

NÁRODNÁ SPRÁVA SLOVENSKEJ REPUBLIKY



**SPRACOVANÁ V ZMYSLE SPOLOČNÉHO DOHOVORU
O BEZPEČNOSTI NAKLADANIA S VYHORETÝM PALIVOM
A O BEZPEČNOSTI NAKLADANIA S RÁDIOAKTÍVNYM
ODPADOM**

August 2014

OBSAH

A	ÚVOD	8
B	KONCEPCIA NAKLADANIA S VYHORETÝM JADROVÝM PALIVOM (VJP) A RÁDIOAKTÍVNÝM ODPADOM (RAO)	13
B.1	Koncepcia nakladania s vyhoretým jadrovým palivom (VJP)	13
B.2	Koncepcia nakladania s rádioaktívnym odpadom (RAO)	14
B.3	Kritériá použité na definovanie a kategorizáciu odpadov	15
C	ROZSAH PLATNOSTI DOHOVORU	17
C.1	Bezpečnosť nakladania s vyhoretým jadrovým palivom (VJP) a rádioaktívnym odpadom (RAO)	19
D	ZARIADENIA NA NAKLADANIE S VYHORETÝM JADROVÝM PALIVOM (VJP) A RÁDIOAKTÍVNÝM ODPADOM (RAO)	20
D.1	Zoznam a popis zariadení na nakladanie s vyhoretým jadrovým palivom (VJP)	20
D.1.1	<i>Základné charakteristiky hlavných zariadení na nakladanie s vyhoretým jadrovým palivom (VJP) na JE s VVER</i>	20
D.1.2	<i>Medzisklad vyhoreteho paliva JAVYS, a. s. (MSVP)</i>	21
D.2	Zoznam a popis zariadení na nakladanie s rádioaktívnym odpadom (RAO)	28
D.2.1	<i>Zariadenia na nakladanie s rádioaktívnym odpadom (RAO) v rámci JE</i>	28
D.2.2	<i>Technológie pre spracovanie a úpravu rádioaktívneho odpadu (TSÚ RAO)</i>	29
D.2.3	<i>Zariadenie na finálne spracovanie a úpravu kvapalných rádioaktívnych odpadov (FS KRAO)</i>	30
D.2.4	<i>Zariadenie na nakladanie s inštitucionálnymi rádioaktívnymi odpadmi (IRAO)</i>	30
D.2.5	<i>Zariadenie na prepravu rádioaktívneho odpadu (RAO)</i>	31
D.2.6	<i>Republikové úložisko rádioaktívneho odpadu (RÚ RAO)</i>	33
D.3	Zoznam a popis zariadení vo vyradovaní a zariadení na nakladanie s rádioaktívnym odpadom (RAO) z vyradovania, ktoré sú ich súčasťou	35
D.3.1	<i>JE V1 Bohunice – vo vyradovaní</i>	35
D.3.2	<i>JE A1 Bohunice – vo vyradovaní</i>	36
D.3.3	<i>Zariadenia na nakladanie s rádioaktívnym odpadom (RAO) z vyradovania – súčasť JE A1</i>	38
D.3.4	<i>Bitúmenačná linka a spaľovňa Výskumného ústavu jadrových elektrární (VUJE), a. s.</i>	39
D.3.5	<i>Mobilné zariadenia na nakladanie s rádioaktívnym odpadom (RAO)</i>	39
D.4	Inventár vyhoreteho jadroveho paliva (VJP) a rádioaktívneho odpadu (RAO)	40
E	LEGISLATÍVA A DOZOR	41
E.1	Legislatívny a dozorný rámec	41
E.1.1	<i>Štruktúra dozorných orgánov</i>	41
E.1.2	<i>Legislatíva</i>	44
E.2	Dozorné orgány	50
E.2.1	<i>Dozor nad jadrovou bezpečnosťou</i>	50
E.2.2	<i>Dozor v oblasti ochrany zdravia pred žiarením</i>	60
E.2.3	<i>Dozor v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci</i>	62
F	VŠEOBECNÉ ASPEKTY BEZPEČNOSTI	65

F.1	Zodpovednosť držiteľa povolenia	65
F.1.1	<i>Zásady a definícia jadrovej bezpečnosti a radiačnej ochrany</i>	65
F.1.2	<i>Politika jadrovej bezpečnosti a radiačnej ochrany</i>	66
F.1.3	<i>Povinnosti držiteľov povolenia voči dozoru</i>	67
F.2	Ľudské a finančné zdroje	68
F.2.1	<i>Ľudské zdroje</i>	69
F.2.2	<i>Finančné zdroje</i>	72
F.3	Systém manažérstva kvality držiteľa povolenia	75
F.4	Radiačná ochrana	78
F.4.1	<i>Legislatíva v oblasti radiačnej ochrany a jej implementácia</i>	78
F.4.2	<i>Monitorovanie rádioaktivity držiteľom povolenia</i>	79
F.4.3	<i>Plynné a kvapalné výpuste</i>	81
F.4.4	<i>Limity dávok a ožiarenia zamestnancov</i>	86
F.4.5	<i>Monitorovanie vplyvu jadrového zariadenia na životné prostredie</i>	87
F.5	Havarijná pripravenosť	89
F.5.1	<i>Legislatíva v oblasti havarijnej pripravenosti</i>	89
F.5.2	<i>Implementácia legislatívy v oblasti havarijnej pripravenosti</i>	90
F.5.3	<i>Medzinárodné dohody a spolupráca</i>	98
F.6	Vyradovanie JZ z prevádzky	100
G	BEZPEČNOSŤ NAKLADANIA S VYHORETÝM JADROVÝM PALIVOM (VJP)	103
G.1	Všeobecné aspekty bezpečnosti	103
G.1.1	<i>Revízia a kontroly bezpečnosti existujúcich zariadení</i>	104
G.2	Umiestňovanie zariadení, výber lokality	105
G.2.1	<i>Legislatíva v oblasti výberu lokality</i>	105
G.2.2	<i>Umiestňovanie zariadení pre nakladanie s vyhoretým jadrovým palivom (VJP)</i>	106
G.3	Projektová príprava a výstavba	107
G.4	Hodnotenie bezpečnosti zariadení	109
G.4.1	<i>Všeobecné princípy hodnotenia bezpečnosti</i>	109
G.4.2	<i>Hodnotenie bezpečnosti prevádzky systémov a zariadení pre zaobchádzanie s vyhoretým jadrovým palivom (VJP)</i>	110
G.5	Prevádzka	111
G.5.1	<i>Uvádzanie do prevádzky</i>	111
G.5.2	<i>Legislatívne požiadavky pre uvádzanie do prevádzky a prevádzku</i>	112
G.5.3	<i>Limity a podmienky pre nakladanie s vyhoretým jadrovým palivom (VJP)</i>	113
G.5.4	<i>Riadiaca a pracovná dokumentácia pre prevádzku, údržbu a starostlivosť o zariadenia pre nakladanie s vyhoretým jadrovým palivom (VJP)</i>	113
G.5.5	<i>Technická podpora prevádzky</i>	114
G.5.6	<i>Analýza prevádzkových udalostí</i>	116
G.6	Ukladanie vyhoreteho jadrového paliva (VJP)	116
H	BEZPEČNOSŤ NAKLADANIA S RÁDIOAKTÍVNÝM ODPADOM (RAO)	120
H.1	Všeobecné požiadavky na bezpečnosť	120
H.1.1	<i>Program minimalizácie tvorby rádioaktívneho odpadu (RAO)</i>	121
H.1.2	<i>Súvislosti medzi štádiami pri nakladaní s rádioaktívnym odpadom (RAO)</i>	121
H.1.3	<i>Zabezpečenie účinnej ochrany jednotlivcov, spoločnosti a životného prostredia</i>	122

H.1.4	<i>Biologické, chemické a iné riziká</i>	122
H.1.5	<i>Obmedzenie vplyvu na budúce generácie a ich neprimeraného zaťaženia</i>	122
H.2	Existujúce zariadenia a postupy v minulosti, revízia bezpečnostných hodnotení	122
H.3	Umiestňovanie navrhovaných zariadení	123
H.3.1	<i>Legislatívne požiadavky</i>	123
H.3.2	<i>Umiestňovanie jednotlivých JZ</i>	123
H.4	Projektovanie a výstavba zariadení	124
H.5	Hodnotenie bezpečnosti zariadení	124
H.6	Prevádzka zariadení	125
H.6.1	<i>Uvádzanie zariadení do prevádzky a prevádzka</i>	125
H.6.2	<i>Limity a podmienky nakladania s RAO</i>	126
H.6.3	<i>Pracovné predpisy</i>	126
H.6.4	<i>Inžinierska a technická podpora</i>	127
H.6.5	<i>Postupy na charakterizovanie a triedenie odpadov</i>	127
H.6.6	<i>Hlásenie porúch dozornému orgánu</i>	127
H.6.7	<i>Koncepčné plány vyradovania</i>	127
H.7	Inštitucionálne opatrenia po uzatvorení úložiska	127
H.7.1	<i>Archivácia záznamov</i>	127
H.7.2	<i>Inštitucionálna kontrola</i>	128
H.7.3	<i>Zásahové opatrenia</i>	129
I	CEZHraničNý POHYB Vyhoretého JADROvéHO PALIVA A RÁDIOAKTívNEHO ODPADU	130
I.1	Všeobecné požiadavky na bezpečnosť na hraniciach	130
I.1.1	<i>Základné požiadavky na bezpečnostnú dokumentáciu</i>	131
I.1.2	<i>Vydanie povolenia na prepravu</i>	131
I.1.3	<i>Schválenie typu prepravného zariadenia</i>	133
I.2	Skúsenosti s cezhraničnou prepravou vyhoretého jadrového paliva (VJP) a rádioaktívnych odpadov (RAO).....	134
J	NEPOUŽíVANÉ UZAVRETÉ RÁDIOAKTívNE ŽIARíČE	136
K	OPATRENIA NA ZVYŠOVANIE BEZPEČNOSTI	140
K.1	Realizácia opatrení	140
K.2	Medzinárodné misie	140
K.3	Transparentnosť a komunikácia s verejnosťou	140
L	PRÍLOHY	144

Použité skratky

ALARA	Dávky musia byť tak nízke, ako je možné rozumne dosiahnuť s uvážením ekonomických a sociálnych aspektov - As Low As Reasonably Achievable
AZ	Aktívna zóna
BIDSF	Medzinárodný fond na podporu odstavenia JE V1 Bohunice (Bohunice International Decommissioning Support Fund)
BOZP	Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci
BS	Bezpečnostná správa
BSC	Bohunické spracovateľské centrum
BSVP	Bazén skladovania vyhorelého jadrového paliva
CO	Civilná ochrana
ČSSR	Československá socialistická republika
ČSKAE	Československá komisia pre atómovú energiu
EIA	Environmental Impact Assessment – Posudzovanie vplyvov na životné prostredie
EGP	Energoprojekt (generálny projektant JE V1, V2)
FS KRAO	Finálne spracovanie KRAO
HRK	Havarijná a regulačná kazeta
HÚ	Hlbinné úložisko
HVB	Hlavný výrobný blok
ICRP	Medzinárodná komisia pre rádiologickú ochranu (International Commission on Radiological Protection)
IED	Individuálny ekvivalent dávky
INES	Medzinárodná stupnica pre hodnotenie udalostí na jadrových zariadeniach
ISM	Integrovaný systém manažérstva
JAVYS, a. s.	Jadrová a vyradovacia spoločnosť
JE	Jadrová elektrárň
JE A1	Jadrová elektrárň Bohunice A1
JE V1	Jadrová elektrárň V1 Jaslovské Bohunice (1. a 2. blok)
JE V2	Jadrová elektrárň V2 Jaslovské Bohunice (3. a 4. blok)
JE Mochovce	Jadrové elektrárne Mochovce
EMO	

JM	Jadrový materiál
JP	Jadrové palivo
JPC	Jadrový palivový cyklus
JZ / JEZ	Jadrové zariadenie / jadrovo energetické zariadenie
KED	Kolektívny ekvivalent dávky
KHP	Kontrola hermetičnosti pokrytia paliva
KGO	Kontrola tesnosti pokrytia paliva
KRAO	Kvapalné RAO
KRH	Komisia vlády SR pre radiačné havárie
KV	Komplexné vyskúšanie
LaP	Limity a podmienky pre prevádzku
MAAE	Medzinárodná agentúra pre atómovú energiu
MH SR	Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky
MPSVR SR	Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky
MSVP	Medzisklad vyhoreteho paliva
MV SR	Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky
MZ SR	Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky
MŽP SR	Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
NF	Nuclear fuel (jadrové palivo), kód systému QA
NIP	Národný inšpektorát práce
NJF	Národný jadrový fond
NS	Národná správa
NUSS	Nuclear Safety Standards
ORS	Operatívno – riadiaca skupina
PDS	Púzdro dlhodobého skladu
PPBS	Predprevádzková bezpečnostná správa
PHARE	Iniciatíva EÚ pre ekonomickú integráciu krajín strednej a východnej Európy
PKV	Predkomplexné vyskúšanie
PO	Primárny okruh
PRAO	Pevné RAO

PS	Prevádzkový súbor
PSA	Pravdepodobnostné hodnotenie bezpečnosti
QA	Zabezpečovanie kvality
Ra	Rádioaktívny
RAO	Rádioaktívne odpady
RF	Ruská federácia
RS	Reaktorová sála
RÚ RAO	Republikové úložisko RAO
SE, a. s.	Slovenské elektrárne, akciová spoločnosť
SE - EBO	Atómové elektrárne Jaslovské Bohunice, závod SE, a. s.
SE - EMO	Atómové elektrárne Mochovce, závod SE, a. s.
SE - VYZ	Vyradňovanie JEZ a zaobchádzanie s RAO a vyhoretým palivom, bývalý závod SE, a. s.
SKR	Systém kontroly a riadenia
SR	Slovenská republika
SÚRMS	Slovenské ústredie radiačnej monitorovacej siete
STN	Slovenská technická norma
ŠFL JEZ	Štátny fond likvidácie JEZ (teraz NJF)
TK	Transportný kontajner
TK C-30	Transportný kontajner pre VJP typ C-30
ŤK	Ťažký kov
t _{TK}	Ton ťažkého kovu uránu
TNR	Tlaková nádoba reaktora
TTČ	Transportno-technologická časť
TSÚ RAO	Technológia spracovania a úpravy RAO
TV	Televízia, televízny
UBN	Udalosť bez následkov
ÚJD SR	Úrad jadrového dozoru Slovenskej republiky
ÚKŠ	Ústredný krízový štáb

US NRC	US NRC United States Nuclear Regulatory Commission (Komisia jadrového dozoru USA)
ÚVZ SR	Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky
VBK	Vláknobetónový kontajner
VDL	Veľkokapacitná dekontaminačná linka
VICHR	Vitrifikačná linka chrompiku
VJP	Vyhoreté jadrové palivo
VRAO	Vysokoaktívny rádioaktívny odpad
VUJE, a. s.	VUJE, a. s. Trnava – inžinierska, projektová a výskumná organizácia
VVER	Vodo-vodný energetický reaktor
VZT	Vzduchotechnika
WANO	World Association of Nuclear Operators (Svetová organizácia držiteľov povolení jadrových elektrární)
ZFK	Zariadenie pre fixáciu kalov
ZRAM	Zachytené rádioaktívne materiály
ZS	Zavážací stroj
Z. z.	Zbierka zákonov
ZSSR	Zväz sovietskych socialistických republík
ŽP	Životné prostredie
ŽSR	Železnice Slovenskej republiky

A Úvod

Slovenská republika uložila ratifikačnú listinu Spoločného Dohovoru o bezpečnom nakladaní s vyhoretým palivom a o bezpečnom nakladaní s rádioaktívnym odpadom (ďalej Spoločný dohovor) dňa 06. októbra 1998 u depozitára, generálneho riaditeľa Medzinárodnej agentúry pre atómovú energiu. Predložená národná správa popisuje opatrenia prijaté na realizáciu každého zo záväzkov Spoločného dohovoru. Bola vypracovaná v zmysle článku 32 Spoločného dohovoru a svojou štruktúrou rešpektuje odporúčania Smernice týkajúcej sa formy a štruktúry národných správ.

Slovensko prevádzkuje celkovo 4 bloky s jadrovými reaktormi typu VVER-440. Dva v lokalite Jaslovské Bohunice (SE - EBO 3,4 označované ako JE V2) a dva v lokalite Mochovce (SE - EMO 1,2). Dva bloky (EBO V1) sú v procese vyradovania. Vyhoreté palivo z týchto blokov bolo odvezené do medziskladu vyhoretého paliva – MSVP.

V lokalite Jaslovské Bohunice sa nachádza aj JE A1 na prírodný urán s ťažkovodným reaktorom chladeným oxidom uhličitým (HWGCR – 150MW). JE A1 bola odstavená v roku 1977 po havárii (INES 4) a v súčasnosti je v druhej etape vyradovania. Vyhoreté jadrové palivo bolo na základe pôvodného kontraktu odvezené do Ruskej federácie. Transporty boli ukončené v roku 1999.

Technológie na spracovanie rádioaktívneho odpadu sa nachádzajú v lokalitách Jaslovské Bohunice a Mochovce. Sú súčasťou tzv. Bohunického spracovateľského centra RAO (BSC RAO), ktoré je v prevádzke od roku 1999 a tzv. Finálneho spracovania kvapalných RAO (FS KRAO), ktoré je v prevádzke od roku 2007. Experimentálne zariadenia na spracovanie RAO sú v lokalite Jaslovské Bohunice a v súčasnosti sú vo vyradovaní v etape ochranného uloženia.

Republikové úložisko nízko a stredne aktívnych rádioaktívnych odpadov (RÚ RAO) je v prevádzke od roku 1999 nachádzajúce sa v lokalite Mochovce.

V lokalite Jaslovské Bohunice je od roku 1987 v prevádzke medzisklad vyhoretého paliva, na ktorom sa realizoval projekt zvyšovania *bezpečnosti* a zvýšenia skladovacích kapacít.

Podrobný popis technológií na nakladanie s VJP a RAO je v ďalších kapitolách tejto správy. Držitelia povolenia na prevádzku, resp. na vyradovanie jadrových zariadení sú SE, a. s., JAVYS, a. s. a VUJE, a. s.

V roku 2011 novelou zákona č. 541/2004 Z. z. (atómový zákon) bolo povolenie na prevádzku všetkých jadrových zariadení stanovené na neobmedzenú dobu (predtým limitované na 10 rokov).

Uznesením č. 256/2014 vláda SR schválila „Politiku, zásady a stratégiu ďalšieho rozvoja jadrovej bezpečnosti“.

Cieľom dokumentu je zhrnutie, zabezpečenie a posilnenie princípov na ochranu obyvateľstva a životného prostredia pred škodlivými účinkami ionizujúceho žiarenia, ktoré sú spojené s mierovým využívaním jadrovej energie.

Dokument je previazaný so strategickými dokumentmi, ktoré v danej oblasti v SR existujú a odvolávajú sa na jadrovú bezpečnosť:

- *Programové vyhlásenie vlády SR na roky 2012 – 2016,*
- *Stratégia energetickej bezpečnosti SR (2008),*
- *Stratégia záverečnej časti jadrovej energetiky v SR*

a vychádza zo zásad bezpečnosti Medzinárodnej agentúry pre atómovú energiu č. SF-1.

Štátnym dozom nad jadrovou bezpečnosťou pri nakladaní s rádioaktívnymi odpadmi a vyhoretým jadrovým palivom je poverený Úrad jadrového dozoru SR (ÚJD SR). Základným zákonom pre mierové využívanie jadrovej energie je zákon č. 541/2004 Z. z. (atómový zákon), ktorý od 01. 12. 2014 nahradil pôvodný zákon č. 130/1998 Z. z. ÚJD SR vykonáva aj dozor nad JZ v zmysle zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) ako špeciálny stavebný úrad s pôsobnosťou vydávať rozhodnutia pre povolenie na umiestňovanie stavieb JZ v SR, povolenia ich prevádzkovania (kolaudačné rozhodnutia), ako aj všetky druhy zmien na JZ.

Výkon štátneho dozoru nad radiačnou ochranou je zabezpečovaný Úradom verejného zdravotníctva Slovenskej republiky (ÚVZ SR) v zmysle zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia.

Inšpekciu práce - dozor nad dodržiavaním právnych predpisov a ostatných predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na pracoviskách jadrového zariadenia vykonáva Inšpektorát práce Nitra v zmysle zákona č. 125/2006 Z. z. o inšpekcii práce. Overovanie plnenia požiadaviek bezpečnosti vyhradených technických zariadení a technických zariadení vykonávajú oprávnené právnické osoby podľa zákona č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci.

Hodnotenie vplyvu JZ na životné prostredie má v pôsobnosti priamo Ministerstvo životného prostredia SR a je vykonávané v zmysle zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie.

Slovensko je zmluvným štátom všetkých významných medzinárodných zmlúv a dohovorov v oblasti mierového využívania jadrovej energie.

Zoznam jadrových zariadení v zmysle Spoločného dohovoru je uvedený v prílohách M I. a III.

Predchádzajúce Národné správy z rokov 2003, 2005, 2008, 2011 sa nachádzajú na webovom sídle Úradu jadrového dozoru SR: www.ujd.gov.sk.

Plnenie opatrení vyplývajúcich zo 4. posudzovacieho zasadnutia

- a) *Pokračovať v efektívnom vyradovaní JE A1.*

Toto jadrové zariadenie sa nachádza v II. etape vyradovania. Aktuálny stav je popísaný v kapitole D.3.2 národnej správy.

- b) *Pokračovať v efektívnom vyradovaní na lokalitách s jadrovými elektrárnami v prevádzke.*

Po odvezení vyhoretého jadrového paliva z JE V1 do MSVP bolo na základe kladného stanoviska Európskej komisie v zmysle čl. 37 Zmluvy Euratom vydané povolenie ÚJD SR č. 400/2011 na I. etapu vyradovania. Podrobnosti sa nachádzajú v kapitole D.3.1 národnej správy.

c) *Udržať ľudské a finančné zdroje.*

Počas ukončovania prevádzky boli v rámci projektu B6.3 vypracované postupy na preškolenie pracovníkov na etapu vyradovania JE V1. V mesiacoch apríl až jún 2011 asi 250 pracovníkov uskutočnilo rekvalifikáciu - odbornú prípravu odborne spôsobilých zamestnancov s výkonom činnosti na vyradovanej JE V1 a asi 220 pracovníkov absolvovalo výcvik na pracovnom mieste odborne spôsobilých zamestnancov s výkonom činnosti na vyradovanej JE V1 a získalo poverenie na výkon pracovných činností s vplyvom na jadrovú bezpečnosť. Väčšina zmenových pracovníkov absolvovala výcvik na zmenu pracovnej funkcie v súvislosti s kumuláciou činností viacerých funkcií do jednej, resp. so vznikom úplne novej funkcie. Ďalšie podrobnosti sú uvedené v kapitole F.2 národnej správy.

d) *Dosiahnuť pokrok pri hlbinnom úložisku.*

Základná koncepcia nakladania s VJP a RAO je daná aktualizovanou Stratégiou záverečnej časti mierového využívania jadrovej energie v SR schválená uznesením vlády SR č. 26/2014 z januára 2014. Podrobnosti sú uvedené v kapitole G.6 národnej správy.

Opatrenia na zvyšovanie bezpečnosti uvedené v kapitole F národnej správy z roku 2011

a) *Pre jadrové zariadenie Technológie na spracovanie a úpravu RAO realizovať zlepšenie systému na využívanie spätnej väzby z prevádzkových skúseností, vrátane využívania výsledkov z výskumu.*

Podľa akčného plánu realizácie nápravných opatrení uvedených v Technickej správe „Periodické hodnotenie jadrovej bezpečnosti TSÚ RAO“, 5/2010 boli zapracované do dokumentov kvality všetky nápravné opatrenia pre využívanie spätnej väzby pre JZ TSÚ RAO a vrátane využívania výsledkov vedy a výskumu. Po vstúpení do platnosti vyhlášky ÚJD SR č. 430/2011 Z. z. a novely atómového zákona č. 350/2011 Z. z. boli dotknuté dokumenty na základe listu ÚJD SR znovu prepracované tak, aby bola zabezpečená systematická analýza prevádzkových udalostí a skúseností z udalostí bez následkov, bolo zabezpečené sledovanie nových medzinárodných bezpečnostných štandardov a využívanie vedomostí získaných spoluprácou s výskumnými a vedeckými organizáciami. JAVYS, a. s. predložil prepracované dokumenty ÚJD SR na posúdenie. Následne v roku 2014 ÚJD SR vykonal inšpekciu relevantnej dokumentácie, ako aj praktického využívania systému spätnej väzby za posledné tri roky. Na základe výsledkov inšpekcie ÚJD SR konštatuje, že JAVYS, a. s. zabezpečil zlepšenie systému na využívanie spätnej väzby z prevádzkových skúseností, vrátane využívania výsledkov vedy a výskumu. V danej oblasti ÚJD SR po posúdení pokladá úlohu uloženú rozhodnutím č. 498/2010 (Povolenie na nakladanie s RAO v JZ TSÚ RAO a jeho prevádzku v Jaslovských Bohuniciach) za splnenú.

b) *Uviesť do prevádzky zariadenie pre spracovanie použitých vložiek vzduchotechnických systémov.*

Zariadenie pre spracovanie použitých vložiek vzduchotechnických systémov bolo realizované v rámci Projektu vyradovania JE A1 (umiestnenie je v objekte 32). Na základe rozhodnutia ÚJD SR č. 175/2011 bolo pracovisko na spracovanie použitých vzduchotechnických filtrov od 05. 05. 2011 v predčasnom užívaní v zmysle stavebného zákona, z hľadiska atómového zákona v etape uvádzania do prevádzky (pracovisko je súčasťou TSÚ RAO). V rámci etapy uvádzania do prevádzky, ktorá bola rozhodnutím ÚJD SR č. 619/2012 predĺžená do 31. 12. 2012, bolo odskúšané spracovanie použitých vzduchotechnických filtrov v troch úrovniach aktivity. Na základe kladného výsledku vyhodnotení etapy uvádzania do prevádzky, JAVYS, a. s. požiadal stavebný úrad o vydanie kolaudačného rozhodnutia. ÚJD SR rozhodnutím č. 57/2013 vydal povolenie na užívanie stavby podľa stavebného zákona.

Z hľadiska atómového zákona prevádzka pracoviska na spracovanie použitých vzduchotechnických filtrov je realizovaná v súlade s rozhodnutím ÚJD SR č. 498/2010, ktorým bolo vydané povolenie na prevádzku a nakladanie s RAO v JZ TSÚ RAO podľa Predprevádzkovej bezpečnostnej správy.

- c) Začať výstavbu zariadenia na centralizovaný zber, triedenie a skladovanie inštitucionálnych rádioaktívnych odpadov a zachytených rádioaktívnych materiálov.

Na základe uznesenia vlády SR č. 610/2009 z 02. septembra 2009 a následne uznesenia vlády SR č. 802/2011 zo 14. decembra 2011 k návrhu postupu pre nakladanie s inštitucionálnymi rádioaktívnymi odpadmi a zachytenými rádioaktívnymi materiálmi v Slovenskej republike, je spoločnosť JAVYS, a. s. poverená vybudovaním špecializovaného zariadenia na dlhodobé skladovanie a nakladanie s IRAO a ZRAM s termínom uvedenia do prevádzky do 30. júna 2014. Napriek snahe spoločnosti JAVYS, a. s., splniť úlohu z predmetného uznesenia vlády, existovali a existujú objektívne povinnosti, vyplývajúce z platnej a účinnej právnej úpravy SR, ktoré úspešnú realizáciu tohto projektu do určitej miery predlžujú a sťažujú (napr. verejné obstarávanie). Navyše je nutné konštatovať, že v súčasnosti, najmä po udalostiach v Japonsku, je verejná mienka veľmi citlivá na akékoľvek projekty týkajúce sa jadra. Na základe týchto skutočností bolo navrhnuté predĺžiť termín pre vybudovanie uvedeného zariadenia z 30. júna 2014 na 30. júna 2016. V tejto súvislosti ÚJD SR vykonal inšpekciu aktuálneho stavu realizácie výstavby. Na základe predloženej dokumentácie, ako aj informácie obdržanej od JAVYS, a. s., možno konštatovať, že posunom termínu nedôjde k nežiaducemu stavu pri skladovaní a nakladaní s inštitucionálnymi rádioaktívnymi odpadmi a zachytenými rádioaktívnymi materiálmi, nakoľko tieto sú kapacitne pokryté v lokalite Jaslovské Bohunice. (Pozn. Zariadenie pre nakladanie s IRAO a ZRAM je definované ako nejadrové zariadenie v zmysle atómového zákona).

- d) Projektová zmena v systémoch očistky vôd JE EMO 1,2 s cieľom minimalizácie tvorby sorbentov a optimalizácie ich vyvážky. Ďalším aspektom projektu je aj zvýšenie prevádzkovej bezpečnosti, ochrany životného prostredia a zníženie skladovaného rádioaktívneho odpadu z prevádzky.

Súčasťou projektovej zmeny sú:

- mobilné odberové zariadenie,

- odberový prípravok pre filtre ŠOV1 je špeciálny, prenosný, dekontaminovateľný, jednoducho a bezpečne pripojiteľný na mobilné zariadenie a použiteľný pre všetky filtre ŠOV1 na obidvoch blokoch,*
- stabilné odberové trasy namontované na filtroch ŠOV2 až ŠOV6 (spolu 31 ks ionexových filtrov), ktoré sú vyvedené do poloobslužného, resp. obslužného priestoru.*

Požiadavky na zvýšenie bezpečnosti aplikované na mobilné odberové zariadenie:

- konštrukčne riešené ako monoblok na jednom podvozku,*
- dekontaminovateľné,*
- bezodpadová prevádzka (vrátenie prebytočnej vzorky aj s médiom späť do filtra)*
- musí zabezpečiť odsatie požadovaného množstva vzorky,*
- po odobratí vzorky musí zabezpečiť preplach odberovej trasy roztokom H_3BO_3 z vlastného zásobníka,*
- pripojenie k odberovému prípravku a k odberovým miestam musí byť jednoduché a bezpečné.*

Projekt bol schválený v roku 2008 a realizácia bola ukončená v roku 2011. Uvedené opatrenie je implementované na obidvoch blokoch JE EMO1,2.

Vzhľadom na pôvodnú cyklickú výmenu vysýtených ionexov v intervale 6 rokov bude možné vyhodnotiť efektívnosť zavedenia projektovej zmeny vrátane prínosov podľa vyhlášky ÚJD SR č. 431/2011 Z. z. § 9 ods. 6 až po reálnej výmene vysýtených ionexov, t. j. najskôr ku koncu roka 2016. Všetky projekty boli predmetom inšpekcie ÚJD SR v roku 2014.

- e) *Implementovať opatrenia na vyradovanie JE V1 – vid'. bod a).*

B Koncepcia nakladania s vyhoretým jadrovým palivom (VJP) a rádioaktívnym odpadom (RAO)

Čl. 32 Spoločného dohovoru

1. V súlade s opatreniami článku 30 každá zmluvná strana predloží národnú správu na každé posudzovacie zasadanie zmluvných strán. Táto správa sa má týkať opatrení prijatých na realizáciu každého zo záväzkov tohto dohovoru, a to
 - i) stratégie nakladania s vyhoretým palivom, praktických postupov nakladania s vyhoretým palivom,
 - ii) stratégie nakladania s rádioaktívnymi odpadmi,
 - iii) praktických postupov nakladania s rádioaktívnymi odpadmi,
 - iv) kritérií použitých na definovanie a kategorizáciu rádioaktívnych odpadov.

B.1 Koncepcia nakladania s vyhoretým jadrovým palivom (VJP)

Základná koncepcia nakladania s VJP a RAO je daná Stratégiou záverečnej časti *mierového využívania jadrovej energie v SR*, ktorá bola schválená uznesením vlády SR č. 26/2014 zo dňa 15. januára 2014.

Základné črty súčasnej koncepcie nakladania s vyhoretým jadrovým palivom v SR možno zhrnúť nasledovne:

1. V prevádzke jadrových reaktorov v SR je aplikovaný otvorený palivový cyklus. V súčasnej dobe v SR nie je možné realizovať uzavretý palivový cyklus, pretože reaktory VVER-440 nie sú v SR licencované na použitie *prepracovaného* MOX paliva.
2. Pri nakladaní s VJP sa neuvažuje s odvozom VJP na prepracovanie do zahraničia s následným návratom produktov z prepracovania (Pu, U, VRAO) späť do SR.
3. Krátkodobé skladovanie VJP (3 - 7 rokov po jeho vyvezení z reaktora) je realizované v bazénoch pri reaktoroch (BSVP), ktoré sú umiestnené na každom reaktorovom bloku.
4. Dlhodobé skladovanie VJP (40 - 50 rokov po jeho využití v reaktore) je realizované v samostatnom skladovacom zariadení pre VJP v lokalite Bohunice – *Medzisklad vyhoreteho paliva (MSVP)*.
5. Dlhodobým cieľom v koncepcii nakladania s VJP je vybudovanie zariadenia na medziskladovanie (60 – 70 rokov) pre VJP z produkcie JE a hlbinného úložiska VJP a VRAO v Slovenskej republike.
6. Preverujú sa možnosti odvozu VJP na trvalé uloženie v zahraničí, resp. na prepracovanie VJP v zahraničí bez návratu produktov z prepracovania späť do SR.
7. Preverujú sa možnosti medzinárodného, alebo regionálneho riešenia konečného nakladania s VJP; je sledované využívanie nových technológií v oblasti nakladania s VJP.

MSVP v Jaslovských Bohuniciach (v prevádzke od roku 1987) sa využíva na skladovanie palivových kaziet v bazéne naplnenom vodou (tzv. mokrý typ skladovania). Po jeho rekonštrukcii postavenej na zmene geometrie usporiadania skladovaných kaziet má MSVP vyššiu konečnú skladovaciu kapacitu (14 112 ks vyhoretých palivových kaziet, t. j. asi 1 700 t ťažkého kovu). Rekonštrukciou bola tiež zabezpečená vyššia seizmická odolnosť a predĺženie prevádzkovej životnosti JZ na 50 rokov. Uvedená

kapacita je dostatočná pre skladovanie všetkého VJP vyprodukovaného elektrárnami typu VVER v lokalite Jaslovské Bohunice.

V súčasnosti sa VJP z EMO 1,2 po niekoľkoročnom medziskladovaní v bazéne skladovania pri reaktoroch prepravuje na dlhodobé skladovanie do MSVP Jaslovské Bohunice. Pre potreby *prevádzky* jadrových elektrární v SR sa predpokladá výstavba suchého skladu na princípe použitia dvojúčelových transportno-skladovacích kontajnerov.

Celá produkcia VJP z reaktorového bloku A1 (HWGCR typ reaktora, v prevádzke od r. 1973 do r. 1977) bola odvezená do Ruskej federácie do polovice roka 1999. Malá časť VJP z reaktorov VVER-440 (697 palivových kaziet) bola odvezená do Ruskej federácie pred rokom 1987.

B.2 Koncepcia nakladania s rádioaktívnym odpadom (RAO)

Súčasnú nakladanie s rádioaktívnymi odpadmi v SR je možné charakterizovať takto:

1. Maximálne využívať súčasné technologické zariadenia na spracovanie a úpravu rádioaktívnych odpadov (RAO), ktoré sú vybudované v lokalite Jaslovské Bohunice a Mochovce - TSÚ RAO a FS KRAO.
2. Základné spôsoby fixácie kvapalných RAO, rádioaktívnych kalov a vysýtených iontomeničov do formy pre konečné uloženie sú technológie cementácie, bitúmenácie a fixácie do matrice SIAL (geopolymér) a *spaľovania*.
3. Objem pevných RAO je minimalizovaný lisovaním, spaľovaním a preventívnymi opatreniami.
4. Spracované kvapalné alebo pevné RAO sa v rámci úpravy zalievajú aktívnou zálievkou, ktorú tvorí *cementová zmes* a koncentráty, vo vláknobetónových kontajneroch, ktoré svojimi vlastnosťami vyhovujú ako pre prepravu, skladovanie, tak aj pre uloženie RAO.
5. Na spracovanie stredneaktívnych RAO, resp. RAO s vysokým obsahom transuránov (špecifické kvapalné RAO zo skladovania vyhoreteho paliva z JE A1 ako kaly a chrompik) je *zabezpečená* vitrifikačná technológia.
6. Veľmi nízkoaktívne RAO budú uložené do úložiska určeného pre odpady takéhoto druhu, ktoré bude vybudované v lokalite Mochovce *v priestoroch Republikového úložiska RAO*.
7. Pre spracovanie a úpravu kovových RAO použiť dostupné technológie (vysokotlakové lisovanie, cementácia, atď.). S ohľadom na nárast kovového RAO vybudovať pretavovaciu jednotku pre jeho *spracovanie a ďalšie zhodnotenie*. Nízkoaktívne kovové odpady spracovať fragmentáciou a dekontamináciou s následným uvoľnením dekontaminovaného materiálu do životného prostredia.
8. Separáciou materiálov pred uvoľňovaním do životného prostredia (najmä stavebných hmôt) – *ich následným prepracovaním (drvením) a využitím*.
9. Inštitucionálne RAO spracovať (upraviť) do formy akceptovateľnej pre trvalé uloženie a to štandardnými technológiami používanými pre RAO z jadrových zariadení. Inštitucionálne RAO budú do doby ich definitívneho spracovania, úpravy a uloženia skladované v sklade IRAO, ktorého stavba sa na tento účel pripravuje v lokalite Mochovce. Použité uzavreté žiariče upraviť do formy vhodnej pre dlhodobé centrálné skladovanie, resp. uloženie.

10. Dlhodobé skladovanie RAO je možné len v špeciálne upravených priestoroch schválených dozornými orgánmi. RAO určené pre dlhodobé skladovanie musia byť skladované v pevnej forme vo vhodných obaloch.
11. Upravené RAO z prevádzky a vyradovania JE, ako aj upravené inštitucionálne RAO vyhovujúce kritériám prijateľnosti ukladať v *Republikovom* úložisku RAO v Mochovciach.
12. *Rádioaktívne* odpady neprijateľné na úložisko v Mochovciach dlhodobo skladovať v lokalite jadrových elektrární. Vybudovať integrálny sklad v lokalite *Jaslovské Bohunice* na skladovanie RAO neuložiteľných v RÚ RAO.
13. RAO, ktoré nevyhovujú kritériám uloženia v povrchovom úložisku, uložiť v hlbinnom úložisku, ktoré musí byť vybudované.
14. Prepravu RAO uskutočňovať len s použitím obalových a *prepravných* prostriedkov pre tieto účely schválených.
15. Náklady na nakladanie s RAO z vyradovania jadrovo-energetických zariadení hradiť z prostriedkov NJF a *BIDSF*. Náklady na nakladanie s RAO z prevádzky JE hradiť z prevádzkových nákladov producentov rádioaktívnych odpadov.

B.3 Kritériá použité na definovanie a kategorizáciu odpadov

V Slovenskej republike (zákon č. 541/2004 Z. z.) sú ako rádioaktívne odpady definované akékoľvek nevyužiteľné materiály v plynnej, kvapalnej alebo pevnej forme, ktoré pre obsah rádionuklidov v nich alebo pre úroveň ich kontaminácie rádionuklidmi nemožno uviesť do životného prostredia.

Limitné koncentrácie umožňujúce uvoľnenie do životného prostredia pre jednotlivé rádionuklidy uvádza príloha č. 3. Nariadenia vlády č. 345/2006 Z. z.

Rozdelenie rádioaktívnych odpadov do tried je založené na ich uložitelnosti a je definované v §5 vyhlášky ÚJD SR č. 30/2012 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách pri nakladaní s jadrovými materiálmi, rádioaktívnymi odpadmi a vyhoretým jadrovým palivom. Podľa tejto vyhlášky sa RAO rozdeľujú *podľa aktivity* do nasledovných tried:

- a) **prechodné rádioaktívne odpady**, ktorých aktivita počas skladovania vzhľadom na veľmi krátku dobu polpremeny poklesne pod limitnú hodnotu na ich uvádzanie do životného prostredia,
- b) **veľmi nízkoaktívne rádioaktívne odpady**, ktorých aktivita je mierne vyššia ako limitná hodnota na ich uvádzanie do životného prostredia, obsahujú prednostne rádionuklidy s krátkou dobou polpremeny, prípadne aj rádionuklidy s dlhou dobou polpremeny v nízkej koncentrácii, ktoré si pri ukladaní vyžadujú nižší stupeň izolácie od životného prostredia systémom inžinierskych bariér alebo nevyžadujú použitie inžinierskych bariér a doba inštitucionálnej kontroly úložiska je kratšia ako v prípade povrchového typu úložiska rádioaktívnych odpadov,
- c) **nízkoaktívne rádioaktívne odpady**, ktorých priemerná hmotnostná aktivita rádionuklidov s dlhou dobou polpremeny, najmä rádionuklidov emitujúcich alfa žiarenie, je nižšia ako 400 Bq/g, maximálna hmotnostná aktivita rádionuklidov s dlhou dobou polpremeny, najmä rádionuklidov emitujúcich alfa žiarenie, je lokálne nižšia ako 4 000 Bq/g, neprodukurujú zostatkové teplo a po

úprave spĺňajú limity a podmienky bezpečnej prevádzky pre povrchový typ úložiska rádioaktívnych odpadov,

- d) **strednoaktívne rádioaktívne odpady**, ktorých priemerná hmotnostná aktivita rádionuklidov s dlhou dobou polpremeny, najmä rádionuklidov emitujúcich alfa žiarenie, sa rovná 400 Bq/g alebo je vyššia, môžu produkovať zostatkové teplo a opatrenia na jeho odvod sú nižšie ako v prípade vysokoaktívnych rádioaktívnych odpadov a po úprave nespĺňajú limity a podmienky bezpečnej prevádzky pre povrchový typ úložiska rádioaktívnych odpadov,
- e) **vysokoaktívne rádioaktívne odpady**, ktorých priemerná hmotnostná aktivita rádionuklidov s krátkou i dlhou dobou polpremeny, najmä rádionuklidov emitujúcich alfa žiarenie, prevyšuje hodnoty stanovené pre nízkoaktívne a strednoaktívne rádioaktívne odpady, sú uložitelné len v hlbinnom type úložiska rádioaktívnych odpadov, pričom opatrenia na odvod zostatkového tepla predstavujú významný faktor pri projektovaní týchto úložísk.

V súčasnosti nie je definované, kedy sa vyhoreté jadrové palivo stáva vysokoaktívnym rádioaktívnym odpadom.

C Rozsah platnosti dohovoru

Čl. 3 Spoločného dohovoru

1. Tento dohovor sa vzťahuje na bezpečnosť nakladania s vyhoretým palivom, ak toto vyhoreté palivo pochádza z prevádzky civilných jadrových reaktorov. Vyhoreté palivo nachádzajúce sa v prepracovateľských zariadeniach ako súčasť prepracovateľskej činnosti nie je predmetom tohto dohovoru, ak zmluvná strana nevyhlási prepracovanie vyhoreného paliva za súčasť nakladania s ním.
2. Tento dohovor sa vzťahuje aj na bezpečnosť nakladania s rádioaktívnymi odpadmi, ak pochádzajú z civilných aplikácií. Tento dohovor sa však nevzťahuje na odpady, ktoré obsahujú iba rádioaktívne látky vyskytujúce sa v prírode a ktoré nepochádzajú z jadrového palivového cyklu, ak netvorí použitý uzavretý žiarič alebo ak ich zmluvná strana nedeklaruje ako rádioaktívne odpady na účely tohto dohovoru.
3. Tento dohovor sa nevzťahuje na bezpečnosť nakladania s vyhoretým palivom alebo s rádioaktívnymi odpadmi vo vojenských alebo v obranných programoch, ak ich zmluvná strana nedeklaruje ako vyhoreté palivo alebo rádioaktívne odpady na účely tohto dohovoru. Tento dohovor sa však vzťahuje na bezpečnosť nakladania s vyhoretým palivom alebo s rádioaktívnymi odpadmi z vojenských alebo z obranných programov, ak sú také látky trvale prevedené výlučne na civilné programy a v rámci nich sa s nimi nakladá.
4. Tento dohovor sa vzťahuje aj na výpuste, ako sa predpokladá v článkoch 4, 7, 11, 14, 24 a 26.

Táto správa podáva informácie o plnení Spoločného dohovoru pre jadrové zariadenia SR. Vázba kapitol na jednotlivé články Spoločného dohovoru je uvedená v tabuľke C.1.

Tab.C.1: Vecný odkazovač

Názov kapitoly v Národnej správe	Číslo článku Spoločného dohovoru
B. KONCEPCIA NAKLADANIA S VJP A RAO	32
C. ROZSAH PLATNOSTI DOHOVORU	3
D. ZARIADENIA NA NAKLADANIE S VJP A RAO	32
E. LEGISLATÍVA A DOZOR	
E.1. LEGISLATÍVNY A DOZORNÝ RÁMEC	18 a 19
E.2. DOZORNÉ ORGÁNY	20
F. VŠEOBECNÉ ASPEKTY BEZPEČNOSTI	
F.1. ZODPOVEDNOSŤ DRŽITEĽA POVOLENIA	21
F.2. ĽUDSKÉ A FINANČNÉ ZDROJE	22
F.3. SYSTÉM MANAŽÉRSTVA KVALITY DRŽITEĽOV POVOLENÍ	23
F.4. RADIAČNÁ OCHRANA	24
F.5. HAVARIJNÁ PRIPRAVENOSŤ	25
F.6. VYRAĐOVANIE Z PREVÁDZKY	26
G. BEZPEČNOSŤ NAKLADANIA S VJP	
G.1. VŠEOBECNÉ POŽIADAVKY NA BEZPEČNOSŤ	4
G.1.1 REVÍZIA KONTROLY BEZPEČNOSTI EXISTUJÚCICH ZARIADENÍ	5
G.2. UMIESTŇOVANIE ZARIADENÍ, VÝBER LOKALITY	6
G.3. PROJEKTOVÁ PRÍPRAVA A VÝSTAVBA	7
G.4. HODNOTENIE BEZPEČNOSTI ZARIADENÍ	8
G.5. PREVÁDZKA	9
G.6. UKLADANIE VJP	10
H. BEZPEČNOSŤ NAKLADANIA S RAO	
H.1. VŠEOBECNÉ POŽIADAVKY NA BEZPEČNOSŤ	11
H.2. EXISTUJÚCE ZARIADENIA A POSTUPY V MINULOSTI	12
H.3. UMIESTŇOVANIE NAVRHOVANÝCH ZARIADENÍ	13
H.4. PROJEKTOVANIE A VÝSTAVBA ZARIADENÍ	14
H.5. HODNOTENIE BEZPEČNOSTI ZARIADENÍ	15
H.6. PREVÁDZKA ZARIADENÍ	16
H.7. INŠTITUCIONÁLNE OPATRENIA PO UZATVORENÍ ÚLOŽISKA	17
I. CEZHRANIČNÝ POHYB VJP A RAO	27
J. NEPOUŽÍVANÉ UZAVRETÉ RÁDIOAKTÍVNE ŽIARIČE	28
K. OPATRENIA NA ZVYŠOVANIE BEZPEČNOSTI	
L. PRÍLOHY	

C.1 Bezpečnosť nakladania s vyhoretým jadrovým palivom (VJP) a rádioaktívnym odpadom (RAO)

Rozsah tejto správy zahŕňa informácie o bezpečnom nakladaní s VJP z jadrovo-energetických zariadení vrátane prepravy a inventáru VJP.

Najvýznamnejšie zariadenia z hľadiska nakladania s VJP sú v prílohe I.

V SR v súčasnosti neexistujú zariadenia na prepracovanie VJP ani zariadenia na nakladanie s vysokoaktívnymi odpadmi a inými produktmi (plutónium, urán) z prepracovania VJP. Prepracovanie VJP zatiaľ nie je súčasťou koncepcie nakladania s VJP (viď B.1). V súčasnosti nie je VJP vyprodukované na jadrových zariadeniach SR prepracované ani v zahraničí s úmyslom návratu produktov do SR. VJP z JE A1 a časť VJP z produkcie reaktorov VVER-440, ktoré boli v minulosti odvezené do ZSSR/RF, boli odvezené bez návratu vysokoaktívnych RAO a produktov z prepracovania späť do SR.

D Zariadenia na nakladanie s vyhoretým jadrovým palivom (VJP) a rádioaktívnym odpadom (RAO)

Čl. 32 Spoločného dohovoru

2. Správa má obsahovať

- i) zoznam zariadení na nakladanie s vyhoretým palivom, pre ktoré platí tento dohovor, ich umiestnenie, hlavný účel a dôležité charakteristiky,
- ii) inventár vyhoretého paliva, pre ktoré platí tento dohovor, ktoré sa nachádza v sklade a ktoré bolo uložené. Tento inventár má obsahovať opis týchto látok a informácie o ich hmotnosti a o ich celkovej aktivite, ak sú k dispozícii,
- iii) zoznam zariadení na nakladanie s rádioaktívnymi odpadmi, pre ktoré platí tento dohovor, ich umiestnenie, hlavný účel a dôležité charakteristiky,
- iv) inventár rádioaktívnych odpadov, ktoré sú predmetom tohto dohovoru a ktoré
 - a) sa nachádzajú v sklade zariadení na nakladanie s rádioaktívnymi odpadmi a v zariadeniach jadrového palivového cyklu,
 - b) boli uložené alebo
 - c) vznikli v minulosti;tento zoznam má obsahovať opis týchto látok a ďalšie dostupné príslušné informácie, ako je napr. objem alebo hmotnosť, aktivita a špecifické rádionuklidy,
- v) zoznam jadrových zariadení nachádzajúcich sa v procese vyradovania z prevádzky a stav činností pri vyradovaní týchto zariadení z prevádzky.

D.1 Zoznam a popis zariadení na nakladanie s vyhoretým jadrovým palivom (VJP)

D.1.1 Základné charakteristiky hlavných zariadení na nakladanie s vyhoretým jadrovým palivom (VJP) na JE s VVER

Hlavné zariadenia sú:

- zavážací stroj (ZS),
- bazén skladovania vyhoretého paliva (BSVP),
- rezervná mreža bazénu vyhoretého paliva,
- prekrytie bazénu vyhoretého paliva,
- hradítko utesnenia transportného kanála,
- šachta transportného kontajnera,
- podstavce pod transportný kontajner,
- záves transportného kontajnera s vyhoretým palivom,
- šachta revízie,
- hermetické puzdro pre poškodené palivové kazety,
- plošina nad šachtou transportného kontajnera,
- obslužná plošina pre transportný kontajner s vyhoretým palivom v RS,
- podstavec pod transportný kontajner s vyhoretým palivom,
- mostový elektrický žeriav 250/32/2 t.

Podrobný technický popis týchto zariadení je uvedený v národnej správe z roku 2003.

Vzhľadom na celkovú koncepciu modernizácie blokov a na programy zvyšovania bezpečnosti na EBO 1 - 4 a na základe analýzy niektorých významných prevádzkových udalostí, boli do r. 2002 realizované viaceré modifikácie zariadenia TTČ pre zaobchádzanie s VJP.

K najvýznamnejším patria:

- Modernizácia a rekonštrukcia elektročasti TV-systémov a systému ovládania ZS (na automatický spôsob riadenia procesu s možnosťou ručného, havarijného a simulačného režimu práce ZS).
- Obstaranie a oprava systému pre operatívnu KHP v AZ reaktorov „Sipping in-core test“.
- Obstaranie špeciálneho poloautomatického manipulátora pre vyťahovanie cudzích predmetov z TNR a VČR.
- Bezpečnostná inštalácia diaľkového elektroovládania záchytovej závesu transportného kontajnera pre VJP.
- Bezpečnostná úprava navádzania TK C-30 do UH.
- Obstaranie prenosného ohrievača demivody pre TK C-30.

Hlavným kritériom týchto modifikácií bolo obmedzenie ľudského faktora pri výskyte prevádzkových udalostí, zvýšenie bezpečnosti manipulácií s VJP, spoľahlivosti zariadenia, prevádzkovej bezpečnosti TTČ a týchto blokov celkovo.

Pre JE EMO boli tiež dodatočne zakúpené dve zariadenia, ktoré umožňujú efektívnejšie vykonávať práce na reaktore počas odstávky:

- Zariadenie na vyhľadávanie netesných palivových kaziet počas odstávky „Sipping in core“ doplnené prietochným analyzátorom aktivity MAK-8. Zariadenie tvorí zvon, pomocou ktorého je možné skontrolovať celú AZ okrem PČ HRK v 66 krokoch. Zvon sa presúva v AZ reaktora pomocou pracovnej tyče zaväzacieho stroja. PČ HRK sa kontrolujú v penáloch KHP.
- Zariadenie na vyťahovanie padnutých predmetov z AZ sa umiestni na deliacu rovinu reaktora. Z ovládacieho panelu je možné pomocou TV systému detekovať spadnutý predmet v AZ. Prostredníctvom hlavice s vymeniteľnými nástrojmi je možné tento zachytiť a umiestniť do transportného kontajnera.

D.1.2 Medzisklad vyhoretého paliva JAVYS, a. s. (MSVP)

MSVP predstavuje jadrové zariadenie, ktoré slúži na dočasné a bezpečné skladovanie vyhoretého jadrového paliva z reaktorov typu VVER-440 pred jeho ďalším spracovaním v prepracovateľskom závode alebo definitívnym uložením. Je koncipovaný ako mokrý sklad. Do prevádzky bol uvedený v roku 1986. Aktívna prevádzka začala v roku 1987.

Objekt MSVP je riešený ako samostatná budova bez stavebnej nadväznosti na iné objekty areálu jadrových zariadení Bohunice. Budova je rozdelená na kontajnerovú a skladovaciu časť. Skladovaciu časť tvoria 4 skladovacie bazény. Skladovacie bazény sú prepojené transportným kanálom. Jednotlivé bazény sú oddeliteľné od transportného kanála hydrouzávermi. Transportný kanál nadväzuje na

prijímaciu a prekladaciu šachtu, taktiež s možnosťou oddelenia pomocou hydrouzáverov. Vyhoreté palivo je skladované v zásobníkoch umiestnených v bazénoch pod vodou, ktorá slúži zároveň ako tienenie a odvádza zostatkový tepelný výkon z vyhoretých palivových kaziet.

V bazénovej hale MSVP sú 4 **skladovacie bazény**, pričom jeden bazén je určený ako rezervný. Dno bazénu je na úrovni $\pm 0,00$ m, prekrytie bazénu je na úrovni $+7,20$ m. Hladina chladiacej vody je trvalo udržiavaná na úrovni $+6,30$ m.

Bazény sú vybavené dvojitými obkladmi (uhlíková a nehrdzavejúca oceľ) s medzipriestorom, z ktorého sú zvedené organizované úniky do systému organizovaných únikov. Bazény sú zakryté prekrytím, ktorého odklopné segmenty jednoznačne vymedzujú trasu transportu zásobníka a presné uloženie zásobníka na vopred určené miesto v skladovacom bazéne. Prekrytie bazénov je možné oddelene alebo po sekciách pečatí. Jednotlivé bazény je možné od transportného bazénu oddeliť hermetickými uzávermi. V každom skladovacom bazéne je možné uložiť 98 ks kompaktných zásobníkov typu KZ-48 (v 14 radoch po 7 ks zásobníkov), pričom do každého zásobníka je možné umiestniť 48 ks kaziet. Transport zásobníkov sa vykonáva v max. výške 600 mm nad dnom transportného bazénu a skladovacích bazénov.

Objekt MSVP má vlastnú **chladiacu a čistiacu stanicu**. Vzhľadom na zvýšené požiadavky odvedenia zostatkového tepla z vyhoretého paliva (zvýšené vyhorenie, väčší počet VJP) pôvodný systém chladenia bazénových vôd bol nahradený novým systémom. Nový systém pozostáva z dvoch doskových chladičov (jeden je ako 100 % rezerva) a 4 ks čerpadiel (pre každý bazén 1 ks, pričom čerpadlo rezervného bazéna je rezervou zvyšných čerpadiel). Odvod tepla z chladiacej vody môže zabezpečovať aj oddelený autonómny systém chladenia chladiacej vody, ktorý pozostáva z 3 chladiacich mikroveží a 2 obehových čerpadiel (jedno je ako 100 % rezerva). Prevádzka chladiacej stanice pracuje v kontinuálnom režime chladenia bazénových vôd a udržiava teplotu bazénovej vody v požadovaných hodnotách. Čistiaca stanica slúži na udržanie potrebnej kvality bazénových vôd v požadovaných parametroch, čo je zabezpečované mechanickou filtráciou a iónovou výmenou. Prevádzka je periodická.

V pôvodnom projektovom riešení blokov VVER-440 sa predpokladalo, že po trojročnom pobyte v skladovacom bazéne pri reaktore sa bude VJP transportovať do bývalého ZSSR. V neskoršom období začala sovietska strana požadovať skladovanie VJP minimálne 10 rokov na lokalitách jadrových elektrární. Preto bol v Jaslovských Bohuniciach pre potreby blokov SE - EBO vybudovaný Medzisklad vyhoretého jadrového paliva.

Od roku 1989 sa v MSVP skladovalo aj vyhoreté palivo z JE Dukovany z Českej republiky. Po vybudovaní skladu v Českej republike bolo v rokoch 1995 až 1997 toto palivo postupne odtransportované späť do JE Dukovany.

Medzisklad vyhoretého paliva bol v rokoch 1997 – 1999 rekonštruovaný za účelom zvýšenia skladovacej kapacity, predĺženia životnosti a seizmického z odolnenia objektu. Celková skladovacia kapacita MSVP po rekonštrukcii a seizmickom z odolnení je takmer trojnásobne vyššia voči projektovanej (zvýšenie

z pôvodných 5 040 ks na súčasných 14 112 ks palivových kaziet - 1 694 t ŤK). Kapacita sa postupne zvyšovala výmenou pôvodných zásobníkov typu T-12 za zásobníky typu KZ-48 (ukončené v roku 2007).

Cieľom projektu seizmického z odolnenia MSVP bolo zvýšenie odolnosti stavebných a technologických konštrukcií na úroveň medzinárodných predpisov a požiadaviek a to v súlade s vykonanými geologicko-seizmologickými prieskumami. Na základe metodológie „Požiadaviek“ bola vykonaná klasifikácia stavebných konštrukcií, technologických zariadení a zariadení elektro a SKR - 1. kategória (1a, 1b, 1c) na úrovni RLE (Review Level Earthquake). Z hodnotenia vykonaných výpočtov vyplynuli potrebné úpravy stavebných konštrukcií a technológie, ktoré sa aj následne vykonali v rámci realizácie projektu „Seizmické z odolnenie a rozšírenie skladovacej kapacity MSVP Bohunice“. Realizáciou uvedeného projektu sa dosiahol stav, že aj po seizmickej udalosti budú zaistené všetky bezpečnostné funkcie MSVP do úrovne stanovenej pre lokalitu Jaslovské Bohunice (8o MSK 64) a jeho životnosť bola zvýšená na minimálne 50 rokov.

Okrem zmien a úprav pôvodného stavebného riešenia a technologického zariadenia MSVP, ktoré vyplynuli z požiadaviek na seizmické z odolnenie a rozšírenie skladovacej kapacity a boli hlavnou náplňou rekonštrukcie, boli vykonané ďalšie zmeny a úpravy, ktoré zvyšujú technickú a bezpečnostnú úroveň MSVP:

- inštalácia manipulátora prekladania vyhoreteho paliva MAPP 400,
- posilnenie klimatizácie dozorní, vetrania vstupu do MSVP, úpravy vzduchotechniky z dôvodu dispozičných zmien hygienických slučiek, vetrania únikových ciest (schodište) na základe požiadavky požiarnej ochrany,
- posilnenie filtrácie bazénovej vody o filtračnú jednotku k zachytávaniu mikroorganizmov v bazénovej vode, vrátane likvidácie filtračných vložiek,
- úprava systému dekontaminácie,
- inštalácia systému kontroly tesnosti palivových kaziet (Sipping in Pool) a monitoringu korózie obloženia bazénov,
- modernizácie systému a prístrojového vybavenia radiačnej kontroly MSVP,
- dispozičné úpravy hygienickej slučky na podlaží ±0,00 m a na podlaží +3,60 m,
- úpravy vstupu pre personál do objektu MSVP,
- stavebné úpravy vyplývajúce z požiadaviek novej technológie,
- monitorovanie životnosti stavebných konštrukcií a technologických systémov vrátane monitorovania stavu vyhoreteho paliva.

V rámci modifikácie zabezpečovania dodávok dôležitých prevádzkových médií pochádzajúcich z vyradovania JE V1 (spoločné technológie) boli v MSVP realizované nasledovné zmeny:

- *úprava systému vykurovania a rozvodu pary,*
- *vybudovanie tlakovej redukčnej stanice dusíka,*
- *vybudovanie kompresorovej stanice.*

V súčasnosti sa v medzisklade vyhoreného paliva skladuje vyhoreté jadrové palivo typu VVER-440 z ukončenej produkcie blokov 1 a 2 JE V1, VJP z produkcie 3. a 4. bloku JE V2 a VJP z produkcie 1. a 2. bloku SE-EMO.

Periodické hodnotenie MSVP (PSR MSVP)

Hodnotenie plnenia základných legislatívnych požiadaviek bolo vykonané v súlade s legislatívou platnou k termínu vykonania PSR MSVP t. j. k 30. 11. 2008. Dôraz vykonaného hodnotenia bol kladený na plnenie požiadaviek vyhlášky ÚJD SR č. 50/2006 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na jadrovú bezpečnosť jadrových zariadení pri ich umiestňovaní, projektovaní, výstavbe, uvádzaní do prevádzky, prevádzke, vyradovaní a pri uzatvorení úložiska, ako aj kritériá pre kategorizáciu vybraných zariadení do bezpečnostných tried a bezpečnostného návodu ÚJD SR BNS I.7.4/2006 Periodické hodnotenie bezpečnosti.

Vzhľadom na hodnotené obdobie 2001 až 2008 nebola hodnotená etapa umiestňovania, projektovania a výstavby, ale bolo vykonané iba hodnotenie projektu v etape prevádzky MSVP v hodnotenom období. Hodnotené obdobie prevádzky MSVP nadväzuje na etapu po realizácii projektu seizmického z odolnenia a rozšírenia skladovacej kapacity, ktorá bola realizovaná v období 1997 až 1999.

Posúdenie dosiahnutej úrovne jadrovej bezpečnosti MSVP bolo vykonané s prihliadnutím na rozhodujúce oblasti a skutočnosti, ktoré vyplynuli z hodnotenia PSR:

- Súlad projektu MSVP s legislatívnymi požiadavkami na jadrovú bezpečnosť;
- Hodnotenie aktuálneho stavu zariadenia MSVP s vplyvom na jadrovú bezpečnosť;
- Analýzy bezpečnosti MSVP;
- Bezpečnosť prevádzky MSVP za hodnotené obdobie;
- Odborná kompetencia personálu, kultúra bezpečnosti a kvalita prevádzkových predpisov.

Hodnotenie preukázalo, že projekt MSVP po realizácii úprav stavebných a technologických častí v rámci seizmického z odolnenia a zvýšenia skladovacej kapacity vyhovuje súčasným bezpečnostným požiadavkám pre režimy normálnej prevádzky a projektom predpokladané poruchové a havarijné stavy.

Ako výsledok analýz bol prijatý súbor nápravných opatrení, ktorý je rozdelený do skupín podľa ich priorit a sú vymenované v kapitole 5 "Integrovaný plán realizácie nápravných opatrení". Spomedzi 32 nápravných opatrení bolo 21 vyhodnotených ako opatrenia s vysokou prioritou (realizácia do konca roku 2012), 7 so strednou prioritou (realizácia do konca roku 2013) a 4 s nízkou prioritou (realizácia do konca roku 2014).

Príklady opatrení s vysokou prioritou:

1. Zabezpečiť dokončenie projektovej dokumentácie tak, aby boli splnené požiadavky popísané vo vyhláške ÚJD SR č. 30/2012 Z. z. § 16 ods. 2 písmeno g (podmienky pre prepravu ťažkých nákladov ponad zariadenia na skladovanie vyhoreného paliva).
2. Doplniť príslušné kapitoly do Bezpečnostnej správy MSVP s odôvodnením limitov a podmienok.

3. Zahnúť do programu meraní environmentálneho monitoringu alfa aktivity rádionuklidov zhromaždených na aerosólových filtroch z klimatizácie MSVP štvrťročne (alebo raz za dva roky).

Príklady opatrení so strednou prioritou:

1. Zabezpečiť skompletizovanie projektovej dokumentácie pre koncepciu likvidácie vyhorelého paliva po ukončení skladovania.
2. Proces ako kontrolovaný zoznam zariadení, ktoré sú predmetom požiadaviek právnych predpisov na monitorovanie ich životnosti.

Príklady opatrení s nízkou prioritou:

1. Zaviesť systém periodického posudzovania plnenia limitov a podmienok.
2. Vypracovať metodiku podľa SAT WENRA, vydanie Q.4.2 a určiť odborného garanta pre jej správnu aplikáciu.

Stanovené termíny pre plnenie opatrení boli v čase prípravy tejto národnej správy splnené.

Vzhľadom na to, že počas hodnotenia neboli zistené žiadne nálezy s takou vysokou bezpečnostnou významnosťou, ktoré by vyžadovali okamžité opatrenia, možno bezpečnosť z hľadiska plnenia požiadaviek na projekt hodnotiť ako vyhovujúcu. Z vykonaného komplexného hodnotenia PSR MSVP vyplýva, že boli vytvorené dobré predpoklady pre zaistenie jadrovej bezpečnosti počas prevádzky MSVP aj v nasledujúcich 10 rokoch.

Po vykonaní periodického hodnotenia jadrovej bezpečnosti a na základe povolenia ÚJD SR č. 444/2010 zo dňa 09. 12. 2010 bol vydaný súhlas na prevádzku na ďalších 10 rokov prevádzky (Pozn. V roku 2011 novelou zákona č. 541/2004 Z. z. bolo povolenie na prevádzku všetkých jadrových zariadení stanovené na neobmedzenú dobu [predtým limitované na 10 rokov]).

Stanovené termíny pre plnenie opatrení boli dodržané.

Záťažové testy MSVP

V júli 2011 ÚJD SR požiadal spoločnosť JAVYS, a. s., aby vypracovala podobnú analýzu ako pre JE tak aj pre MSVP. Boli zvažované nasledovné udalosti:

1. zemetrasenie, ktoré je silnejšie ako predpokladal projekt,
2. extrémne záplavy, nad rozsah aký sa predpokladal v projekte,
3. iné vonkajšie podmienky prostredia, ktoré by mohli v lokalite Bohunice vyvolať stratu bezpečnostných funkcií,
4. predĺžená doba úplnej straty vlastnej spotreby elektrickej energie,
5. predĺžená doba neschopnosti odvodu zvyškového tepla,
6. degradácia čo sa týka chladenia bazénov vyhorelého paliva.

V roku 2012 JAVYS realizoval – „PREHODNOTENIE ODOZVY MSVP NA UDALOSTI TYPU „FUKUSHIMA“. Po vyhodnotení výsledkov analýz ÚJD SR potvrdil, že všetky ciele boli splnené. Do prevádzkového dokumentu „Riešenie poruchových podmienok v MSVP“ bola pridaná kapitola "Seizmická udalosť". Hodnotiace body tohto programu ukázali, že:

1. realizácia bezpečnostných funkcií je zabezpečená v JZ MSVP pre iniciačné udalosti pri skladovaní vyhoreného paliva, ako je to uvedené vyššie,
2. MSVP po realizácii seizmického z odolnenia a rozšírení kapacity skladovania vyhoreného paliva zvýšil jadrovú bezpečnosť a spoľahlivo spĺňa všetky bezpečnostné požiadavky v súlade s platnou legislatívou a využíva poznatky a opatrenia, aby zanalyzoval vplyv udalostí na projekt MSVP ako je uvedené vyššie,
3. MSVP prevádzkuje kvalifikovaný personál a úroveň kultúry bezpečnosti spĺňa žiadané požiadavky jadrovej bezpečnosti.

Transportný kontajner C-30 TK slúži na vnútroareálovú prepravu z blokov JE V2 do MSVP JAVYS, a. s., v lokalite Jaslovské Bohunice alebo mimoareálovú prepravu VJP z blokov JE EMO. TK je prepravovaný na špeciálnom železničnom vozni. V MSVP a HVB slúži na jeho premiestňovanie záves transportného kontajnera.

Palivo, uložené v zásobníku, sa transportuje v kontajneri vo vodnom prostredí s dusíkovým vankúšom (mokrý transport) alebo s chladiacim plynom - dusíkom (suchý transport). Z transportného vlečkového koridoru je prepravový obalový súbor C-30 premiestnený 130 t žeriavom do prijímacej šachty pomocou špeciálneho transportného závesu. Po vykonaní nevyhnutných manipulácií v prijímacej šachte, roztesnení kontajnera a odložení veka je zásobník s vyhoretým palivom pomocou záchytu a 16 t žeriavu premiestnený na príslušnú pozíciu v skladovacom bazéne.



Obr. D.1.2a) Transportné kontajnery TK C-30



Obr. D.1.2b) Transport TK C-30 pomocou špeciálneho transportného závesu

Vzduchotechnický systém zabezpečuje ventiláciu vnútorných priestorov medziskladu a kontinuálny monitoring rádioaktívnych aerosólov vo výpustiach. Výkon ventilačného systému je 127 000 m³ vzduchu za hodinu.

Na základe odporúčaní vyplývajúcich z dokumentov MAAE a rozhodnutia ÚJD SR sa od roku 2001 za účelom monitorovania stavu stavebných, technologických častí a vyhoreného paliva postupne realizuje **monitorovací program**, ktorý sa zameriava na monitorovanie stavu:

- stavebných konštrukcií ako sú základy budovy MSVP, betónové konštrukcie bazénov vyhoreného paliva, oporných oceľových prvkov a konštrukcií, opláštenia budovy MSVP,
- tlakových nádob a potrubných systémov (chladiaci, čistiaci a dekontaminačný systém),
- korózneho poškodenia zariadení a technológie, ktorá je v styku s chladivom bazénov skladovania paliva (výstavba bazénov, transportné zariadenia),
- rotačných strojov (vybrané čerpadlá a ventilátory),
- systémov a komponentov elektrického napájania (transformátory, generátory, motory a kabeláž),
- vyhoreného jadrového paliva.

Na monitorovanie sadania budovy MSVP boli inštalované nové monitorovacie body vrátane monitorovania výšky spodných vôd. Stav výstelky bazénov MSVP sa sleduje pomocou stavu vzoriek materiálov umiestnených v bazénoch a metódou akustickej emisie. Na monitorovanie stavu paliva sa využíva systém kontroly tesnosti pokrytia paliva (Sipping in Pool) a vybudovaný inšpekčný stand pre monitorovanie paliva, kde sa budú vykonávané nedeštruktívne kontroly palivových prútikov.

ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE MSVP - JAVYS, a. s.	
maximálna skladovacia kapacita	14 112 palivových kaziet
skladovacia kapacita k 31.12.2013	13 584 palivových kaziet
počet bazénov	3 prevádzkové + 1 rezervný
pôdorys objektu	45m x 70m
celkový zastavaný priestor	95 000m ³
možnosť rozšírenia	2 - 3 bazény
spôsob skladovania	zásobníky KZ 48, T-13
maximálna teplota bazénovej vody	50 °C
kapacita systému čistenia bazénovej vody	25 m ³ /hod
spôsob prepravy VJP	železničnými vozňami, kontajnermi TK C-30
rozmery bazénu, dĺžka x šírka x hĺbka	23,4 x 8,4 x 7,2 m
počet zásobníkov v jednom bazéne	98ks typu KZ-48

D.2 Zoznam a popis zariadení na nakladanie s rádioaktívnym odpadom (RAO)

D.2.1 Zariadenia na nakladanie s rádioaktívnym odpadom (RAO) v rámci JE

JE s VVER-440 sú vybavené nasledujúcimi zariadeniami na spracovanie a skladovanie RAO:

Zariadenia na spracovanie pevných RAO predstavujú zberné prostriedky, triediace zariadenia, práčky, sušičky, nízkotlakový lis a fragmentačné zariadenia. Tie slúžia na fragmentáciu veľkorozmerných kovových PRAO.

Zariadenia na spracovanie kvapalných RAO predstavujú čistiace (filtračné) stanice s ionexovými náplňami (ŠOV 1, 4, 5 - jednoblokové; ŠOV 2, 3, 6 - spoločné), destilačné odparovacie zariadenia, čističky kontaminovaných olejov, uzol homogenizácie koncentráta a stáčacie stanice.

Zariadenia na nakladanie s plynými RAO predstavujú vzduchotechnické systémy opatrené filtrami na zachyt aerosólov a jódu. V rokoch 2003 - 2004 bola realizovaná výmena pôvodných jódoých filtrov sovietskej výroby za jódové filtračné stanice. V rámci kompletizácie fragmentačného pracoviska bol inštalovaný nový systém odsávania pracoviska. *Na základe rozhodnutia orgánu štátneho dozoru z roku 2011 nie je držiteľ povolenia JE V1 od roku 2012 povinný robiť monitorovanie výpustí vzácných plynov a jódu-131 (JE V1 je po definitívnom ukončení prevádzky v etape vyradovania a uvedené výpuste sa už netvoria).*

Zariadenia na skladovanie pevných RAO

Spôsob skladovania PRAO závisí od druhu PRAO a obalu, do ktorého je balený:

- v 200 litrových sudoch MEVA v skladovacích šachtách sa skladuje PRAO určený na spaľovanie a VT lisovanie,
- v ohradových paletách sa skladuje kovový PRAO (len na EBO 3 - 4 a SE - EMO),
- v špeciálnych obaloch napr. stredne aktívny a vyššie aktívny PRAO z reaktora v nerezových valcových kontajneroch v špeciálnom sklade, ktorý je prístupný priamo z reaktorovej sály a je tvorený

ako súbor vertikálnych kovových valcových šacht zaliatych v mase betónu za účelom odtienenia radiácie,

- ostatný PRAO s vyššou aktivitou v tienených sudoch a s nimi v tieniacich boxoch,
- vzduchotechnické filtre v kovových obaloch sú umiestnené v skladovacích šachtách,
- voľne skladované v určených skladovacích šachtách sú veľkorozmerné PRAO.

Zariadenia na skladovanie kvapalných RAO predstavujú nádrže na skladovanie nespracovaných kvapalných RAO i koncentrátov. Kontaminované oleje sú skladované v bandaskách vložených do sudov MEVA, resp. priamo v sudoch MEVA, kam sú prečerpávané z nádrží.

Koncentrát sa skladuje v nerezových nádržiach s objemom od 415 do 550 m³.

Vysýtené ionexy sa skladujú v nerezových nádržiach s objemom od 150 do 450 m³, ktoré sú umiestnené v nepriepustných betónových šachtách schopných zachytiť celý objem nádrže v prípade jej poruchy.

D.2.2 Technológie pre spracovanie a úpravu rádioaktívneho odpadu (TSÚ RAO)

Technológie na spracovanie a úpravu RAO zahŕňajú nasledovné technológie:

- Bohunické spracovateľské centrum - BSC RAO, ktoré obsahuje nové technológie:
 - spaľovacie zariadenie (spaľovanie spáliteľných KRAO a PRAO),
 - vysokotlakové lisovacie zariadenie (lisovanie PRAO, najmä kovových odpadov),
 - zariadenie pre koncentráciu (doodparovanie koncentrátov na odparke),
 - zariadenie na úpravu RAO cementáciou do VBK,
 - zariadenie pre triedenie PRAO,
 - zariadenia pre skladovanie a transport;
- bitúmenačné linky PS 44 a PS 100 určené pre spracovanie koncentrátov a sorbentov a čistiaca stanica aktívnych vôd PS 100;
- *diskontinuálna bitúmenačná linka PS44/2 určená pre spracovanie vysýtených sorbentov;*
- čistiaca stanica odpadových vôd slúži na spracovanie KRAO z JE A1;
- fragmentačná linka a veľkokapacitná dekontaminačná linka kovových RAO slúži na spracovanie kovového RAO;
- pracovisko pre spracovanie vzduchotechnických filtrov;
- *pracovisko drvenia použitých elektrických káblov.*

Povolenie na prevádzku TSÚ RAO bolo v súlade s požiadavkou zákona č. 541/2004 Z. z. po vykonaní periodického hodnotenia jadrovej bezpečnosti obnovené na ďalších 10 rokov prevádzky, dňa 30. 12. 2010.

Podrobný technický popis týchto zariadení je uvedený v národnej správe z roku 2003.



Obr. D.2.2 Bohunické spracovateľské centrum (BSC)

D.2.3 Zariadenie na finálne spracovanie a úpravu kvapalných rádioaktívnych odpadov (FS KRAO)

FS KRAO slúži na spracovanie a úpravu KRAO (rádioaktívne koncentráty, vysýtené sorbenty a kaly) a niektorých druhov PRAO z prevádzky blokov EMO a na úpravu spracovaných PRAO z iných JZ. Výsledným produktom sú VBK vyhovujúce LaP pre skladovanie, transport a uloženie v RÚ RAO, v ktorých sú zaliate aktívnou *cementovou* zálievkou KRAO solidifikované bitúmenáciou v 200 l sudoch, resp. PRAO vložené do VBK priamo alebo v sudoch, resp. ako výlisky.

Objekt FS KRAO je situovaný v areáli EMO v bezprostrednej blízkosti JE EMO1,2. Obsahuje nasledujúce technológie na spracovanie a úpravu RAO:

- Bitúmenácia KRAO;
- Zahusťovacia odparka koncentrátu;
- Cementácia RAO.

D.2.4 Zariadenie na nakladanie s inštitucionálnymi rádioaktívnymi odpadmi (IRAO)

Pôvodný centralizovaný systém zberu IRAO v SR bol narušený z dôvodu rozdelenia Česko-Slovenskej republiky. Založenie nového národného systému bolo uložené vládnym uznesením č. 610/2009, ktorým bola určená zodpovednosť za skladovanie zachytených kontaminovaných rádioaktívnych materiálov v rámci SR spoločnosti SE - VYZ, pričom od 01. 04. 2006 záväzky prešli na Jadrovú a vyradovaciu spoločnosť, a. s. (JAVYS, a. s.).

Vláda Slovenskej republiky Uznesením vlády č. 610 z 02. septembra 2009 schválila návrh postupu pre nakladanie s inštitucionálnymi rádioaktívnymi odpadmi a zachytenými rádioaktívnymi materiálmi v SR a poverila spoločnosť JAVYS, a. s., vybudovať komplexné zariadenie pre preberanie, triedenie a dlhodobé bezpečné skladovanie takýchto materiálov. Toto zariadenie bude vybudované v tesnej blízkosti RÚ RAO Mochovce.

Systém nakladania s uložitelnými IRAO v povrchovom úložisku od ich tvorby až po uloženie je technologicky zabezpečený. Pre neuložitelné IRAO je treba vybudovať *zariadenie pre nakladanie* s IRAO a ZRAM a technicky aj finančne zabezpečiť ich dlhodobé skladovanie.

JAVYS, a. s., prevádzkuje technologické zariadenia pre komplexné spracovanie a úpravu rádioaktívnych odpadov z JZ, ktoré môžu byť po licencovaní použité aj pre podobné činnosti s IRAO. V lokalite Jaslovské Bohunice boli vytvorené skladovacie kapacity pre krátkodobé skladovanie IRAO. Republikové úložisko určené pre trvalé ukládanie upravených nízko a stredne rádioaktívnych odpadov, ako i prepravné a manipulačné prostriedky a ľudské zdroje môžu tiež po príslušných rozhodnutiach dozorných orgánov slúžiť pre zabezpečenie systému nakladania s IRAO.

D.2.5 Zariadenie na prepravu rádioaktívneho odpadu (RAO)

Pre zaistenie koncepcie zaobchádzania s RAO a IRAO/ZRAM bol v SR vybudovaný transportný systém umožňujúci prepravu:

1. pevných a kvapalných RAO v rámci areálu Jaslovské Bohunice,
2. pevných RAO medzi lokalitami Jaslovské Bohunice – Mochovce,
3. inštitucionálnych RAO a ZRAM z celého územia SR do lokality Jaslovské Bohunice.

Preprava RAO je realizovaná v certifikovaných prepravných zariadeniach na dopravných prostriedkoch spĺňajúcich podmienky Európskej dohody o medzinárodnej preprave nebezpečných vecí (ADR), resp. Poriadku pre medzinárodnú železničnú prepravu nebezpečného tovaru (RID), zákona č. 541/2004 Z. z. a vyhlášky ÚJD SR č. 57/2006 Z. z.

Organizačne prepravu RAO zabezpečuje v plnom rozsahu JAVYS, a. s.



Obr. D.2.5a) Preprava vláknobetónových kontajnerov do Republikového úložiska RAO



Obr. D.2.5.b) Preprava pevných RAO v lokalite Jaslovské Bohunice a medzi lokalitami Jaslovské Bohunice – Mochovce



Obr. D.2.5c) Preprava KRAO v lokalite Jaslovské Bohunice

D.2.6 Republikové úložisko rádioaktívneho odpadu (RÚ RAO)

Republikové úložisko rádioaktívnych odpadov je úložisko povrchového typu, určené pre uloženie pevných a spevnených nízko aktívnych RAO z prevádzky a vyradovania jadrových zariadení v SR. Areál úložiska je umiestnený asi 2 km severozápadne od areálu JE Mochovce.

Základnou bezpečnostnou požiadavkou na úložisko je, aby pri prevádzke, počas inštitucionálnej kontroly i po jej ukončení, nedošlo k takému úniku rádionuklidov do životného prostredia, ktorý by spôsobil radiačnú expozíciu vyššiu, ako sú hodnoty stanovené platnými zákonnými predpismi.

Úložisko je vybudované v geologickej formácii s nízkou priepustnosťou a vysokou sorpčnou kapacitou. Umelá vrstva zhutneného ílu je ďalšou bariérou proti úniku rádioaktivity. Medzi ňou a úložnými boxmi je vybudovaný drenážny systém ústiaci do monitorovacích štôlní, ktorý umožňuje kontrolu prípadných únikov vôd z každého úložného boxu. Ďalšie základné inžinierske bariéry proti úniku rádionuklidov do životného prostredia sú betónová štruktúra úložiska, vláknobetónový kontajner a spevnená forma rádioaktívneho odpadu.



Obr. D.2.6 Ukladanie VBK do úložných boxov úložiska v 1. dvojrade

Úložisko je v súčasnosti tvorené sústavou úložných boxov zoradených do dvoch dvojradov, v každom je 40 boxov. Do jedného boxu je možné uložiť 90 vláknobetónových kontajnerov VBK. Celková kapacita úložiska je 7 200 kontajnerov so súhrnným objemom 22 320 m³. VBK má vnútorný objem 3,1 m³. Lisované a bitúmenované odpady sú v ňom fixované aktívnou alebo neaktívnou cementovou zálievkou.

Povolenie na prevádzku RÚ RAO bolo v súlade s požiadavkou zákona č. 541/2004 Z. z. po vykonaní periodického hodnotenia jadrovej bezpečnosti obnovené rozhodnutím č. 490/2011 zo dňa 26. 08. 2011 na ďalších 10 rokov prevádzky, za podmienok:

- realizácie nápravných opatrení zistených počas periodického hodnotenia jadrovej bezpečnosti JZ RÚ RAO,
- RAO ukladať len do prvého dvojrada úložných boxov; ukladanie do druhého dvojrada začať až po obdržaní súhlasného stanoviska ÚJD SR,
- po dosiahnutí predpokladaného záťažového stavu predložiť úradu správu o porovnaní predpokladaných hodnôt sadania podlažia s nameranými výsledkami.

V roku 2014 bude dobudovaný a pripravený k prevádzke 2. dvojrada úložných boxov, aby bolo možné plynule pokračovať v ukladaní VBK s RAO do tohto dvojrada. 3. dvojrada úložných boxov má byť vybudovaný v areáli RÚ RAO Mochovce cca do roku 2018.

Areál úložiska umožňuje rozšírenie na 10 úložných dvojradov, t. j. na uloženie cca 36 tis. VBK s RAO, avšak na základe najnovších údajov a požiadaviek pre uloženie všetkých nízko aktívnych RAO

z prevádzky a vyradovania blokov VVER a vyradovania JE A1, bude postačovať 7 a pol dvojradov súčasnej projektovej koncepcie ukladania.

Proti meteorologickým vplyvom je I. dvojrado chránený halou, ktorá zabezpečuje, aby úložný priestor bol prekrytý počas celého procesu ukladania do doby, kým bude nahradený definitívnym prekrytím.

D.3 Zoznam a popis zariadení vo vyradovaní a zariadení na nakladanie s rádioaktívnym odpadom (RAO) z vyradovania, ktoré sú ich súčasťou

D.3.1 JE V1 Bohunice – vo vyradovaní

Jadrová elektrárň V1 (JE V1) sa nachádza v lokalite Jaslovské Bohunice.

JE V1 má 2 tlakovodné reaktory typu VVER-440/230. JE V1 blok 1 bol spustený do prevádzky v decembri 1978 a blok 2 v marci 1980.

V súlade s Uznesením vlády Slovenskej republiky č. 801/1999 bola prevádzka bloku 1 ukončená 31.12. 2006. Prevádzka bloku 2 bola ukončená 31.12. 2008.

Po odvezení vyhoretého jadrového paliva z JE V1 do MSVP bolo na základe kladného stanoviska Európskej komisie v zmysle čl. 37 Zmluvy Euratom vydané povolenie na I. etapu vyradovania tejto elektrárne z prevádzky.

ÚJD SR viazal povolenie na podmienky v oblasti spracovania rádioaktívnych odpadov, zmien v prevádzkových predpisoch, atď.

Rozsah prác prvej etapy vyradovania je detailne rozplánovaný v integrovanom časovom harmonograme, ktorý sa pravidelne sleduje a aktualizuje. V tejto etape sú činnosti zamerané na demontáž zariadení a odstraňovanie stavieb tzv. sekundárneho okruhu, t. j. mimo kontrolovaného pásma jadrovej elektrárne, ktoré sú nepotrebné a nie sú vhodné na iné využitie. Súčasne sa vykonávajú i prípravné práce pre činnosti v druhej etape na roky 2015 – 2025. Jej predmetom bude demontáž zariadení a stavieb primárneho okruhu JE nachádzajúcich sa v kontrolovanom pásme, čiže vyradenie tzv. jadrového ostrova. Jednotlivé projekty, ktoré predstavujú čiastkové úlohy celého procesu vyradovania sa začali pripravovať postupne od roku 2004.

V súčasnosti je ukončených 26 projektov BIDSF a prebieha realizácia 16 projektov. Vo fáze prípravy sa nachádza 21 projektov a plánujeme realizovať ďalších 12 projektov. Spoločnosť JAVYS, a. s., po získaní povolenia na vyradovanie tak robí činnosti, ktoré predstavujú nezvratné zmeny na technológiách elektrárne, napr. modifikované systémy technickej vody dôležitej, zdemontované dieselgenerátory, blokové a odbočkové transformátory, rozvodňa 220 kV, zariadenia v strojovni TG a etažérkach, modifikácia rozvodne 110 kV, úprava systémov elektrického napájania vlastnej spotreby a premiestňovanie systémov pre potreby iných JZ prechádzajúcich cez areál vyradovanej JZ JE V1 a ďalšie činnosti.

D.3.2 JE A1 Bohunice – vo vyrad'ovaní

Jadrová elektrárň A1 s heterogénnym reaktorom, s označením KS-150, bola projektovaná na elektrický výkon 143 MWe. Ako palivo bol použitý prírodný kovový urán, moderátorom bola ťažká voda (D_2O) a chladivom oxid uhličitý (CO_2).

Chladienie moderátora zabezpečovali 3 slučky chladienia, každá pozostávala z 2 chladičov a jedného čerpadla D_2O . Chladiaci primárny okruh (CO_2) pozostával zo 6 slučiek, pričom každá slučka sa skladala z jedného parogenerátora, turbokompresora a dvoch paralelných potrubí horúcich a studených vetví chladienia CO_2 . Samostatnou časťou JE A1 boli zariadenia pre montáž palivových článkov (PČ) a zariadenia transportno-technologickej časti (TTČ), ktoré slúžili na manipuláciu s čerstvým a vyhoretým palivom, jeho dochladením a skladovaním. Súčasťou dochladzovania a skladovania vyhoretých palivových článkov boli 2 krátkodobé sklady, komora strihania tyčí (na ktorých boli zavesené PČ v technologických kanáloch v tlakovej nádobe reaktora) a dlhodobý sklad. Do dlhodobého skladu zaplneného chladiacou vodou boli zaväzvané pomocou zaväzacieho stroja vyhoreté PČ do puzdier dlhodobého skladu. Chladivom v puzdrách dlhodobého skladu bol spočiatku chrompik, neskoršie bolo použité organické chladivo dowerm. Hlavným zariadením sekundárneho okruhu elektrárne boli 3 turbogenerátory, každý o inštalovanom výkone 50 MW.

Jadrová elektrárň A1 bola prífázovaná na elektrickú rozvodnú sieť v decembri 1972. Po prevádzkovej nehode v januári 1976 bola prevádzka obnovená, po ďalšej prevádzkovej nehode vo februári 1977 boli vykonané technicko-ekonomické a bezpečnostné analýzy a na základe ich výsledkov vláda svojím uznesením č. 135/79 v roku 1979 rozhodla neobnovovať prevádzku JE A1.

Boli zahájené činnosti smerujúce k vyrad'ovaniu JE A1 z prevádzky. Z dôvodu absencie právnych predpisov pre vyrad'ovanie jadrových elektrární z prevádzky v tej dobe boli čiastkové problémy riešené „case-by-case“ a jednotlivé činnosti boli schvaľované ako zmeny s vplyvom na jadrovú bezpečnosť. Práce boli zamerané na:

- odstraňovanie následkov prevádzkovej udalosti,
- prípravu odvozu paliva do ZSSR/RF,
- vývoj a následnú realizáciu technológií pre nakladanie s RAO.

Prvá ucelená dokumentácia pre vyrad'ovanie JE A1 bola vypracovaná v roku 1992. Uznesením vlády SR č. 227/92 bola prijatá dnes platná koncepcia a harmonogram vyrad'ovania JE A1 z prevádzky. Uzneseniami vlády SR č. 266/93, č. 524/93, č. 877/94 a č. 649/95 bol tento harmonogram vrátane komplexného postupu odsúhlasený. **Aktualizovaná dokumentácia pre počiatočnú etapu vyrad'ovania** bola vypracovaná v rokoch 1994 - 1996. Na základe atómového zákona č. 130/1998 Z. z., po posúdení bezpečnostnej správy vypracovanej v roku 1996 a po ukončení prípravy paliva na odvoz do RF ÚJD SR v roku 1999 vydal ÚJD SR povolenie pre **prvú etapu vyrad'ovania** (do roku 2007), t. j. pre dosiahnutie stavu deklarovaného v uvedenej dokumentácii z aktuálneho počiatočného stavu:

- vyvezené je všetko vyhoreté palivo z dlhodobého skladu a médiá predstavujúce najväčšie potenciálne riziko sú solidifikované alebo preskladnené do nových nádrží,

- upravená je väčšina kvapalných prevádzkových RAO do formy umožňujúcej bezpečné uloženie,
- upravené sú ostatné RAO do formy umožňujúcej bezpečné uloženie alebo ich skladovanie,
- vykonaná je nevyhnutná dekontaminácia za účelom ďalšieho zníženia potenciálnych zdrojov úniku Ra - látok.

Keďže najmä realizačné práce vykazovali značné časové sklzy, či už z dôvodov nedostatočných vstupov pre odhad množstiev RAO a kapacít technológií pre nakladanie s RAO pri ich plánovaní, neúspešných riešení alebo z dôvodov odsúvania prác na pozície s nižšou prioritou, bol rozsah prác I. etapy na základe žiadosti SE - VYZ revidovaný Rozhodnutím ÚJD SR č. 144/2003, ktoré poukazovalo na to, že ani v rozšírenom termíne do konca roku 2008 nebudú základné činnosti zamerané na zvýšenie bezpečnosti a zníženie miery rizík ukončené a budú musieť byť prednostne vykonané na začiatku ďalšej etapy vyradovania zameranej na demontáž vonkajších objektov. Pre pokračovanie v realizácii činnosti na zvýšenie bezpečnosti a zníženie rizík bolo vydané rozhodnutie ÚJD SR č. 337/2008, umožňujúce pokračovať vo vyradovacích činnostiach do doby získania povolenia na začatie II. etapy.

Dňa 18. 06. 2009 bolo rozhodnutím ÚJD SR č. 178/2009 vydané povolenie na II. etapu vyradovania JE A1 z prevádzky v zmysle Plánu II. etapy vyradovania JE A1, ktoré umožnilo pokračovať kontinuálnym variantom v procese vyradovania JE A1. *Nasledovné* obdobie bolo zamerané najmä na vyradovanie vonkajších objektov jadrového zariadenia JE A1, problematiku nakladania s kontaminovanými zeminami a nakladania s RAO s hlavného výrobného bloku JE A1.

Súčasný stav elektrárne A1 je možné charakterizovať nasledovne:

- odvoz vyhoreteho paliva do Ruskej federácie bol dokončený v roku 1999 (na základe medzivládnej dohody z roku 1956),
- médiá na dochladzovanie vyhoreteho paliva boli čiastočne spracované, čiastočne preskladované: chrompik (vodný roztok chrómanu a dvojchrómanu draselného) bol vitrifikovaný alebo preskladnený do nových nádrží, kal v puzdrách (pôvodne určených pre dochladenie palivových článkov) a na dne bazénu DS je spevňovaný do geopolymérov, dowtherm (organická kvapalná zmes difenylu a dyfenyloxidu – pôvodne chladiaca kvapalina pre palivové články) je postupne prečisťovaný a spaľovaný. Viac ako 99 % aktivity vody bazéna dlhodobého skladu (DS) bolo zachytené na špeciálnych sorbentoch. Vodná fáza z bazénu DS bola spracovaná koncentráciou na odparke. Dnové sedimenty sú preskladňované do novej preskladňovacej nádrže reaktorovej sály JE A1,
- kvapalné prevádzkové odpady (koncentráty) boli spracované bitúmenáciou, kvapalné odpady z vyradovania JE A1 sú spolu s ostatnými odpadmi z lokality Jaslovské Bohunice postupne upravované a ukladané do úložiska,
- sklad pevných RAO objekt 44/20 bol zrekonštruovaný, odpady vybrané, roztriedené a kontrolovane skladované. Časť týchto odpadov bola upravená a uložená,
- najväčšie potenciálne riziko pre životné prostredie predstavujú pôvodné, v súčasnosti neprevádzkované skladovacie nádrže objekt 41. Odpady z tohto objektu nachádzajúceho sa mimo

budovu reaktora boli preskladnené do nádrží objektu 44/10. Kvapalné RAO sú postupne spracovávané koncentráciou a cementáciou za účelom ďalšej úpravy a uloženia.

Technologické zariadenia s indukovanou aktivitou alebo vyššou úrovňou kontaminácie budú demontované až v ďalších etapách vyradovania.

D.3.3 Zariadenia na nakladanie s rádioaktívnym odpadom (RAO) z vyradovania – súčasť JE A1

V súčasnosti sú RAO vybraté, roztriedené a kontrolovateľne skladované v 200 dm³ sudoch. Spáliteľné RAO sú prepravované do spaľovne BSC. Triediace zariadenie sa využíva na triedenie PRAO pochádzajúceho z prevádzky JE A1 zlisovaného do balíkov na spáliteľné, nespáliteľné lisovateľné a kovové.

Pracovisko nakladania s kontaminovanými betónmi (PNKB)

Pracovisko tvorí kontajment PNKB a niekoľko doplňujúcich stanovišť pre krátkodobé skladovanie kontaminovanej a dekontaminovanej betónovej drviny v sudoch, ako aj kontaminovaných a dekontaminovaných betónových blokov. Kontajment PNKB je riešený ako montovaný prístrešok a je rozdelený na dve rovnako veľké časti, kde budú prebiehať základné technologické činnosti s cieľom uvoľnenia betónu do ŽP:

- triedenie drviny kontaminovaného betónu na vibračnom dopravníku,
- dekontaminácia betónových blokov suchými metódami (frézovanie, drážkovanie a pod.).

Vitrifikačná linka chrompiku (VICHR)

Vitrifikačná linka slúži na fixáciu rádioaktívneho chrompiku do sklenej matrice bórosilikátového typu s cieľom dosiahnuť výraznú objemovú redukciu a zvýšiť bezpečnosť skladovania tohto špecifického rádioaktívneho kvapalného odpadu. Chrompik sa zo skladovacích nádrží prečerpáva do odmernej nádrže o objeme 128 dm³ na dávkovanie do odparky, kde sa pri teplote 130 - 140 °C získa koncentrát o objeme 3 dm³. Ten sa vypustí do tavnej indukčnej pece, kde sa pridáva sklovina. V peci dochádza k vysušeniu koncentráta a roztaveniu zmesi pri teplote až 1 150 °C. Tá sa potom vypúšťa do ocelevej patróny, ktorá sa po vychladnutí zaväza do skladu vitrifikátu. Aktivita brídových pár kondenzátu z odparky je znižovaná na sorbentoch. Časti zariadenia linky sú chladené pomocou vloženého okruhu chladenia, ktorý tvorí zároveň bariéru proti úniku Ra látok v prípade netesností.

V rokoch 2002 - 2004 bola realizovaná rekonštrukcia vitrifikačnej linky VICHR s cieľom využitia linky na vitrifikáciu chrompiku so špecifickou aktivitou rádovo 10¹¹ Bq. kg⁻¹.

Manipulačný box pre manipuláciu so stredne aktívnymi rádioaktívnymi materiálmi

Manipulačný box vznikol rekonštrukciou bývalej horúcej komory využívanej pôvodne na testy s jadrovým palivom z JE A1. Predstavuje špeciálny manipulačný priestor s „operátorovňou“ oddelenou tienením so zabudovaným priezorom z olovnateho skla a vybavený systémom zariadení, ktoré umožňujú:

- rezanie materiálov a odber vzoriek,

- upnutie a obrábanie vysoko kontaminovaných materiálov,
- manipuláciu so vzorkami (vkladanie, vyberanie z kontajnerov),
- detailnú vizuálnu prehliadku predmetov,
- fotografovanie predmetov.

Pracovisko fragmentácie puzdiel dlhodobého skladu

Pracovisko je špecializované fragmentačné pracovisko pre delenie PDS, ktoré sú v tvare potrubia s priemerom 160 mm a hrúbkou steny 6 mm (slúžiacich pôvodne na dlhodobé dochladzovanie vyhoretých palivových článkov z JE A1).

Pracovisko (PS PDS) umožňuje:

- fragmentovať kovové časti PDS bez vnútorného obsahu,
- uložiť fragmenty do prázdnych sudov alebo tienených 200 l sudov (tienenie predbetónovaných sudov a sudov s oceľovou vložkou),
- zmerať dávkový príkon na povrchu suda a celkovú aktivitu v sude,
- vykonať vnútorný oplach nožníc, nožov, pracovnej komory, plniacej a vyprázdňovacej hlavice,
- zachytiť oplachové médium v záchytných nádržiach,
- osadiť veko na sud a vložiť sud do prepravného kontajnera na sudy.

D.3.4 Bitúmenačná linka a spaľovňa Výskumného ústavu jadrových elektrární (VUJE), a. s.

Experimentálna spaľovňa a experimentálna bitúmenačná linka ukončili prevádzku a od roku 2007 sú vo vyradovaní.

D.3.5 Mobilné zariadenia na nakladanie s rádioaktívnym odpadom (RAO)

Zariadenie pre fixáciu kalov (ZFK). Toto zariadenie umiestnené v ISO kontajneroch a premiestniteľné podľa potrieb vyradovania bolo uvedené do prevádzky v roku 2007 a umožňuje fixovať do cementovej matrice RA kaly so špecifickou aktivitou beta, gama cca 10^9 Bq.kg⁻¹. Pracovisko bolo v rokoch 2009 až 2010 premiestnené k skladovacím nádržiam objektu 44/10, kde v súčasnosti spracováva dnové sedimenty, sústredené zo všetkých vonkajších nádrží JE A1.

Pracovisko triedenia kontaminovaných zemín (PNKZ) je autonómne technologické zariadenie, transportovateľné bežnými dopravnými prostriedkami, vyžaduje napájanie elektrickou energiou. Pozostáva zo 4 funkčných celkov navzájom na seba naviazaných:

- príprava zemín,
- doprava zemín na monitorovanie,
- monitorovanie a triedenie zemín,
- expedícia zemín po monitorovaní a triedení z pracoviska.

Mobilné cementačné zariadenie VUJE, a. s., ktoré bolo súčasťou experimentálnej spaľovne, sa využíva na spevňovanie kalových fáz z vyradovania technologických zariadení hlavného výrobného bloku JE A1.

Pre **spevňovanie RA kalov do geopolymérnej matrice SIAL** boli navrhnuté, vyrobené a skompletizované 4 mobilné fixačné technologické jednotky na dodávateľské spracovanie kalov na JE A1 i iných JE. Produktom týchto liniek sú kaly fixované v matrici SIAL v oceľových sudoch o objeme 60 dm³ alebo 200 dm³.

Na dekontamináciu niektorých zariadení ako sú nádrže, potrubia a iné boli navrhnuté a vyrobené **dekontaminačné okruhové mobilné zariadenia** pod označením DEZA-OD. Tieto zariadenie pozostávajú z niekoľkých modulov, ktoré sú vzájomne spojené a umožňujú realizovať predemontážnu dekontamináciu zariadení a potrubných trás v uzavretom hydrodynamickom okruhu. Dekontaminácia sa vykonáva pomocou dekontaminačných roztokov. V súčasnosti je jedno z týchto zariadení inštalované na JE A1 a druhé na JE V1.

D.4 Inventár vyhoreteho jadroveho paliva (VJP) a radioaktivneho odpadu (RAO)

Inventár VJP a RAO je uvedený v prílohách IV. a V.

E Legislatíva a dozor

E.1 Legislatívny a dozorný rámec

Čl. 18 Spoločného dohovoru

Realizačné opatrenia

Každá zmluvná strana urobí v rámci svojej legislatívy dozorné a administratívne opatrenia a iné kroky potrebné na realizáciu svojich záväzkov podľa tohto dohovoru.

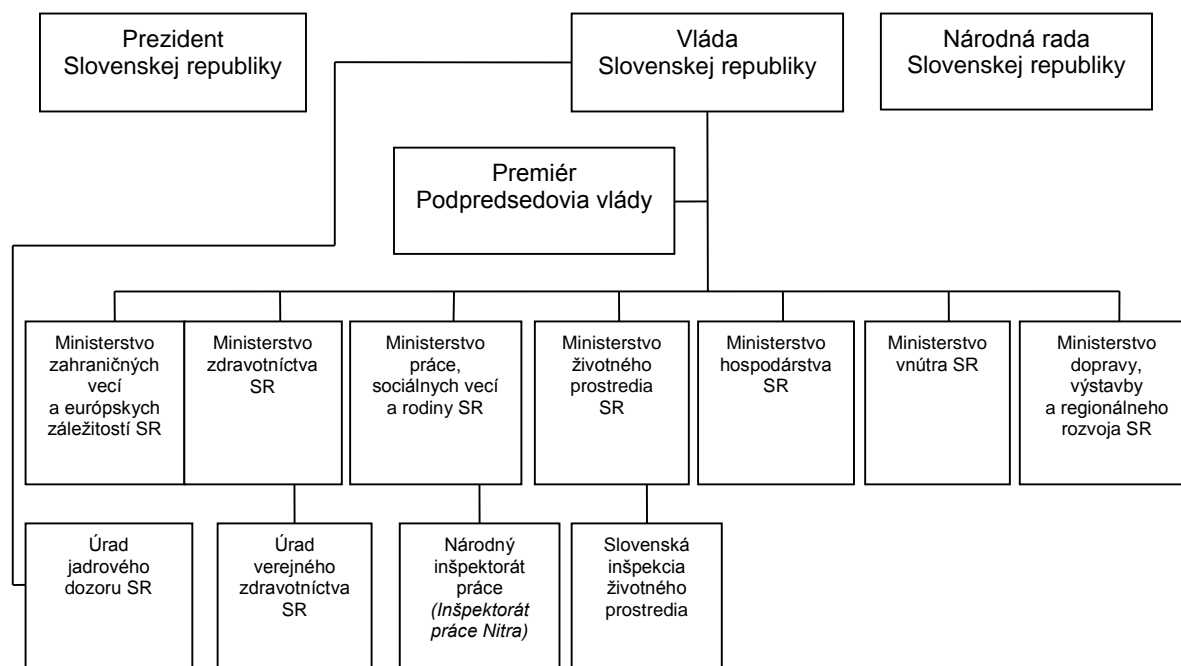
Čl. 19 Spoločného dohovoru

Legislatívny a dozorný rámec

1. Každá zmluvná strana vytvorí a bude udržiavať legislatívny a dozorný rámec na riadenie bezpečnosti nakladania s vyhoretým palivom a s rádioaktívnymi odpadmi.
2. Tento legislatívny a dozorný rámec zabezpečí
 - i. vytvorenie príslušných národných bezpečnostných požiadaviek a predpisov na radiačnú bezpečnosť,
 - ii. systém licencovania činností týkajúcich sa nakladania s vyhoretým palivom a s rádioaktívnymi odpadmi,
 - iii. systém zakazujúci prevádzku zariadenia na nakladanie s vyhoretým palivom alebo s rádioaktívnymi odpadmi bez licencie,
 - iv. systém primeranej inštitucionálnej kontroly, dozorných inšpekcií, dokumentácie a hlásenia, uplatnenie použiteľných predpisov a podmienok licencií,
 - v. jasné rozdelenie zodpovednosti organizácií zúčastňujúcich sa na rôznych činnostiach pri nakladaní s vyhoretým palivom a s rádioaktívnymi odpadmi.
3. Pri zvažovaní, či sa má nad rádioaktívnymi látkami vykonávať dozor ako nad rádioaktívnymi odpadmi, zmluvné strany primerane posúdia ciele tohto dohovoru.

E.1.1 Štruktúra dozorných orgánov

Dozor nad mierovým využívaním jadrovej energie vykonávajú vládne orgány a organizácie v rámci svojej kompetencie stanovenej v príslušných zákonoch podľa schémy znázornenej na obrázku E.1.1.



Obr. E.1.1 Štruktúra dozorných orgánov

Úrad jadrového dozoru Slovenskej republiky (ÚJD SR)

ÚJD SR je ústredným orgánom štátnej správy pre oblasť jadrového dozoru. ÚJD SR zabezpečuje výkon štátneho dozoru nad jadrovou bezpečnosťou jadrových zariadení vrátane nakladania s rádioaktívnymi odpadmi a vyhoretým palivom a ďalšími fázami palivového cyklu, nad jadrovými materiálmi vrátane ich kontroly a evidencie, ako aj nad fyzickou ochranou jadrových zariadení a jadrových materiálov zabezpečovanou držiteľom príslušného povolenia. Zabezpečuje posudzovanie zámerov programu využitia jadrovej energie a kvality vybraných zariadení a prístrojov jadrovej techniky a záväzky Slovenskej republiky vyplývajúce z medzinárodných zmlúv týkajúce sa jadrovej bezpečnosti jadrových zariadení a nakladania s jadrovými materiálmi.

Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky (Úrad verejného zdravotníctva SR)

Ministerstvo zdravotníctva je ústredným orgánom štátnej správy pre zdravotnú starostlivosť, ochranu zdravia a ďalšie činnosti v oblasti zdravotníctva. Štátnu správu na úseku ochrany zdravia vykonávajú ministerstvo zdravotníctva a Úrad verejného zdravotníctva SR. Do pôsobnosti ministerstva patrí ustanovenie limitov ožiarenia a podmienok na *nakladanie s rádioaktívnymi odpadmi* z hľadiska ich možného vplyvu na zdravie. Úrad verejného zdravotníctva SR *vypracováva návrhy zásadných smerov a priorít štátnej zdravotnej politiky na úseku ochrany zdravia, vykonáva hodnotenie vplyvov škodlivých faktorov na zdravie obyvateľstva na národnej úrovni, riadi, kontroluje a koordinuje výkon štátnej správy v ochrane zdravia pred účinkami ionizujúceho žiarenia.*

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky (MŽP SR)

Ministerstvo životného prostredia *Slovenskej republiky (ďalej MŽP SR)* je ústredným orgánom štátnej správy Slovenskej republiky (okrem iného) pre tvorbu a ochranu životného prostredia. Ministerstvu životného prostredia SR sú podriadené:

- Slovenská inšpekcia životného prostredia, ktorej prostredníctvom MŽP SR plní funkciu orgánu hlavného štátneho dozoru vo veciach životného prostredia.
- Slovenský hydrometeorologický ústav a ďalšie.

MŽP SR zabezpečuje okrem iného proces posudzovania strategických materiálov, vykonávaných aj podľa Protokolu o strategickom environmentálnom *hodnotení aj v súlade s Dohovorom o hodnotení vplyvu na životné prostredie presahujúceho štátne hranice (Dohovor Espoo)*. MŽP SR zákonom o posudzovaní upravuje aj postup odborného a verejného posudzovania predpokladaných vplyvov na životné prostredie navrhovaných zmien činností pred rozhodnutím o ich umiestnení alebo pred ich povolením podľa osobitných predpisov v súlade so smernicou č. 2011/92/EÚ o posudzovaní vplyvov určitých verejných a súkromných projektov na životné prostredie aj podľa Dohovoru Espoo. Cieľom uvedeného postupu je poskytovať vysokú úroveň ochrany životného prostredia vrátane zdravotných hľadísk, a to:

- a) zabezpečením dôkladného zohľadnenia environmentálnych hľadísk vrátane zdravotných hľadísk pri príprave politik a legislatívy;
- b) stanovením jasných, transparentných a účinných postupov pre strategické environmentálne hodnotenie;
- c) zabezpečením účasti verejnosti na strategickom environmentálnom hodnotení a
- d) prostredníctvom toho následnou integráciou environmentálnych hľadísk vrátane zdravotných hľadísk do opatrení a nástrojov navrhovaných na podporu udržateľného rozvoja.

Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky (MV SR)

Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky je okrem iného ústredným orgánom štátnej správy pre koncepčné riadenie a kontrolu protipožiarnej ochrany, prípravu integrovaného záchranného systému vrátane civilnej ochrany obyvateľstva a majetku, verejného poriadku a bezpečnosti osôb. Pre prípad havárie jadrového zariadenia sa podieľa na riadení a vykonávaní záchranných prác, organizuje a zabezpečuje činnosť vyzumievacieho a varovacieho centra Slovenskej republiky, budovanie, prevádzku a údržbu informačných systémov zberu radiačných dát, prevádzku integrovaného meteorologického systému a pod. Zabezpečuje 24 hodinovú stálu službu, ktorá plní funkciu národného kontaktného miesta Slovenskej republiky voči Medzinárodnej agentúre pre atómovú energiu vo Viedni a kompetentnému orgánu Európskej komisie (ECURIE) v Luxemburgu.

Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky (MH SR)

Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky je ústredným orgánom štátnej správy (okrem iného) pre jadrovú energetiku vrátane hospodárenia s jadrovým palivom, uskladňovania rádioaktívnych odpadov, vyhľadávanie a prieskum rádioaktívnych surovín a ich ťažbu.

Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky (MPSVR SR)

Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky je ústredným orgánom štátnej správy (okrem iného) pre bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a inšpekciu práce. Štátnu správu v oblasti inšpekcie práce vykonávajú orgány štátnej správy, ktorými sú Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny SR, Národný inšpektorát práce a inšpektoráty práce.

Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny SR riadi a kontroluje Národný inšpektorát práce (NIP) a zodpovedá za výkon inšpekcie práce. Národný inšpektorát práce je nadriadeným orgánom Inšpektorátu práce Nitra, ktorý vykonáva *dozor nad dodržiavaním právnych predpisov a ostatných predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na pracoviskách jadrových zariadení s pôsobnosťou na celom území Slovenskej republiky* (§ 7 ods. 1 zákona č. 125/2006 Z. z. o inšpekcii práce a o zmene a doplnení zákona č. 82/2005 Z. z. o nelegálnej práci a nelegálnom zamestnávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov).

Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky (MDVRR SR) a Útvar vedúceho hygienika rezortu (ÚVHR)

MDVRR SR je ústredným orgánom štátnej správy pre železničnú, cestnú, vodnú a leteckú dopravu, elektronické komunikácie, poštové služby, cestovný ruch a oblasť výstavby. Z hľadiska preprav čerstvého a vyhorelého jadrového paliva, je MDVRR SR jedným z orgánov, ktorý sa zúčastňuje na ich povoľovacom procese. Podľa § 28 ods. 13 písm. c) atómového zákona MDVRR SR schvaľuje havarijný dopravný poriadok, ktorý obsahuje opatrenia počas nehody alebo havárie pri preprave rádioaktívnych materiálov, a to formou rozhodnutia ministra o schválení predmetného havarijného poriadku.

MDVRR SR je orgánom verejného zdravotníctva podľa § 3 ods. 1 písm. f) a ods. 2 písm. b) zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v znení neskorších predpisov. Svoju činnosť v oblasti železničnej, cestnej, vodnej a leteckej dopravy, elektronických komunikácií a poštových služieb vykonáva v súlade s § 7 zákona č. 355/2007 Z. z. Útvar vedúceho hygienika rezortu (ÚVHR) MDVRR SR riadi a za jeho činnosť zodpovedá vedúci hygienik rezortu MDVRR SR, ktorého vymenúva a odvoláva minister dopravy.

V rámci svojej pôsobnosti ÚVHR MDVRR SR v oblasti využívania jadrovej energie vydáva povolenia na prepravu čerstvého a vyhorelého jadrového paliva a určuje podmienky na vykonávanie týchto činností, vykonáva štátny zdravotný dozor nad radiačnou ochranou pri preprave podľa zákona č. 355/2007 Z. z.

E.1.2 Legislatíva

E.1.2.1 Úvod

Právna štruktúra dozoru nad jadrovou bezpečnosťou je tvorená zákonmi, ktoré boli prijaté v období vstupu Slovenskej republiky do Európskej únie a krátko po vstupe. V tomto období došlo ku rozsiahlej aproximácii právneho poriadku Slovenskej republiky k právu Európskeho spoločenstva a právu Európskej únie. Niektoré právne predpisy sú platné ešte z obdobia pred vstupom do EÚ (napr. stavebný zákon č. 50/1976 Zb. – v súčasnosti sa však pripravuje nový stavebný zákon).

Právny systém Slovenskej republiky možno kategorizovať nasledovne:

1. Najvyšším základným zákonom štátu je ústava a schvaľuje ju parlament - má všeobecne záväzný charakter.
2. V zákonoch sú zakotvené základné práva a povinnosti, ktoré špecifikujú princípy v rôznych oblastiach a sú schvaľované parlamentom - majú všeobecne záväzný charakter.
3. Nariadenia vlády sú podriadené zákonom a schvaľuje ich vláda - majú všeobecne záväzný charakter.
4. Vyhlášky, výnosy a opatrenia sú pravidlá, ktoré vydávajú ústredné orgány štátnej správy (napr. ministerstvá), aby stanovili podrobnosti pre realizovanie zákonov a nariadení vlády - majú všeobecne záväzný charakter.
5. *Slovenské technické normy (STN), Európske technické normy (STN EN) a Medzinárodné technické normy (STN ISO).*
6. Návody (príručky) obsahujú podrobné požiadavky a odporúčané kroky pre zabezpečenie splnenia požiadaviek. Vydávajú ich dozorné orgány.
7. Interné normy (ako napr. smernice a príkazy) sú vnútorné organizačné pravidlá dozorného orgánu a vytvárajú základ pre vnútorný systém zabezpečenia kvality dozorného orgánu.

E.1.2.2 Zákony v oblasti štátneho dozoru

Využívanie jadrovej energie upravuje **zákon č. 541/2004 Z. z.** o mierovom využívaní jadrovej energie (atómový zákon) v znení neskorších predpisov a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Nadobudol účinnosť 01. 12. 2004 a zrušil pôvodný *atómový zákon č. 130/1998 Z. z.*, ako aj všetky jeho vykonávacie vyhlášky. *Od počiatku jeho platnosti bol atómový zákon priebežne jedenásťkrát novelizovaný.*

Atómový zákon ustanovuje podmienky pre bezpečné využívanie jadrovej energie výlučne pre mierové účely v súlade s medzinárodnými zmluvami uzavretými Slovenskou republikou. Obsahuje tiež klauzuly, ktoré stanovujú finančné náhrady v prípade *zodpovednosti za jadrovú škodu.*

Držiteľ povolenia zodpovedá za jadrovú škodu spôsobenú každou jednotlivou jadrovou udalosťou, ak ide o

- a) *jadrové zariadenia s jadrovým reaktorom alebo jadrovými reaktormi na energetické účely počas uvádzania do prevádzky a počas prevádzky do 300 000 000 Eur,*
- b) *ostatné jadrové zariadenia počas uvádzania do prevádzky a počas prevádzky, prepravy rádioaktívnych materiálov a všetky jadrové zariadenia v etape vyradovania do 185 000 000 Eur.*

V zmysle atómového zákona sa za jadrové zariadenie považuje súbor *civilných* stavebných objektov a *nevyhnutných* technologických zariadení v *projekte určenej konfigurácii určených na:*

1. *výrobu elektrickej energie alebo na výskum v oblasti jadrovej energie, ktorých súčasťou je jadrový reaktor alebo jadrové reaktory, ktoré budú využívať, využívajú alebo využívali riadenú štípnu reťazovú reakciu,*

2. *nakladanie s jadrovými materiálmi s množstvom väčším ako jeden efektívny kg okrem priestorov na skladovanie kontajnerov a krytov, v ktorých sa jadrový materiál používa ako tieniaci materiál na rádioaktívne žiariče, zariadení na úpravu uránovej rudy a skladov uránového koncentráту,*
3. *nakladanie s vyhoretým jadrovým palivom,*
4. *nakladanie s rádioaktívnymi odpadmi, alebo*
5. *obohacovanie uránu alebo výrobu jadrového paliva.*

Novelou atómového zákona č. 120/2010 Z. z. boli pridané ustanovenia o povinnosti snímať biometrické údaje osôb vstupujúcich do jadrového zariadenia alebo vystupujúcich z jadrového zariadenia z dôvodu zintenzívnenia fyzickej ochrany jadrových zariadení v rámci širšej koncepcie boja proti terorizmu a sprísnenia režimových opatrení pri vstupe do a výstupe z jadrového zariadenia. Taktiež sa tu zohľadnil prechod Slovenskej republiky na euro, ako aj prišlo k zvýšeniu sadzieb príspevkov na výkon štátneho dozoru od držiteľov povolení podľa atómového zákona.

Zákonom č. 145/2010 Z. z. s účinnosťou od 01. mája 2010 bol novelizovaný zákon č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov prišlo aj k novelizácii atómového zákona, a to nasledovne. Účastníkom konania o vydanie povolenia, ktorému predchádzalo konanie o posudzovaní vplyvov na životné prostredie podľa osobitného predpisu, je aj fyzická osoba alebo právnická osoba, ktorej toto postavenie vyplýva z osobitného predpisu. Úrad odmietne týmto účastníkom sprístupniť informácie, ak by ich sprístupnenie mohlo nepriaznivo ovplyvniť bezpečnosť verejnosti. Účastníkom konania úrad doručuje rozhodnutie o vydaní súhlasu alebo povolenia verejnou vyhláškou. Dokumentácia uvedená v prílohách č. 1 a 2 atómového zákona sa považuje za dokumentáciu, ktorá obsahuje informácie, ktorých zverejnenie by sa mohlo použiť na plánovanie a vykonanie činností s cieľom spôsobiť narušenie alebo zničenie jadrového zariadenia alebo objektov osobitnej dôležitosti a ďalších dôležitých objektov a tým nepriaznivo ovplyvniť bezpečnosť verejnosti. Táto dokumentácia sa nezverejňuje podľa osobitného predpisu (zákon č. 211/2000 Z. z. o slobodnom prístupe k informáciám).

Novelou atómového zákona zákonom č. 350/2011 Z. z. bola transponovaná smernica Rady 2009/71/Euratom z 25. júna 2009, ktorou sa zriaďuje rámec Spoločenstva pre jadrovú bezpečnosť jadrových zariadení, ďalej boli implementované požiadavky združenia WENRA (Western European Nuclear Regulators). Uvedenou novelou atómového zákona bola upravená definícia jadrových zariadení, zavedená definícia kultúry bezpečnosti, ďalej boli detailizované administratívne, technické, organizačné a finančné požiadavky na držiteľa povolenia vo vzťahu k zabezpečovaniu jadrovej bezpečnosti a vo vzťahu k systému manažérstva kvality. Novela novým spôsobom upravila niektoré ustanovenia o povinnostiach pri vyradovaní jadrových zariadení a vyňatí jadrových zariadení spod pôsobnosti atómového zákona po skončení vyradovania. Rovnako sa precizovali aj požiadavky na dozornú infraštruktúru v oblasti jadrovej bezpečnosti, nakoľko sa smernicou kladie dôraz na dostatočné personálne a finančné zdroje, legislatívne kapacity a dostatočné právomoci nezávislého dozorného orgánu. Paralelne s legislatívnymi prácami na novelizácii atómového zákona boli pripravené dve nové vyhlášky a séria novelizovaných vyhlášok akcentujúcich zmeny v zákonnej úprave. Prvou bola vyhláška č. 430/2011 Z. z. o požiadavkách na jadrovú bezpečnosť, ktorá s účinnosťou od 01. januára 2012 v plnom rozsahu nahradila dovtedajšiu vyhlášku č. 50/2006 Z. z. Ďalšou novou vyhláškou bola vyhláška

č. 431/2011 Z. z. o systéme manažérstva kvality, ktorá s účinnosťou od 01. januára 2012 v plnom rozsahu nahradila dovtedajšiu vyhlášku č. 56/2006 Z. z.

Zákon č. 143/2013 Z. z. novelizoval atómový zákon č. 541/2004 Z. z. a zákon č. 238/2006 Z. z. o jadrovom fonde z dôvodu dôslednej transpozície smernice Rady z 19. júla 2011, ktorou sa zriaďuje rámec Spoločenstva pre zodpovedné a bezpečné nakladanie s vyhoretým palivom a rádioaktívnym odpadom (smernica 2011/70/Euratom). Novela zákona s účinnosťou od 01. januára 2014 zaviedla zvýšené limity zodpovednosti držiteľov povolení za jadrovú škodu v prípade vzniku jadrovej udalosti a zvýšenie príspevkov na výkon štátneho dozoru od držiteľov povolenia na prevádzku jadrového zariadenia a držiteľov povolenia na stavbu jadrového zariadenia na výrobu elektrickej energie.

Všeobecne záväzné vykonávajúce právne predpisy viažuce sa k atómovému zákonu, ktoré vydáva ÚJD SR vo forme vyhlášok sú uvedené v zozname v prílohe VI.

ÚJD SR vydáva aj bezpečnostné návody pre vysvetlenie a spresnenie požiadaviek k niektorým činnostiam alebo dokumentom so vzťahom k jadrovej bezpečnosti (príloha VI.).

Zákon č. 575/2001 Z. z. o organizácii činnosti vlády a o organizácii ústrednej štátnej správy v znení neskorších predpisov („kompetenčný zákon“) stanovuje úlohy a zodpovednosti ústredných orgánov štátnej správy. Ustanovenie o ÚJD SR je uvedené v § 29 v súčasnosti platného kompetenčného zákona.

Zákon č. 251/2012 Z. z. o energetike v znení neskorších predpisov, účinný od 01. septembra 2012 zrušil pôvodný zákon č. 656/2004 Z. z. o energetike v znení neskorších predpisov. Zákon o energetike, ako jeden zo základných zákonov, upravuje podmienky podnikania v jadrovej energetike v Slovenskej republike, ako aj práva a povinnosti fyzických a právnických osôb, ktoré v tejto oblasti podnikajú a výkon štátneho dozoru a kontroly nad podnikaním v energetike.

Zákon č. 250/2012 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach upravuje predmet, rozsah, podmienky a spôsob regulácie v sieťových odvetviach. Sieťovým odvetvím sa rozumie aj elektroenergetika (výroba elektriny). Činnosti vykonávané v sieťových odvetviach sa považujú za regulované činnosti, na ktoré sa vyžaduje povolenie Úradu pre reguláciu sieťových odvetví. Zákon upravuje podmienky vykonávania regulovaných činností a práva a povinnosti regulovaných subjektov a pravidlá pre fungovanie vnútorného trhu s elektrinou a s plynom.

Zákon č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov, účinný od 01. februára 2006 zrušil a nahradil pôvodný zákon č. 127/1994 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie. Zákon bol novelizovaný zákonom č. 287/2009 Z. z. z 19. júna 2009, účinným od 01. 09. 2009 a zákonom č. 145/2010 Z. z. účinným od 01. 05. 2010. Zákon č. 145/2010 Z. z. mení zároveň ďalšie zákony, najmä zákon č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon), v znení neskorších predpisov a zákon č. 541/2004 Z. z. o mierovom využívaní jadrovej energie (atómový zákon), v znení neskorších predpisov v prístupe verejnosti k informáciám o životnom prostredí a v rozhodovaní o povolení navrhovaných činností. S cieľom zabezpečiť vysokú ochranu životného prostredia, zákon ustanovuje postup odborného a verejného posudzovania predpokladaných vplyvov na životné prostredie, a to:

1. strategických dokumentov pred ich schválením (napr. koncepcia nakladania s rádioaktívnymi odpadmi a vyhoretým jadrovým palivom, národný program nakladania s rádioaktívnymi odpadmi a vyhoretým jadrovým palivom), a
2. navrhovaných činností pred rozhodnutím o ich umiestnení alebo pred ich povolením podľa osobitných predpisov (stavby jadrových zariadení a súvisiacich činností).

Zákon definuje činnosti povinne podliehajúce medzinárodnému posudzovaniu z hľadiska ich vplyvov na životné prostredie:

1. jadrové elektrárne a iné jadrové reaktory (s výnimkou výskumných zariadení na výrobu a konverziu štiepných a obohatených materiálov, ktorých maximálny tepelný výkon nepresahuje 1 kW trvalého tepelného zaťaženia),
2. zariadenia určené výhradne na výrobu alebo obohacovanie jadrového paliva, na prepracovanie vyhoreteho jadrového paliva alebo jeho skladovanie, ako aj na ukladanie a spracovanie rádioaktívneho odpadu.

Zákon č. 24/2006 Z. z. bol v roku 2009 novelizovaný s cieľom:

- *spremenia postupu pri zmenách navrhovaných činností,*
- *spremenia postupu o rozhodovaní, ktoré z činností neuvedených v prílohe zákona podliehajú posudzovaniu,*
- *upravenia posudzovania cezhraničného vplyvu,*
- *informovania verejnosti po rozhodnutí o povolení navrhovanej činnosti,*
- *postavenia verejnosti v procese environmentálneho rozhodovania.*

Po novelizácii zákona č. 24/2006 Z. z., ktorý sa novelizoval zákonom č. 145/2010 Z. z. sa rozšírila zainteresovaná verejnosť o FO a PO, ktoré majú záujem na postupoch environmentálneho rozhodovania. Pri fyzickej osobe musí ísť o osobu staršiu ako 18 rokov, ktorá podá písomné stanovisko, z ktorého vyplýva jej záujem na rozhodnutí a má v rámci následného povoľovacieho konania postavenie účastníka konania. Táto novela ďalej upravuje pojem občianskej iniciatívy, ako aj spôsob konania, účasti na procese a voľbe splnomocnenca tohto okruhu ľudí. Občianska iniciatíva, tak ako aj občianske združenie a mimovládna organizácia má pri splnení zákonom stanovených podmienok postavenie účastníka konania podľa osobitného predpisu.

Príslušným orgánom na posudzovanie vplyvov na životné prostredie presahujúcich štátne hranice je Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky.

S účinnosťou od 01. júla 2006 bol prijatý nový zákon č. 238/2006 Z. z. o Národnom jadrovom fonde na vyradovanie jadrových zariadení a na nakladanie s vyhoretým jadrovým palivom a rádioaktívnymi odpadmi (zákon o jadrovom fonde) a o zmene a doplnení niektorých zákonov, ktorý nahradil pôvodný zákon č. 254/1994 Z. z. a jeho vykonávaciu vyhlášku č. 14/1995 Z. z., ktorým bol zriadený štátny fond pre likvidáciu jadrovo-energetických zariadení a nakladanie s vyhoretým jadrovým palivom a rádioaktívnymi odpadmi. „Jadrový fond“ je samostatnou právnickou osobou, ktorej správu vykonáva Ministerstvo hospodárstva SR. Fond má svoje vlastné orgány (rada správcov, dozorná

rada, riaditeľ, správcovia podúčtov, hlavný kontrolór). Zdroje jadrového fondu sú rozličné - príspevky od držiteľov povolení, odvody vyberané prevádzkovateľmi prenosovej a distribučnej sústavy v cenách dodanej elektriny priamo od koncových odberateľov (slúžiace na úhradu tzv. „historického dlhu“), pokuty uložené ÚJD SR, úroky z vkladov, dotácie a príspevky z fondov EÚ, zo štátneho rozpočtu a iné. Podrobnosti o spôsobe výberu a platenia povinného príspevku vrátane jeho výpočtu na Národný jadrový fond na vyradovanie jadrových zariadení a na nakladanie s vyhoretým jadrovým palivom a rádioaktívnymi odpadmi ustanovuje nariadenie vlády SR č. 312/2007 Z. z. v znení nariadenia vlády SR č. 145/2012 Z. z.

Zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov s účinnosťou od 01. septembra 2007 nahradil zákon č. 126/2006 Z. z. o verejnom zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Zákon ustanovuje požiadavky na ochranu verejného zdravia, definuje orgány verejného zdravotníctva, ich kompetencie, základné podmienky na vykonávanie činností vedúcich k ožiareniu a činností dôležitých z hľadiska radiačnej ochrany a na uvoľňovanie rádioaktívnych látok a rádioaktívne kontaminovaných predmetov a materiálov spod administratívnej kontroly, *definuje požiadavky na odbornú spôsobilosť, skúšky odbornej spôsobilosti a vydávanie osvedčení o odbornej spôsobilosti osôb v oblasti radiačnej ochrany, určuje činnosti vedúce k ožiareniu, na ktoré je potrebné mať povolenie a činnosti, ktoré podliehajú oznamovacej povinnosti, ustanovuje požiadavky na vydávanie povolení na činnosti vedúce k ožiareniu a na uvoľňovanie rádioaktívnych odpadov a rádioaktívne kontaminovaných predmetov spod administratívnej kontroly, ustanovuje povinnosti fyzických a právnických osôb, opatrenia na ochranu verejného zdravia, výkon štátneho zdravotného dozoru a sankcie za porušenie povinností na úseku radiačnej ochrany.* Podrobnosti o požiadavkách na zabezpečenie radiačnej ochrany na vykonanie zákona sú ustanovené vo vykonávacích vyhláškach MZ SR uvedených v prílohe VI.

Zákon č. 125/2006 Z. z. o inšpekcii práce a o zmene a doplnení zákona č. 82/2005 Z. z. o nelegálnej práci a nelegálnom zamestnávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov upravuje inšpekciu práce, *ktorej prostredníctvom sa presadzuje ochrana zamestnancov pri práci a výkon štátnej správy v oblasti inšpekcie práce, vymedzuje pôsobnosť orgánov štátnej správy v oblasti inšpekcie práce a ich pôsobnosť pri výkone dohľadu podľa osobitného predpisu (zákon č. 264/1999 Z. z. o technických požiadavkách na výroby a o posudzovaní zhody a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 133/2013 Z. z.), ustanovuje práva a povinnosti inšpektora práce a povinnosti fyzickej osoby a právnickej osoby.* Zákon zrušil a nahradil zákon č. 95/2000 Z. z. o inšpekcii práce a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. *Nadväzujúce všeobecne záväzné právne predpisy sú v prílohe VI.*

Zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov ustanovuje všeobecné zásady prevencie a základné podmienky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, na vylúčenie rizík a faktorov podmieňujúcich vznik pracovných úrazov, chorôb z povolania a iných poškodení zdravia z práce. Neoddeliteľnou súčasťou bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci je bezpečnosť technických zariadení. *Nadväzujúce všeobecne záväzné právne predpisy sú v prílohe VI.*

Novelizáciou **zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku** (tzv. stavebný zákon) v znení neskorších predpisov novým atómovým zákonom č. 541/2004 Z. z. s účinnosťou od 01. 12. 2004 sa ÚJD SR stal špeciálnym stavebným úradom pre stavby jadrových zariadení a stavby súvisiace s jadrovým zariadením, ktoré sa nachádzajú v areáli JZ. Pred vydaním rozhodnutia o umiestnení stavby, týkajúceho sa stavby, ktorej súčasťou je jadrové zariadenie, je stavebný úrad povinný vyžiadať si záväzné stanovisko ÚJD SR, ktorý môže svoj súhlas viazať na splnenie podmienok.

E.1.2.3 Návrhy legislatívnych úprav

V rokoch 2012 až 2013 sa uskutočnili práce na implementácii riešení v rámci Akčného plánu opatrení prijatých k výsledkom misie IRRS (Integrated Regulatory Review Service), ktorá bola vykonávaná pod záštitou MAAE na ÚJD SR v máji a júni 2012. Okrem iného bol v rámci legislatívy uskutočnený prieskum a identifikácia tej časti legislatívy, ktorá si v záujme plnenia úloh z misie IRRS vyžaduje zmenu alebo doplnenie vrátane formulácie konkrétnych zmien a dodatkov existujúcej právnej úpravy v oblasti jadrovej bezpečnosti. Práce budú priebežne pokračovať aj v roku 2014.

V januári 2014 bola uverejnená smernica Európskej komisie č. 2013/59/EURATOM, ktorou sa ustanovujú základné bezpečnostné požiadavky na ochranu pred ionizujúcim žiarením. Uvedená smernica zrušila všetky predchádzajúce smernice v oblasti radiačnej ochrany. Aktuálne sa začína pripravovať vydanie nového základného právneho predpisu pre radiačnú ochranu (zákona o radiačnej ochrane) a zrušenie aproximačných nariadení vlády č. 340/2006 Z. z., 345/2006 Z. z., 346/2006 Z. z. a 348/2006 Z. z. a vyhlášky MZ SR č. 545/2007 Z. z. a novelizácia zákona č. 355/2007 Z. z.

E.2 Dozorné orgány

Čl. 20 Spoločného dohovoru

Dozorný orgán

- 1. Každá zmluvná strana vytvorí alebo určí dozorný orgán poverený realizáciou legislatívneho a dozorného rámca uvedeného v článku 19, ktorý je vybavený zodpovedajúcimi právomocami, kompetenciami a finančnými a ľudskými zdrojmi na plnenie uložených zodpovedností.*
- 2. Každá zmluvná strana v súlade so svojím legislatívnym a dozorným rámcom urobí opatrenia na zabezpečenie účinnej nezávislosti dozorných funkcií od iných funkcií, a to aj vtedy, ak sú niektoré organizácie zodpovedné aj za nakladanie s vyhoretým palivom alebo s rádioaktívnymi odpadmi, aj za výkon dozoru nad nimi.*

E.2.1 Dozor nad jadrovou bezpečnosťou

E.2.1.1 Štátny dozor v oblasti jadrovej bezpečnosti

Úrad jadrového dozoru SR bol založený 01. 01. 1993 a jeho právomoci vyplývajú zo zákona č. 575/2001 Z. z. (kompetenčný zákon) v znení neskorších predpisov. ÚJD SR je nezávislý štátny dozorný orgán, ktorý podlieha priamo vláde, a na ktorého čele je predseda menovaný vládou. Nezávislosť dozorného orgánu od akéhokoľvek iného orgánu alebo organizácie zaoberajúcej sa rozvojom, alebo využívaním jadrovej energie sa uplatňuje vo všetkých relevantných oblastiach (legislatíva, ľudské a finančné zdroje, technická podpora, medzinárodná spolupráca, vynucovacie nástroje).

V zmysle zákona č. 575/2001 Z. z. (kompetenčný zákon), ÚJD SR zabezpečuje výkon štátneho dozoru nad jadrovou bezpečnosťou jadrových zariadení vrátane dozoru nad nakladaním s rádioaktívnymi odpadmi, vyhoretým palivom a ďalšími fázami palivového cyklu, ako aj nad jadrovými materiálmi vrátane ich kontroly a evidencie.

Ťažiskovým právnym predpisom v oblasti jadrovej bezpečnosti je zákon č. 541/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov. Na jeho základe sú vypracované a vydávané vyhlášky a rozhodnutia ÚJD SR. Okrem všeobecne záväzných právnych predpisov, ÚJD SR vydáva aj bezpečnostné návody, ktoré napomáhajú držiteľom povolenia naplňať všeobecne záväzné predpisy (viď prílohu VI.). V schvaľovacom procese súvisiacom s jadrovým zariadením sa využívajú a uplatňujú normy a odporúčania Medzinárodnej agentúry pre atómovú energiu. Rovnako sa využívajú poznatky z OECD/NEA a Európskej únie.

Rozhodnutie vo všeobecnosti sa dá charakterizovať ako akt aplikácie práva. To znamená, že ide o aplikáciu práv a povinností stanovených vo všeobecne záväznom právnom predpise na konkrétny prípad konkrétnemu subjektu. Rozhodnutia vydávané správnymi orgánmi sa nazývajú aj individuálne správne akty. Povinnosti ukladané rozhodnutím sú vynútitel'né, ich neplnenie je sankcionovateľné. Rozhodnutia zásadne podliehajú možnosti podania žaloby na súd o súdne preskúmanie rozhodnutia. Súd však nepreskúma tie rozhodnutia, ktoré sú vylúčené z jeho kompetencie v zmysle Občianskeho súdneho poriadku.

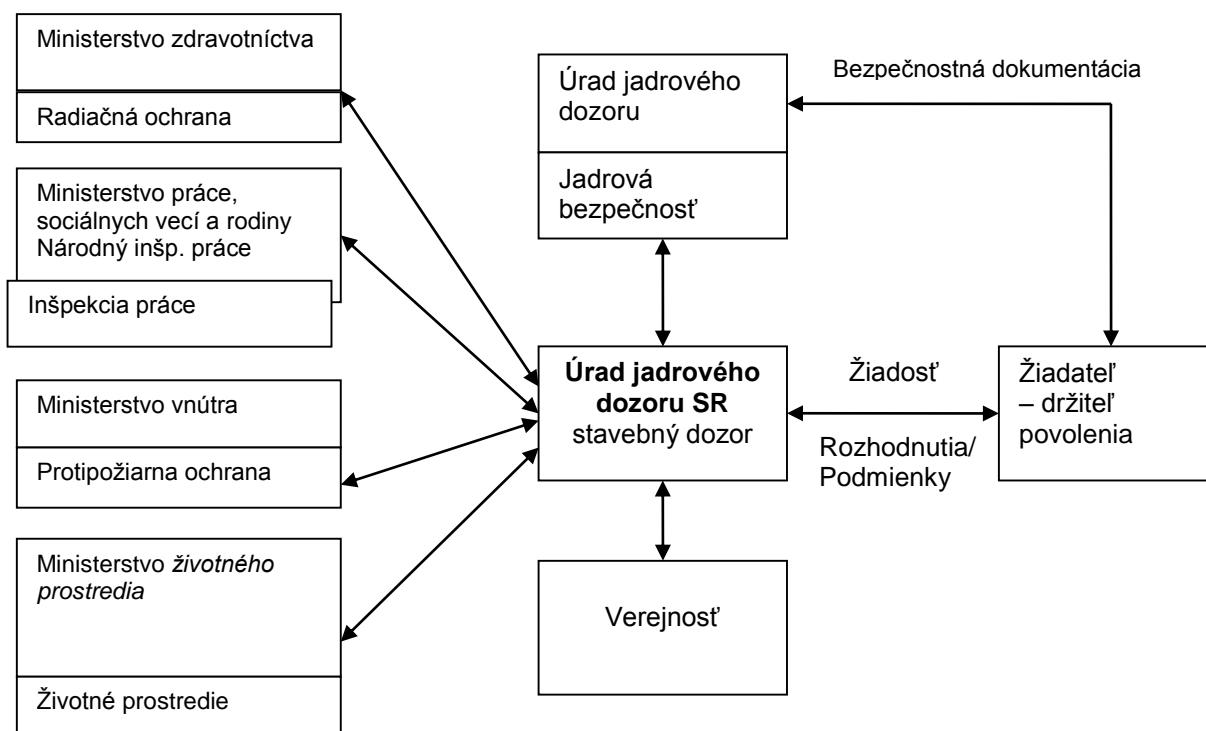
ÚJD SR vydáva rôzne typy rozhodnutí: o vydaní súhlasu, o vydaní povolenia, o schválení, o uložení sankcie alebo opatrenia, o určení nového držiteľa povolenia, o overení odbornej spôsobilosti, o posúdení dokumentácie a iné.

Pôsobnosť ÚJD SR zakotvuje § 4 atómového zákona, ktorý je veľmi rozsiahly (<http://www.ujd.gov.sk/files/legislativa/541.pdf>).

ÚJD SR každoročne vydáva správu o stave jadrovej bezpečnosti jadrových zariadení na území Slovenskej republiky a o svojej činnosti za uplynulý rok. Táto správa je predkladaná vždy do 30. apríla vláde Slovenskej republiky a následne Národnej rade Slovenskej republiky. Výročné správy sa nachádzajú na <http://www.ujd.gov.sk>.

E.2.1.2 Povoľovacie konanie jadrových zariadení

Povoľovacie konanie pre jadrové zariadenia má päť hlavných etáp, a to: umiestnenie jadrového zariadenia, jeho stavbu, uvádzanie do prevádzky, prevádzku a etapu vyradovania. Pred vydaním povolenia na prevádzku dozorný orgán vykonáva kontroly podľa schváleného harmonogramu programu jednotlivých etáp uvádzania jadrového zariadenia do prevádzky (skúšky, zavážanie paliva, fyzikálne spúšťanie, energetické spúšťanie, skúšobná prevádzka). Hlavné dozorné orgány a proces licenčného konania pri vydávaní povolenia na prevádzku je znázornený na obrázku E.2.1.2.



Obr. E.2.1.2. Povoľovacie konanie

Základnými podmienkami pre vydanie povolenia je vypracovanie a predloženie bezpečnostnej dokumentácie uvedenej v prílohách atómového zákona potrebnej pre vydanie jednotlivých druhov rozhodnutí a plnenie zákonných požiadaviek na jadrovú bezpečnosť. Zásadným predpokladom je aj splnenie podmienok predchádzajúcich schvaľovacích konaní a rozhodnutí dozorného orgánu.

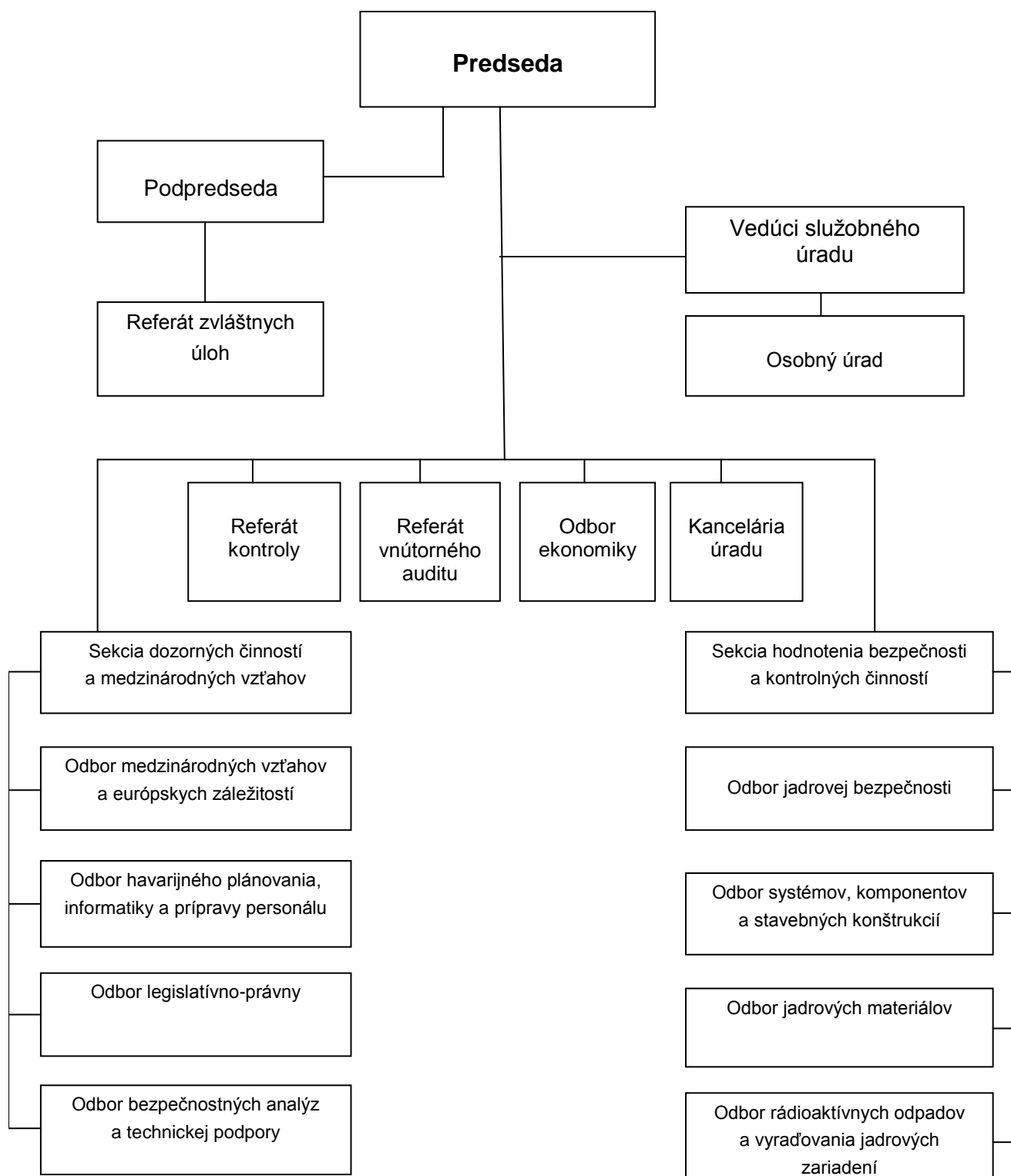
Pri stavbách jadrových zariadení vydáva rozhodnutie o umiestnení stavby jadrového zariadenia *dotknutý obecný úrad podľa miesta plánovanej výstavby JZ*, ktorý rozhoduje na základe súhlasu vydaného ÚJD SR a stanovísk ďalších dozorných orgánov (Úrad verejného zdravotníctva SR, orgány inšpekcie práce, atď.). Povoľenie na stavbu jadrového zariadenia, povolenie na predčasné užívanie stavby (súčasťou je povolenie na uvádzanie jadrového zariadenia do prevádzky), súhlas na dočasné užívanie stavby (súčasťou je súhlas na skúšobnú prevádzku) i rozhodnutie o kolaudácii stavby (jeho súčasťou je povolenie na prevádzku jadrového zariadenia) vydáva už ÚJD SR ako stavebný úrad. ÚJD SR uskutočňuje svoju pôsobnosť stavebného úradu a orgánu štátnej správy pre jadrovú bezpečnosť súčasne v jednom a tom istom konaní, v ktorom rozhoduje na základe svojich vlastných čiastočných rozhodnutí (čiastkové schvaľovanie bezpečnostnej dokumentácie), ako aj na základe stanovísk príslušných dozorných orgánov - Úradu verejného zdravotníctva SR (radičná ochrana), Národného inšpektorátu práce (inšpekcia práce a bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci) a iných orgánov a organizácií štátnej správy (protipožiarna ochrana, civilná ochrana). Pri vydávaní súhlasov a povolení Úradom jadrového dozoru SR, sú povinnosti ÚJD SR a ostatných dotknutých orgánov určené zákonom č. 50/1976 Zb. (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov, zákonom č. 541/2004 Z. z. (atómový zákon), vyhláškou ÚJD SR č. 430/2011 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na jadrovú bezpečnosť jadrových zariadení pri ich umiestňovaní, projektovaní, výstavbe, uvádzaní do

prevádzky, prevádzke, vyradovaní a pri uzatvorení úložiska, ako aj kritériá pre kategorizáciu vybraných zariadení do bezpečnostných tried, vyhláškami Ministerstva životného prostredia SR č. 453/2000 Z. z. a č. 55/2001 Z. z. a vyhláškou MPSVR SR č. 508/2009 Z. z. Za jadrovú bezpečnosť zodpovedá držiteľ povolenia.

Dokumentácia, ktorá tvorí súčasť žiadosti o vydanie jednotlivých druhov rozhodnutí ÚJD SR, a ktorú je nevyhnutné doložiť, je vymenovaná v prílohách č. 1 a 2 atómového zákona. Podrobnosti o rozsahu, obsahu a spôsobe vyhotovovania dokumentácie jadrových zariadení ustanovuje vyhláška ÚJD SR č. 58/2006 Z. z. v znení vyhlášky ÚJD SR č. 31/2012 Z. z.

E.2.1.3 Dozorný orgán – ÚJD SR

Organizačná štruktúra je znázornená na obrázku E.2.1.3.



Obr. E.2.1.3 Organizačná štruktúra ÚJD SR

Úrad trvalo zdokonaľuje svoj systém riadenia. V roku 2002 bol zavedený procesne orientovaný vnútorný systém manažérstva kvality s cieľom dosiahnutia efektívnejšieho a účinnejšieho napĺňania úloh úradu. V ďalšom období bol tento manažérsky systém rozšírený na všetky činnosti úradu. Za základ pre zabezpečovanie kvality činností úradu sú prijaté: norma STN EN ISO 9001:2008 a dokumenty MAAE GS-R-3. Čiastočne sa uplatňujú aj požiadavky normy STN EN ISO 9004:2001 a ďalších noriem rady STN EN ISO. Základným dokumentom systému je Príručka kvality, v ktorej je formulovaná Politika

kvality, kde sú vytýčené ciele kvality, ktoré chce úrad dosiahnuť vo vzťahu k obyvateľom SR, ako aj k medzinárodnému spoločenstvu. Stanovené ciele kvality, ako aj fungovanie celého systému sú predmetom vnútorných auditov, ako aj pravidelného ročného hodnotenia. Pre všetky procesy sú vypracované príslušné smernice úradu, ako aj sústava ďalších riadiacich aktov, manažérskych, podporných, inšpekčných postupov a i. Pre hodnotenie a zlepšovanie činnosti úradu sa tiež využíva systém CAF (spoločný systém hodnotenia). Riadenie činností súvisiacich s manažérskym systémom vykonáva Rada pre manažérsky systém vedená predsedníčkou úradu. Rada vytvára koncepciu ďalšieho rozvoja manažérkeho systému. Prihliada pritom na skúsenosti z realizácie manažérskych systémov v štátnej správe a na medzinárodné odporúčania z oblasti manažérstva dozorných orgánov nad jadrovou bezpečnosťou.

E.2.1.4 Úloha dozorného orgánu

V zmysle zákona č. 541/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov ÚJD SR vykonáva štátny dozor nad jadrovou bezpečnosťou jadrových zariadení, pri ktorom najmä:

- vykonáva kontroly pracovísk, prevádzok a objektov jadrových zariadení, prevádzok a objektov držiteľov súhlasov alebo povolení a pritom kontroluje plnenie povinností vyplývajúcich z tohto zákona, všeobecne záväzných právnych predpisov vydaných na jeho základe, prevádzkových predpisov vydaných držiteľom povolenia, dodržiavanie limít a podmienok bezpečnej prevádzky a bezpečného vyradovania, systému *manažérstva* kvality, ako aj povinnosti vyplývajúce z rozhodnutí, opatrení alebo nariadení vydaných podľa atómového zákona,
- kontroluje plnenie záväzkov vyplývajúcich z medzinárodných zmlúv, ktorými je Slovenská republika viazaná v oblasti pôsobnosti ÚJD SR,
- kontroluje systém odbornej prípravy zamestnancov, programy prípravy odborne spôsobilých zamestnancov, programy prípravy vybraných zamestnancov držiteľov povolení a kontroluje odbornú spôsobilosť zamestnancov, ako aj osobitnú odbornú spôsobilosť zamestnancov držiteľov povolení,
- zisťuje na mieste stav, príčiny a následky vybraných porúch, nehôd alebo havárií na jadrovom zariadení alebo udalostí pri preprave rádioaktívnych materiálov; počas vyšetrovania nehody, havárie alebo udalosti pri preprave rádioaktívnych materiálov iným orgánom zúčastňuje sa ako neopomenuteľný orgán na tomto vyšetovaní,
- kontroluje vykonávanie povinných prehliadok, revízií, prevádzkových kontrol a skúšok vybraných zariadení z hľadiska jadrovej bezpečnosti,
- nariaďuje odstránenie nedostatkov ovplyvňujúcich jadrovú bezpečnosť, fyzickú ochranu, havarijnú pripravenosť,
- hodnotí jadrovú bezpečnosť, fyzickú ochranu a havarijnú pripravenosť nezávisle od držiteľa povolenia,
- kontroluje obsah, aktualizáciu a precvičovanie havarijných plánov, ktoré schvaľuje alebo ktoré posudzuje, a školenia o nich,

- vykonáva miestne zisťovanie na pracoviskách, v prevádzkach a objektoch žiadateľov o vydanie súhlasu alebo povolenia a držiteľov súhlasu alebo povolenia vrátane kontroly dodržiavania systému *manažérstva* kvality.

Metódy dozoru na overenie dodržiavania podmienok držiteľom povolenia

Inšpekcie

Úlohy v oblasti štátneho dozoru plnia inšpektori ÚJD SR. Inšpektori sa pri plnení úloh v oblasti štátneho dozoru riadia smernicou „Inšpekčná činnosť ÚJD SR“. Smernica určuje jednotný postup pri inšpekciách, pri spracovaní a vyhodnocovaní ročného inšpekčného plánu, riadení inšpekčného programu ÚJD SR, spracovaní dokumentácie inšpekčnej činnosti a analýze inšpekčnej činnosti ÚJD SR.

Inšpekčný plán je prostriedok pre priebežné a systematické hodnotenie inšpekčnej činnosti na jadrových zariadeniach a pri preprave a kontrole jadrových materiálov. Spravidla sa spracúva na obdobie jedného roka a komplexne pokrýva všetky oblasti výkonu dozoru nad jadrovou bezpečnosťou.

Inšpekcie sa vykonávajú podľa inšpekčných postupov, ktoré sú súčasťou Inšpekčného manuálu ÚJD SR. Pre inšpekčné činnosti, na ktoré nie sú vypracované inšpekčné postupy sa spracúvajú individuálne postupy inšpekcie.

Rozdelenie inšpekcií

Vo všeobecnosti sú inšpekcie rozdelené na plánované a neplánované – prvá úroveň delenia. V druhej úrovni sú plánované a neplánované inšpekcie rozdelené na rutinné, špeciálne a tímové.

Plánované inšpekcie:

Rutinnými inšpekciami inšpektor jadrovej bezpečnosti kontroluje ako sa zabezpečuje dodržiavanie požiadaviek a podmienok jadrovej bezpečnosti, stav JZ, dodržiavanie schválených limitov a podmienok a vybraných prevádzkových predpisov. Rutinné inšpekcie vykonáva predovšetkým lokálny inšpektor na príslušnom JZ. V prípade inšpekcie, ktorá svojím zameraním presahuje odborné kompetencie lokálneho inšpektora, inšpekciu vykonávajú inšpektori jadrovej bezpečnosti zo sekcie hodnotenia bezpečnosti a kontrolných činností a sekcie *dozorných činností a medzinárodných vzťahov*. Rutinné inšpekcie sa vykonávajú podľa postupov uvedených v inšpekčnom manuáli.

Špeciálne inšpekcie vykonáva inšpektor jadrovej bezpečnosti v súlade so základným inšpekčným plánom. Špeciálne inšpekcie sú zamerané na špecifické oblasti, najmä na kontrolu plnenia požiadaviek a podmienok dozoru podľa § 31 zákona č. 541/2004 Z. z.

Špeciálne inšpekcie sa spravidla vykonávajú podľa postupov uvedených v inšpekčnom manuáli.

Tímové inšpekcie sú zamerané na kontrolu dodržiavania požiadaviek a podmienok dozoru podľa § 31 zákona č. 541/2004 Z. z. spravidla súčasne vo viacerých oblastiach. Tímová inšpekcia je plánovaná do oblastí stanovených na základe dlhodobého hodnotenia výsledkov držiteľa povolenia, vyplývajúceho z analýzy inšpekčnej činnosti. Za tímovú inšpekciu je v zmysle tejto smernice považovaná inšpekcia, na ktorej participujú viaceré odbory.

Neplánované inšpekcie:

Neplánované inšpekcie vykonávajú inšpektori jadrovej bezpečnosti formou rutinných, špeciálnych alebo tímových inšpekcií. Tieto inšpekcie sú vyvolané stavom na JZ (napr. etapy spúšťania JZ) alebo udalosťami na JZ. ÚJD SR nimi reaguje na vzniknutú situáciu na JZ.

Pravidlá platné pre všetky typy inšpekcií:

Inšpekcie sú v zásade vopred ohlasované dozorovanému subjektu. Môžu však byť aj neohlásené, ak si to ich zameranie a povaha vyžaduje.

O inšpekcii na JZ je oboznámený príslušný lokálny inšpektor vopred. Lokálny inšpektor sa spravidla zúčastňuje inšpekcie.

Každá inšpekcia, ktorá je vykonávaná viac ako jedným inšpektorom, má stanoveného vedúceho inšpekčného tímu.

Protokol z inšpekcie

Každá vykonaná inšpekcia musí byť dokumentovaná formou protokolu alebo záznamu. Závazné *opatrenia* na nápravu zistených skutočností tvoria súčasť protokolu. Musia byť jasne formulované tak, aby ukladali odstránenie zistených nedostatkov a zrozumiteľné s jednoznačne stanovenými termínmi plnenia.

Analýza inšpekčnej činnosti

Analýza inšpekčnej činnosti obsahuje štatistické vyhodnotenie nálezov. Účelom štatistického vyhodnotenia je zistiť rozloženie a frekvenciu nálezov z inšpekčnej činnosti. Na základe vyhodnotenia vývoja trendov nálezov z inšpekčnej činnosti je možné modifikovať inšpekčný plán na nasledovné obdobie najmä do tých oblastí, kde bolo zistených u dozorovaného subjektu najviac nedostatkov.

Postih

V súlade so súhlasom na prevádzku a na nakladanie s RAO sa sledujú požiadavky a podmienky jadrovej bezpečnosti, ktoré boli schválené a zavedené dozorným orgánom. V prípade porušenia jadrovej bezpečnosti dozorný orgán môže uložiť pokuty držiteľovi oprávnenia, ako aj jeho zamestnancom. V prípade nedodržania požiadaviek alebo porušenia ustanovení zákona, dozorný orgán je oprávnený uložiť vlastníkovi oprávnenia sankčné opatrenia vrátane finančnej pokuty.

E.2.1.5 Medzinárodná spolupráca

Spolupráca s Medzinárodnou agentúrou pre atómovú energiu (MAAE)

Spolupráca Slovenskej republiky a MAAE v oblasti technických projektov je mimoriadne úspešná. V rámci ich riešenia sa uskutočňujú expertné misie zamerané na hodnotenie jadrovej bezpečnosti, zavedenia správnej laboratórnej praxe pri sterilizácii tkanív v zdravotníctve, na hodnotenie materiálovej degradácie komponentov primárneho okruhu a pod.

Významná časť regionálnych projektov sa týkala otázok jadrovej bezpečnosti. V rámci regionálnych projektov sa v Slovenskej republike uskutočňujú stáže zahraničných expertov, semináre, workshopy a tréningové kurzy so širokou medzinárodnou účasťou.

Samohodnotenie ÚJD SR podľa metodiky Integrovaného posúdenia dozornej činnosti OSN/MAAE vykonané ÚJD SR v roku 2011 bolo v roku 2012 posúdené misiou IRRS.

Misia v SR preskúmala nasledovných 11 oblastí:

- vládne zodpovednosti a funkcie,
- globálny režim jadrovej bezpečnosti,
- zodpovednosti a funkcie ÚJD SR,
- manažérsky systém,
- vydávanie povolení,
- preverovanie a hodnotenie bezpečnosti,
- vykonávanie inšpekcií,
- vynuovenie práva,
- tvorbu zákonov, vyhlášok a návodov,
- havarijná pripravenosť a odozva,
- dôsledky havárie na jadrovej elektrárni Fukušima.

Misia IRRS potvrdila vysokú úroveň výkonu dozoru v Slovenskej republike. Vyzdvihla prácu, ktorá bola doteraz vykonaná na ÚJD SR a ÚVZ SR a entuziazmus ich zamestnancov. Závery misie kategorizované ako návrhy na zlepšenia a odporúčania ÚJD SR spracoval do Akčného plánu na riešenie opatrení z misie IRRS.

Vykonaním samohodnotenia s nadväzujúcou misiou IRRS a realizáciou Akčného plánu zlepšovania sa zefektívni činnosť ÚJD SR, zvýši účinnosť činnosti, poskytovania služieb a napĺňania oprávnených potrieb a požiadaviek zainteresovaných strán. Naplnia sa príslušné ustanovenia atómového zákona, požiadavky Smernice Rady 2009/71/EURATOM, MAAE a vnútorných normatívnych aktov ÚJD SR. Zároveň sa tým prispeje k plneniu Národného programu kvality SR. Akčný plán pre posilnenie dozorného rámca bol schválený vládou Slovenskej republiky v novembri 2012.

Následná (angl. „follow-up“) misia zameraná na kontrolu plnenia Akčného plánu zlepšovania by sa mala konať vo februári 2015.

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

Zástupcovia Slovenskej republiky sa zúčastnili na zasadnutí skupiny vládnych expertov o zodpovednosti tretích krajín za jadrové škody na zasadnutiach vládnych expertov vo výbore pre bezpečnosť jadrových zariadení (CSNI) a vo výbore pre jadrové dozorné činnosti, vo výbore pre rádioaktívne odpady, ako aj v ďalších výboroch a pracovných skupinách.

Spolupráca s Európskou komisiou a krajinami Európskej únie

Zástupcovia ÚJD SR sa pravidelne zúčastňujú rokovaní expertných skupín Rady EÚ a Európskej komisie s cieľom vzájomnej výmeny poznatkov z hodnotenia úrovne jadrovej bezpečnosti jadrových zariadení v Európe a zúčastňujú sa na tvorbe legislatívy EÚ vo vybraných oblastiach.

Bilaterálna spolupráca

Formálna (na základe medzinárodných zmlúv) a neformálna spolupráca prebieha so všetkými susednými štátmi (Česko, Poľsko, Ukrajina, Maďarsko, Rakúsko), ako aj s ďalšími štátmi (napr.: Arménsko, Bulharsko, Nemecko, Francúzsko, Fínsko, Slovinsko, USA). Spolupráca je zameraná na výmenu skúseností v oblastiach mierového využívania jadrovej energie, budovania systému protihavarijnej pripravenosti, havarijných analýz a podobne.

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

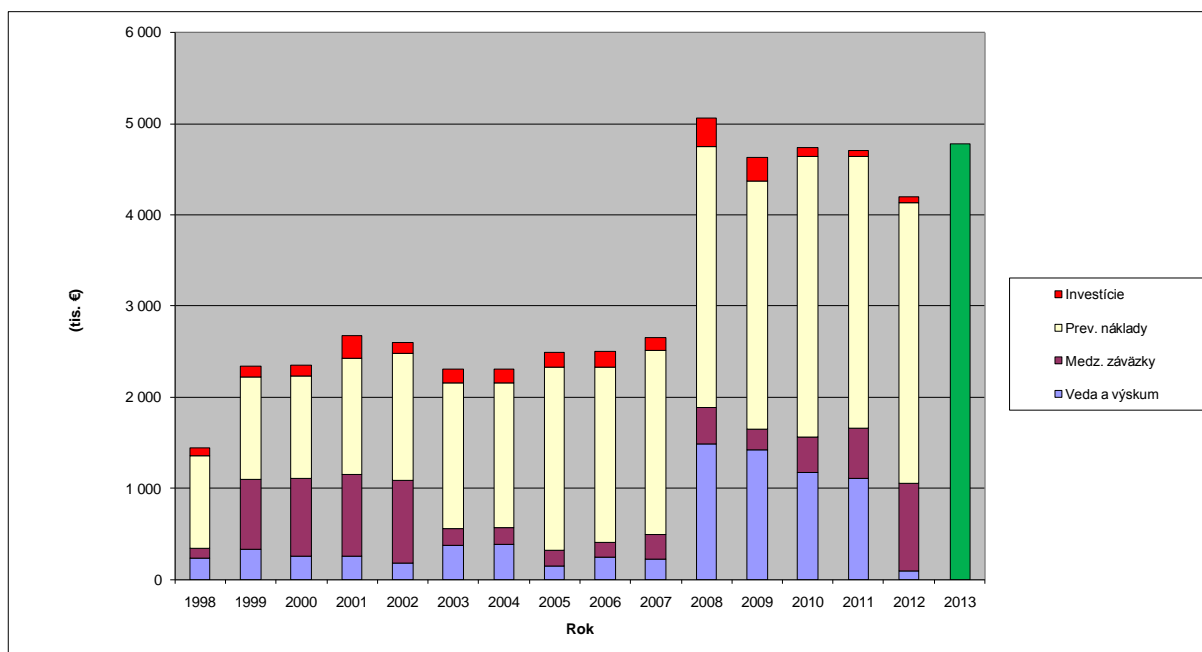
Fórum štátnych dozorov nad jadrovou bezpečnosťou krajín prevádzkujúcich jadrové elektrárne typu VVER bolo založené s cieľom vzájomnej výmeny skúseností pri budovaní a prevádzkovaní jadrových elektrární typu VVER. Aktivity sú podporované aj MAAE a ďalšími rozvinutými štátmi s jadrovým programom. V rámci fóra sú založené ad hoc pracovné skupiny zaoberajúce sa aktuálnymi otázkami jadrovej bezpečnosti a štátneho dozoru.

Sieť dozorov krajín s malým jadrovým programom

Sieť dozorov krajín s malým jadrovým programom (NERS) bola vytvorená v roku 1998 z iniciatívy švajčiarskeho dozoru (HSK) s cieľom posilnenia spolupráce a výmeny skúseností medzi krajinami s obdobným jadrovým programom. Na činnosti NERS sa ÚJD SR pravidelne a aktívne zúčastňuje.

E.2.1.6 Finančné a ľudské zdroje dozorného orgánu – ÚJD SR

ÚJD SR ako rozpočtová kapitola je svojimi príjmami a výdavkami napojený na štátny rozpočet. V tejto súvislosti je potrebné uviesť, že do právneho poriadku SR od 01. januára 2008 boli zavedené ročné príspevky na výkon štátneho dozoru nad jadrovou bezpečnosťou. Zákon č. 94/2007 Z. z., ktorým sa dopĺňa zákon č. 541/2004 z. z. o mierovom využívaní jadrovej energie v znení neskorších predpisov uložil povinnosť držiteľom povolenia podľa atómového zákona platiť ročné príspevky na výkon štátneho dozoru nad jadrovou bezpečnosťou. Základným princípom schváleného zákona je zabezpečenie dostatočných finančných prostriedkov pre výkon dozorných činností nad jadrovou bezpečnosťou, na udržanie odbornej kvalifikácie zamestnancov úradu a ich stabilizáciu, na bezpečnostný výskum a zníženie nárokov na štátny rozpočet získaním iných vonkajších zdrojov. Zákon stanovuje pravidlá pre určenie výšky ročného príspevku a spôsob výpočtu príspevku. Výška ročného príspevku je závislá od typu jadrového zariadenia a od druhu vydaného povolenia.



Obr. E.2.1.6 Zloženie rozpočtovej kapitoly

Pre rok 2014 má ÚJD SR rozpisom rozpočtu určený celkový počet zamestnancov 108, z toho 91 štátnych zamestnancov a 17 zamestnancov pri výkone práce vo verejnom záujme.

ÚJD SR schvaľuje a vyhodnocuje ročný plán vzdelávania svojich zamestnancov. Navyše ÚJD SR má k dispozícii výučbový softvér tzv. LMS i-Tutor, ktorý zahŕňa vzdelávací a testovací modul podľa náročnosti a požiadaviek na periodicitu vzdelávania. Systém je umiestnený na úradnom serveri pričom každý zamestnanec má svoj prístupový kód. Zamestnanci si tak môžu prehľbovať vedomosti v rámci všeobecného prehľadu (legislativa, medzinárodné vzťahy, atď.) i svojej špecializácie (prevádzka JZ, vyradovanie JZ, nakladanie s rádioaktívnymi odpadmi, havarijné plánovanie, atď.). Ide o formu e-learningového vzdelávania (Computer Base Training) zamestnancov formou samoštúdia.

E.2.2 Dozor v oblasti ochrany zdravia pred žiarením

E.2.2.1 Štátny dozor v oblasti ochrany zdravia pred žiarením

Ministerstvo zdravotníctva SR (MZ SR) je ústredným orgánom štátnej správy pre zdravotnú starostlivosť, ochranu zdravia a ďalšie činnosti v oblasti zdravotníctva. Štátnu správu na úseku ochrany zdravia vykonávajú MZ SR a Úrad verejného zdravotníctva SR (ÚVZ SR) prípadne osobitné orgány vykonávajúce pôsobnosť v príslušnom rezorte (doprava, obrana, vnútorné záležitosti). Do pôsobnosti ministerstva patrí okrem iného ustanovenie limitov ožiarenia a podmienok na zneškodňovanie a ukladanie rádioaktívnych odpadov z hľadiska možného vplyvu na zdravie.

Dozor nad ochranou zdravia pred žiarením v SR je zabezpečený štátnym zdravotným dozom v zmysle ustanovení zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Orgánom štátneho zdravotného dozoru v jadrových zariadeniach je ÚVZ SR.

Úrad verejného zdravotníctva SR v oblasti radiačnej ochrany medzi iným určuje:

- podmienky na vykonávanie činností vedúcich k ožiareniu, a na uvoľňovanie rádioaktívnych látok a rádioaktívne kontaminovaných predmetov a materiálov spod administratívnej kontroly;
- určuje medzné dávky na optimalizáciu radiačnej ochrany pre jednotlivé činnosti vedúce k ožiareniu a jednotlivé zdroje ionizujúceho žiarenia;
- vydáva povolenia na činnosti vedúce k ožiareniu a povolenia na uvoľňovanie rádioaktívnych látok a rádioaktívne kontaminovaných predmetov spod administratívnej kontroly;
- vykonáva štátny zdravotný dozor v jadrových zariadeniach;
- nariaďuje opatrenia na predchádzanie vzniku ochorení a iných porúch zdravia v dôsledku ožiarovania ionizujúcim žiarením;
- vykonáva monitorovanie radiačnej situácie a zber údajov na území Slovenskej republiky na účely hodnotenia ožiarovania a hodnotenia vplyvu žiarenia na verejné zdravie a riadi činnosti radiačnej monitorovacej siete;
- vydáva smernice a návody na zabezpečenie radiačnej ochrany pri vykonávaní činností vedúcich k ožiareniu pri uvoľňovaní rádioaktívnych látok a rádioaktívne kontaminovaných predmetov spod administratívnej kontroly;
- vedie centrálny register zdrojov ionizujúceho žiarenia a centrálny register dávok a vydáva osobné radiačné preukazy externým pracovníkom, poskytuje informácie verejnosti o radiačnej situácii, mimoriadnych udalostiach a možnom ožiarení, o rizikách spôsobených ožiarovaním a o opatreniach a zásahoch na zníženie ožiarovania pri radiačných haváriách;
- vyhľadáva pracoviská a zariadenia, na ktorých sa môžu vyskytnúť opustené rádioaktívne žiariče;
- spolupracuje s Európskou komisiou a príslušnými orgánmi a inštitúciami členských štátov a zastupuje Slovenskú republiku v medzinárodných organizáciách vo veciach radiačnej ochrany.



Obr.E.2.2.1 Štruktúra štátneho dozoru v oblasti ochrany zdravia pred žiarením

Povolenie ÚVZ SR na činnosti vedúce k ožiareniu vo vzťahu k jadrovým zariadeniam nie je konečným udelením licencie, je však podmienkou na vydanie licencie.

E.2.2.2 Povoľovacie konanie

Pri povoľovaní činnosti vedúcej k ožiareniu sa postupuje podľa zákona č. 71/1967 Zb. o správnom konaní v znení neskorších predpisov. Zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia ustanovuje podrobnejšie podmienky na vydanie povolenia.

E.2.2.3 Metódy dozoru na overenie dodržiavania podmienok držiteľom povolenia

Systém kontroly dodržiavania povinností a požiadaviek na zabezpečenie radiačnej ochrany ustanovených v právnych predpisoch a dodržiavania podmienok a povinností stanovených v povolení na vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu je zabezpečený predovšetkým systémom cielených kontrol na mieste, ale veľmi účinným nástrojom a zdrojom informácií je aj komplexný systém správ, informácií a oznámení o situácii na jadrovom zariadení, o ožiarení pracovníkov, o mimoriadnych udalostiach a o nakladaní s rádioaktívnymi odpadmi, ktoré musí držiteľ povolenia priebežne poskytovať v písomnej alebo elektronickej forme dozornému orgánu v stanovených lehotách.

Pri kontrole na mieste sa kontroluje najmä:

- stav zariadení,
- dodržiavanie režimov,
- stav monitorovacích systémov, dodržiavanie monitorovacieho plánu a evidencia výsledkov,
- dokumentácia o prevádzke,
- dokumentácia o zabezpečení radiačnej ochrany,
- prevádzkové predpisy,
- záznamy o odchýlkach, výsledky vyšetrovania udalostí.

Kontroly na mieste sú spojené s vykonávaním kontrolných meraní radiačnej situácie a odberom kontrolných vzoriek pracovníkmi vykonávajúcimi dozor.

Kontroly sú väčšinou zamerané na špeciálnu oblasť dôležitú z hľadiska radiačnej ochrany.

E.2.3 Dozor v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci

E.2.3.1 Úloha dozorného orgánu

Štátnu správu v oblasti inšpekcie práce vykonávajú:

- a) Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky,
- b) Národný inšpektorát práce,
- c) Inšpektorát práce Nitra vykonáva dozor nad dodržiavaním právnych predpisov a ostatných predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na pracoviskách jadrového zariadenia na celom území Slovenskej republiky.

Inšpekcia práce je:

- a) dozor nad dodržiavaním (medzi inými)
 1. pracovnoprávných predpisov, ktoré upravujú pracovnoprávne vzťahy,
 2. právnych predpisov a ostatných predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci vrátane predpisov upravujúcich faktory pracovného prostredia,

3. záväzkov, ktoré vyplývajú z kolektívnych zmlúv a ďalšie;
- b) vyvodzovanie zodpovednosti za porušovanie predpisov uvedených v písmene a);
- c) poskytovanie bezplatného poradenstva zamestnávateľom, fyzickým osobám, ktoré sú podnikateľmi a nie sú zamestnávateľmi, a zamestnancom v rozsahu základných odborných informácií a rád o spôsoboch, ako najúčinnejšie dodržiavať predpisy ustanovené v písmene a).

Povinnosti držiteľa povolenia jadrových zariadení, právnických osôb a fyzických osôb voči orgánom inšpekcie práce vyplývajú zo zákona č. 124/2006 Z. z. v znení neskorších zmien a doplnení, zákona č. 125/2006 Z. z. v znení neskorších zmien a doplnení, a vykonávacích predpisov k uvedeným zákonom (v zozname v prílohe VI.).

E.2.3.2 Činnosť Inšpektorátu práce Nitra

Zabezpečuje vykonávanie inšpekcie práce v rozsahu ustanovenom zákonom č. 125/2006 Z. z. a vykonávanie dohľadu podľa osobitného predpisu, najmä dozerá či požiadavkám ochrany práce zodpovedajú napr.:

- výber, umiestnenie, usporiadanie, používanie, udržiavanie a kontrola pracoviska, pracovného prostredia, pracovných prostriedkov,
- pracovné postupy, pracovný čas, organizácia ochrany práce a systém jej riadenia,
- vyšetruje príčiny vzniku závažného pracovného úrazu, *vyšetruje príčiny vzniku pracovného úrazu, ktorým bola spôsobená smrť alebo ťažká ujma na zdraví, bezprostrednej hrozby závažnej priemyselnej havárie, závažnej priemyselnej havárie, bezpečnostné, technické a organizačné príčiny vzniku choroby z povolania a ohrozenia chorobou z povolania, vedie ich evidenciu a podľa potreby vyšetruje príčiny vzniku aj ostatných pracovných úrazov,*
- uplatňuje záväzným stanoviskom požiadavky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci pri povoľovaní a kolaudácii stavieb a ich zmien,
- odoberá oprávnenie, osvedčenie a preukazy vydané fyzickej osobe a právnickej osobe na vykonávanie činnosti podľa osobitných predpisov,
- prerokúva priestupky, rozhoduje o uložení pokút za priestupky a o zákaze činnosti podľa osobitných predpisov.

Inšpektorát práce je nezávislý pri vykonávaní inšpekcie práce a vykonáva inšpekciu práce prostredníctvom inšpektorov práce.

Okrem klasickej činnosti inšpekcie práce vykonáva Inšpektorát práce Nitra aj inšpekciu práce stavu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci vrátane stavu bezpečnosti technických zariadení tlakových, zdvíhacích, elektrických a plynových v zmysle vyhlášky Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky č. 508/2009 Z. z., ktorá ustanovuje technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia. Taktiež vykonáva inšpekciu práce na technických zariadeniach, ktoré sú určenými výrobkami po ich uvedení na trh alebo po ich uvedení do prevádzky.

Druhy technických zariadení sa rozdeľujú podľa miery ohrozenia do skupiny A, skupiny B alebo skupiny C. V skupine A sú technické zariadenia s vysokou mierou ohrozenia, v skupine B sú technické zariadenia s vyššou mierou ohrozenia a v skupine C sú technické zariadenia s nižšou mierou ohrozenia.

Technické zariadenia skupiny A a technické zariadenia skupiny B sa považujú za vyhradené technické zariadenia.

E.2.3.3 Metódy dozoru orgánu inšpekcie práce

Inšpektor práce je pri výkone inšpekcie práce oprávnený:

- vstupovať voľne a kedykoľvek do priestorov a na pracoviská podliehajúce inšpekcii práce v režime ustanovenom príslušnými predpismi pre pracoviská jadrových zariadení,
- vykonávať kontrolu, skúšku, vyšetrovanie a iné úkony s cieľom zistiť, či sa dodržiavajú predpisy na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci,
- požadovať podklady, informácie a vysvetlenia, ktoré sa dotýkajú uplatňovania predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci,
- požadovať predloženie dokumentácie, záznamov alebo iných dokladov potrebných na výkon inšpekcie práce a požadovať ich kópie,
- odoberať na rozbor nevyhnutne potrebné množstvo vzoriek materiálov alebo látok, ktoré sa používajú alebo s ktorými sa manipuluje na účely rozboru,
- požadovať preukázanie totožnosti od fyzickej osoby nachádzajúcej sa na pracovisku zamestnávateľa a vysvetlenie dôvodu jej prítomnosti.

Inšpektorát práce Nitra je oprávnený vykonávať inšpekciu práce na jadrových zariadeniach so zameraním na kontrolu stavu bezpečnosti a ochranu zdravia pri práci, stavu bezpečnosti technických zariadení, príslušnej dokumentácie, sprievodnej technickej dokumentácie, periodických skúšok vyhradených technických zariadení a iné.

O výsledku inšpekcie práce inšpektor práce navrhuje opatrenia, uloží opatrenia a povinnosti prijať opatrenia na odstránenie zistených porušení predpisov a ich príčin a povinnosť predložiť inšpektorátu práce Nitra informáciu o splnení opatrení na odstránenie zistených porušení predpisov a ich príčin.

F Všeobecné aspekty bezpečnosti

Držiteľ povolenia v zmysle zákona č. 541/2004 Z. z. je povinný vytvárať potrebnú organizačnú štruktúru, definovať zodpovednosti, odborné pôsobnosti, postupy a zdroje na zabezpečenie kvality jadrových zariadení a všeobecných aspektov bezpečnosti. V súlade so zákonom č. 541/2004 Z. z. je držiteľ povolenia povinný zabezpečiť jadrovú bezpečnosť, fyzickú ochranu, havarijnú pripravenosť vrátane ich overovania, dodržiavať Úradom jadrového dozoru SR posúdenú alebo schválenú dokumentáciu, dodržiavať limity a podmienky bezpečnej prevádzky alebo limity a podmienky bezpečného vyradovania. Ďalej je povinný dodržiavať technické a organizačné požiadavky určené všeobecne záväznými právnymi predpismi,

Držiteľ povolenia môže poveriť výkonom pracovných činností len osoby spĺňajúce podmienky uvedené v § 24 zákona č. 541/2004 Z. z. a v súlade s vyhláškou č. 52/2006 Z. z. Úradu jadrového dozoru SR o odbornej spôsobilosti určí všetky pracovné funkcie, na ktorých sa vykonávajú pracovné činnosti s vplyvom na jadrovú bezpečnosť, a ďalšie pracovné funkcie s priamym vplyvom na jadrovú bezpečnosť spolu s opisom pracovných činností v dokumentácii systému kvality.

F.1 Zodpovednosť držiteľa povolenia

Čl. 21 Spoločného dohovoru

Zodpovednosť držiteľa licencie

- 1. Každá zmluvná strana zabezpečí, aby primárnu zodpovednosť za bezpečnosť nakladania s vyhoretým palivom alebo s rádioaktívnymi odpadmi mal držiteľ príslušnej licencie a urobí opatrenia na zabezpečenie toho, aby každý taký držiteľ licencie niesol svoju zodpovednosť.*
- 2. Ak neexistuje taký držiteľ licencie ani iná zodpovedná strana, zodpovednosť má tá zmluvná strana, ktorá má súdnu právomoc nad vyhoretým palivom alebo rádioaktívnymi odpadmi.*

F.1.1 Zásady a definícia jadrovej bezpečnosti a radiačnej ochrany

Jadrovou bezpečnosťou sa podľa zákona č. 541/2004 Z. z. rozumie technický stav a spôsobilosť jadrového zariadenia alebo prepravného zariadenia, ako aj schopnosť ich obsluhy zabrániť nedovolenému úniku rádioaktívnych látok alebo ionizujúceho žiarenia do pracovného prostredia alebo do životného prostredia a schopnosť predchádzať udalostiam a zmiernovať následky udalostí v jadrových zariadeniach alebo pri preprave rádioaktívnych materiálov.

Za jadrovú bezpečnosť zodpovedá držiteľ povolenia.

Pri využívaní jadrovej energie sa musí dosiahnuť taká úroveň jadrovej bezpečnosti, spoľahlivosti, bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení, ochrany zdravia pred ionizujúcim žiarením, fyzickej ochrany, havarijnej pripravenosti a ochrany pred požiarimi, aby riziko ohrozenia života, zdravia, pracovného alebo životného prostredia bolo podľa dostupných znalostí také nízke, aké možno rozumne dosiahnuť, pričom nesmú byť prekročené limity ožiarenia. Pri získaní nových významných informácií o riziku a dôsledkoch využívania jadrovej energie sa musí uvedená úroveň prehodnotiť a musia sa prijať potrebné opatrenia na splnenie podmienok atómového zákona.

Detailné zásady pri nakladaní s VJP a rádioaktívnymi odpadmi sú uvedené v kapitolách G a H.

V Slovenskej republike je možné ukladať len rádioaktívny odpad vyprodukovaný na jej území.

V prípade prepravy rádioaktívneho odpadu a vyhorelého jadrového paliva vyprodukovaného na území SR, na úpravu alebo prepracovanie do členského alebo tretieho štátu nesie konečnú zodpovednosť za bezpečné uloženie týchto materiálov vrátane odpadu, ktorý vznikne ako vedľajší produkt, Slovenská republika.

Rádioaktívny odpad vyprodukovaný na území Slovenskej republiky je možné ukladať v inom členskom alebo treťom štáte len na základe medzinárodnej zmluvy medzi SR a týmto iným štátom alebo tretím štátom, ktorá nadobudne platnosť najneskôr v čase prepravy tohto rádioaktívneho vplyvu a ktorá zohľadňuje odporúčania Európskeho spoločenstva pre atómovú energiu. za podmienok uvedených v atómovom zákone § 21 ods. 13.

F.1.2 Politika jadrovej bezpečnosti a radiačnej ochrany

Zmyslom politiky bezpečnosti JZ pre držiteľov povolení je stanovenie bezpečnostných cieľov, požiadaviek, zásad, princípov, zodpovednosti, opatrení a spôsobov ich realizácie pre všetky oblasti bezpečnosti, ako je jadrová bezpečnosť a radiačná ochrana, environmentálna bezpečnosť, prevádzková bezpečnosť, technická bezpečnosť, objektová a fyzická bezpečnosť, bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci a ochrana pred požiarimi, bezpečnosť integrovaného informačného systému a telekomunikačnej siete, ochrana utajovaných skutočností, krízové plánovanie a civilná ochrana, personálna bezpečnosť, administratívna bezpečnosť, finančná bezpečnosť, ochrana dobrého mena spoločnosti a plánovanie kontinuity činností.

Politika bezpečnosti je presadzovaná internými riadiacimi aktmi, ako aj kontrolou ich dodržiavania na všetkých úrovniach manažmentu spoločnosti.

Dodržiavanie a napĺňanie obsahu politiky bezpečnosti všetkými zamestnancami patrí medzi hlavné priority a úlohy; bezpečnosť je neoddeliteľnou súčasťou všetkých činností.

Pre dosahovanie bezpečnostných cieľov sú stanovené hlavné bezpečnostné požiadavky, zásady a princípy jadrovej bezpečnosti a radiačnej ochrany:

- Jadrová bezpečnosť a radiačná ochrana je prvoradá a nadradená nad ostatné záujmy spoločnosti.
- Za jadrovú bezpečnosť a radiačnú ochranu zodpovedá v rozsahu svojich kompetencií, zodpovedností a funkčných povinností každý zamestnanec.
- Pri všetkých činnostiach súvisiacich s jadrovými zariadeniami sú uplatňované princípy kultúry bezpečnosti.
- V projekte JZ a činnostiach súvisiacich s ich prevádzkou sú uplatňované princípy stratégie ochrany do hĺbky, t. j. viacúrovňových, vzájomne sa prekrývajúcich opatrení, zameraných najmä na prevenciu, ale aj na zmierňovanie havárií.

- Systémy a komponenty dôležité z hľadiska bezpečnosti sú pravidelne testované, s cieľom overiť ich funkcionálnu a prevádzkovú schopnosť.
- Periodicky sú vykonávané bezpečnostné audity jednotlivých bezpečnostných systémov.
- *Integrovaný systém manažérstva* je budovaný v súlade s požiadavkami právneho poriadku Slovenskej republiky, dozorných orgánov, odporúčaniami MAAE a požiadavkami *normami* STN EN ISO 9001:2009, STN EN ISO 14001:2005, STN OHSAS 18001:2007 a STN ISO/IEC 20000-1:2008.
- Trvalo sú využívané najnovšie poznatky a skúsenosti z prevádzky jadrových zariadení z domova i zo zahraničia.
- Na nezávislé hodnotenie úrovne jadrovej bezpečnosti a radiačnej ochrany sú pravidelne využívané medzinárodné hodnotenia a previerky.
- Uplatňuje sa otvorený dialóg s verejnosťou, miestnymi a regionálnymi orgánmi štátnej správy a samosprávy.
- Aktuálne sa objavujúce bezpečnostné riziká týkajúce sa jadrovej bezpečnosti a radiačnej ochrany sú identifikované, analyzované, klasifikované a riadené na všetkých úrovniach manažmentu. Závažnejšie riziká sú predkladané Výboru jadrovej bezpečnosti ako poradnému orgánu vrcholového manažmentu držiteľa povolenia.
- Na dosahovanie bezpečnostných cieľov a plnenie bezpečnostných požiadaviek, zásad a princípov jadrovej bezpečnosti a radiačnej ochrany, zvyšovanie vzdelania a kvalifikácie zamestnancov prevádzkovateľa vynakladajú adekvátne materiálne a finančné prostriedky.

Základnú zodpovednosť za jadrovú bezpečnosť a radiačnú ochranu majú konkrétne osoby uvedené ako štatutárny orgán držiteľov povolení (predstavenstvá akciových spoločností), ktorí stanovujú a presadzujú uplatňovanie hlavných cieľov, požiadaviek, zásad a princípov jadrovej bezpečnosti a radiačnej ochrany pri všetkých činnostiach súvisiacich s jadrovými zariadeniami, od výberu staveniska, projektovania, výstavby, uvádzania do prevádzky, prevádzkovania až po vyradenie z prevádzky, vrátane zaobchádzania s vyhoreným jadrovým palivom a nakladaním s rádioaktívnymi odpadmi. Povinnosti vyplývajúce zo základnej zodpovednosti sú delegované na výkonný manažment cez poverenia osôb a popis organizačného poriadku spoločností.

F.1.3 Povinnosti držiteľov povolenia voči dozoru

Držiteľ povolenia je povinný zabezpečiť dostatočné finančné zdroje a ľudské zdroje na zabezpečenie jadrovej bezpečnosti vrátane nevyhnutnej inžinierskej a technickej podpornej činnosti vo všetkých oblastiach súvisiacich s jadrovou bezpečnosťou. Držiteľ povolenia musí venovať bezpečnostným aspektom prednostnú pozornosť pred všetkými ostatnými aspektmi povoľovanej činnosti.

Povinnosti držiteľa povolenia sú dané predovšetkým ustanoveniami zákonov uvedených v časti E.1.2.2.

Akékolvek zmeny na jadrovom zariadení ovplyvňujúce jadrovú bezpečnosť počas výstavby, uvádzania do prevádzky, prevádzky, vyradovania, uzatvárania úložiska alebo po uzavretí úložiska možno realizovať len po predchádzajúcom súhlase alebo schválení príslušnými dozornými orgánmi a v osobitných prípadoch až po stanovisku Európskej komisie. Ostatné zmeny je držiteľ povolenia povinný ohlásiť prípadne predložiť na posúdenie.

Na vykonávanie činností na jadrovom zariadení, najmä na obsluhu, údržbu, kontrolu a skúšky vybraných zariadení, musí držiteľ povolenia vydať prevádzkové predpisy. Tieto predpisy musia byť v súlade s podmienkami povolenia. Držiteľ povolenia musí tieto predpisy aktualizovať a dopĺňať podľa aktuálneho stavu jadrového zariadenia.

Držiteľovi povolenia sa ukladá ohlasovať dozorným orgánom udalosti na jadrových zariadeniach a v prípade nehôd a havárií aj ďalším organizáciám a verejnosti, uplatňovať opatrenia na zabránenie ich opakovaniu.

Zakotvuje sa povinnosť držiteľa povolenia poskytovať verejnosti informácie o jadrovej bezpečnosti. Táto povinnosť nevedie k zmene zodpovednosti ÚJD SR poskytovať verejnosti vlastné nezávislé hodnotenie.

V praxi držiteľ povolenia jadrového zariadenia využíva ďalšie nevyhnutné špecializované organizácie či už v oblasti údržby, prevádzky alebo výskumu. Tieto špecializované organizácie sú vo funkcii tzv. podporných organizácií a svojimi činnosťami sa podieľajú na zabezpečovaní spoľahlivej a bezpečnej prevádzky jadrových zariadení, keďže práce, ktoré vykonávajú nie je držiteľ povolenia schopný zabezpečiť vlastnými ľudskými zdrojmi ani po organizačnej, technickej alebo po vedomostnej stránke.

Držiteľovi povolenia sa dáva povinnosť určiť pre všetky rádioaktívne odpady vhodný systém ich spracovania najmenej dvoma alternatívami s odôvodneným výberom jednej z nich.

Držiteľ povolenia je povinný v záujme zabezpečenia jadrovej bezpečnosti počas uvádzania jadrového zariadenia do prevádzky a počas jeho prevádzky odovzdať rádioaktívne odpady najneskôr do jedného roka od ich vzniku a vyhoreté jadrové palivo bezodkladne po splnení požiadaviek na jeho bezpečnú prepravu a skladovanie, právnickej osobe – JAVYS, a. s. - poverenej Ministerstvom hospodárstva Slovenskej republiky a povolenej úradom na ďalšie nakladanie s nimi.

Za zabezpečenie bezpečného nakladania s rádioaktívnymi odpadmi v súlade s vnútroštátnym programom až po ich prevzatie na úložisko zodpovedá pôvodca rádioaktívnych odpadov a za bezpečnosť zariadení na nakladanie s rádioaktívnymi odpadmi zodpovedá držiteľ povolenia na nakladanie s rádioaktívnymi odpadmi.

Povinnosťou držiteľa povolenia je skontrolovať a preveriť pred začiatkom uzatvorenia úložiska jeho pripravenosť a tiež pripravenosť zamestnancov a súlad dokumentácie s jeho aktuálnym stavom.

F.2 Ľudské a finančné zdroje

Čl. 22 Spoločného dohovoru

Ľudské a finančné zdroje

Každá zmluvná strana urobí opatrenia na zabezpečenie toho, aby

- i) pre činnosti týkajúce sa bezpečnosti počas prevádzkovej životnosti zariadenia na nakladanie s vyhoretým palivom a s rádioaktívnymi odpadmi bol podľa potreby k dispozícii kvalifikovaný personál,
- ii) na podporu bezpečnosti zariadení na nakladanie s vyhoretým palivom a s rádioaktívnymi odpadmi počas ich prevádzkovej životnosti a na ich vyradovanie z prevádzky boli k dispozícii primerané finančné zdroje,
- iii) sa vytvorili finančné podmienky umožňujúce primerané inštitucionálne kontroly a monitorovacie opatrenia, ktoré by sa považovali za potrebné v čase po uzatvorení úložiska.

F.2.1 Ľudské zdroje

Kvalitné ľudské zdroje sú základným predpokladom bezpečnej, spoľahlivej, ekonomickej a ekologickej prevádzky jadrových zariadení. Pod pojmom „kvalitné ľudské zdroje“ sa pritom rozumie súhrn odbornej, zdravotnej a psychickej spôsobilosti zamestnancov k výkonu pracovnej činnosti v jadrových zariadeniach. Z hľadiska vplyvu pracovných činností na jadrovú bezpečnosť sú zamestnanci držiteľa povolenia rozdelení do dvoch základných skupín:

- zamestnanci s priamym vplyvom na jadrovú bezpečnosť – vybraní zamestnanci, ktorých osobitná odborná spôsobilosť sa overuje skúškou (písomné overenie, ústne overenie a overenie kompetencií na reprezentatívnom plnorozsahovom simulátore) a praktickou skúškou pred skúšobnou komisiou pre vybraných zamestnancov, ktorú zriadi ÚJD SR a ktorý im vydá Preukaz o osobitnej odbornej spôsobilosti (*táto kategória sa v súčasnosti už nenachádza v JAVYS, a. s.*),
- zamestnanci s vplyvom na jadrovú bezpečnosť – odborne spôsobilí zamestnanci, ktorých odbornú spôsobilosť overila odborná komisia zriadená prevádzkovateľom špecializovaného zariadenia formou písomnej a ústnej skúšky a ktorý im vydá Osvedčenie o odbornej spôsobilosti.

Osobitnou odbornou spôsobilosťou zamestnancov je podľa zákona č. 541/2004 Z. z. o mierovom využívaní jadrovej energie súhrn odborných vedomostí, praktických skúseností, zásadných postojov a znalostí všeobecne záväzných právnych predpisov a prevádzkových predpisov vydaných držiteľom povolenia na zabezpečenie jadrovej bezpečnosti, ktorá je nutná pre výkon pracovných činností s priamym vplyvom na jadrovú bezpečnosť.

Odborná spôsobilosť je súhrn odborných vedomostí, praktických skúseností, znalostí všeobecne záväzných právnych predpisov a prevádzkových predpisov vydaných držiteľom povolenia, potrebných na výkon pracovných činností zamestnanca držiteľa povolenia. Odborná spôsobilosť sa získava úspešným absolvovaním odbornej prípravy v špecializovanom zariadení.

Za celkovú pracovnú (odbornú, zdravotnú a psychickú) spôsobilosť svojich zamestnancov vykonávať pracovné činnosti v jadrových zariadeniach zodpovedá držiteľ povolenia. Držiteľ povolenia poveruje svojich zamestnancov na výkon pracovných činností. Pre každého vybraného a odborne spôsobilého zamestnanca je vydávané „Poverenie na výkon pracovných činností“ ako súčasť integrovaného systému manažérstva (ISM) zabezpečovania kvality jadrového zariadenia - držiteľa povolenia. Poverenie na výkon pracovných činností sa vydáva na danú pracovnú funkciu a konkrétne jadrové zariadenie len pre tých vybraných a odborne spôsobilých zamestnancov držiteľa povolenia, ktorí majú platné preukazy o osobitnej odbornej spôsobilosti alebo osvedčenia o odbornej spôsobilosti. Poverenie je dokladom pracovnej spôsobilosti zamestnanca vo vzťahu k dozorným orgánom.

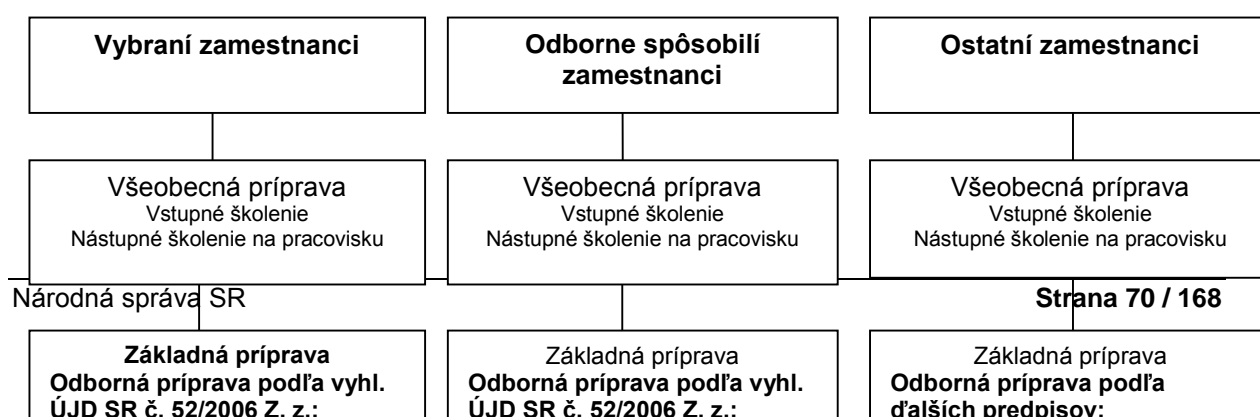
V systéme odbornej prípravy každá pracovná funkcia má definované požiadavky na vzdelanie, prax, odbornú prípravu, zdravotnú a psychickú spôsobilosť. Za plnenie týchto požiadaviek zodpovedá priamy nadriadený zamestnanca.

Systém odbornej prípravy zamestnancov držiteľa povolenia je aktualizovaný na základe prevádzkových skúseností, realizovaných organizačných zmien, technických riešení (modernizácie) na zariadení, požiadaviek dozorných orgánov, auditov, previerok a odporúčaní MAAE. Zabezpečený je potrebnými ľudskými, finančnými a materiálnymi zdrojmi.

Odborná príprava zamestnancov držiteľa povolenia, ako aj tretích osôb (tretie osoby predstavujú dodávateľské organizácie) sa uskutočňuje v súlade s dokumentmi riadenia programu zabezpečovania kvality, budovanom a udržiavanom v súlade s:

- všeobecne záväznými právnymi predpismi Slovenskej republiky,
- predpismi, odporúčaniami a návodmi MAAE,
- normami radu STN EN ISO 9001: 2009, STN EN ISO 14001:2005 a STN/ISO/IEC20000-1,
- dokumentáciou riadenia v ISM.

Schéma systému odbornej prípravy zamestnancov:



*** len pre určité funkcie
** OSZD – odborne spôsobilí zamestnanci denní
* OSZZ – odborne spôsobilí zamestnanci zmenoví

Obr. F.2.1 Schéma systému odbornej prípravy zamestnancov

Zamestnanci sú z hľadiska vplyvu na jadrovú bezpečnosť zaradení do príslušného druhu a fázy odbornej prípravy a rozdelení podľa vykonávaných pracovných činností do šiestich kategórií, ktoré sa ďalej členia na profesijné skupiny a podskupiny, podľa ich profesijného zamerania:

1. kategória - vybraní zamestnanci sú zamestnanci s vysokoškolským vzdelaním, ktorí vykonávajú pracovné činnosti s priamym vplyvom na jadrovú bezpečnosť (stála obsluha dozorne, zmenový inžinier, kontrolný fyzik, zmenový inžinier spúšťania a vedecký vedúci spúšťania).

2. kategória - technicko-správni odborne spôsobilí zamestnanci prevádzkových, údržbárskych útvarov a útvarov technickej podpory s vysokoškolským a stredoškolským vzdelaním.

3. kategória - obslužní zmenoví a prevádzkoví odborne spôsobilí zamestnanci, sem sú zaradení zamestnanci, ktorí vykonávajú obslužné činnosti na technologickom zariadení s vplyvom na jadrovú bezpečnosť.
4. kategória – odborne spôsobilí zamestnanci údržby (okrem technikov) - zamestnanci vykonávajúci údržbárske činnosti na technologickom zariadení s vplyvom na jadrovú bezpečnosť.
5. kategória – odborne spôsobilí zamestnanci zabezpečujúci vyraďovanie JZ a zaobchádzajúci s RAO a vyhoretým palivom s vplyvom na jadrovú bezpečnosť.
6. kategória - ostatní zamestnanci zaradení do odbornej prípravy o JZ.

U držiteľa povolenia JAVYS, a. s. sa nachádzajú len kategórie 5 a 6.

Prevádzkovateľ špecializovaného zariadenia

Odborná príprava zamestnancov držiteľa povolenia, ako aj zamestnancov dodávateľských organizácií sa uskutočňuje u prevádzkovateľa špecializovaného zariadenia, ktorý je držiteľom povolenia na odbornú prípravu, ktoré im vydá ÚJD SR na základe písomnej žiadosti po posúdení technického vybavenia používaného pri odbornej príprave a odbornej spôsobilosti zamestnancov žiadateľa o povolenie. Praktický výcvik (stáž a výcvik na pracovnom mieste) sa vykonáva v priestoroch držiteľa povolenia na základe povolenia ÚJD SR na odbornú prípravu zamestnancov. Odborná príprava sa vykonáva v súlade s vyhláškou ÚJD SR č. 52/2006 Z. z. o odbornej spôsobilosti a so schváleným systémom odbornej prípravy podľa programov prípravy.

F.2.2 Finančné zdroje

Jednou zo zásad jadrovej a radiačnej bezpečnosti držiteľov povolení je záväzok vynakladať potrebné finančné prostriedky pre jadrovú a radiačnú bezpečnosť a na zabezpečenie trvalého zvyšovania vzdelania a kvalifikácie zamestnancov. Aby mohli prevádzkovatelia plniť tento záväzok, boli stanovené finančné stratégie spoločností, ktoré by okrem spomenutých úloh umožnili plniť program rozvoja výrobnotechnickej základne.

Finančná stratégia držiteľov povolení je definovaná ako zabezpečenie financovania prevádzkových a investičných potrieb spoločnosti pri optimálnom využití vlastných aj cudzích zdrojov.

Spôsob financovania nakladania s RAO, VJP a vyraďovania jadrových zariadení

Zákon č. 238/2006 Z. z. o Národnom jadrovom fonde na vyraďovanie jadrových zariadení a na nakladanie s vyhoretým jadrovým palivom a rádioaktívnymi odpadmi (zákon o jadrovom fonde) stanovuje pravidlá pre riadenie, príspevky a pôsobnosť fondu pre vyraďovanie jadroenergetických zariadení.

Účelom zriadenia a činnosti Národného jadrového fondu (ďalej Fond) je sústreďovať a spravovať finančné prostriedky (zdroje Fondu) určené na záverečnú časť jadrovej energetiky v dostatočnom množstve a transparentným a nediskriminačným spôsobom poskytovať tieto prostriedky žiadateľom na úhradu oprávnených nákladov vynaložených na činnosti súvisiace so záverečnou časťou jadrovej energetiky za podmienok uvedených v zákone o jadrovom fonde a v súlade so záväzkami

SR vyplývajúcimi zo Spoločného dohovoru o bezpečnosti nakladania s vyhoretým palivom a o bezpečnosti nakladania s rádioaktívnym odpadom.

Zdrojmi fondu sú finančné prostriedky uhrádzané ako:

- a) povinné príspevky od držiteľov povolenia na prevádzku jadrových zariadení vyrábajúcich elektrickú energiu,
- b) *transfer z výdavkového rozpočtového účtu Ministerstva hospodárstva SR ako odvod, ktorý je vybraný prevádzkovateľmi sústav (prenosovej a distribučných),*
- c) pokuty uložené ÚJD SR podľa osobitného predpisu,
- d) úroky (výnosy) z vkladov na účtoch jadrového fondu,
- e) dobrovoľné príspevky od fyzických a právnických osôb,
- f) dotácie a príspevky z fondov Európskej únie a z ďalších medzinárodných organizácií, finančných inštitúcií a fondov poskytnuté na úhradu nákladovej záverečnej časti jadrovej energetiky,
- g) dotácie zo štátneho rozpočtu,
- h) výnosy z finančných operácií,
- i) ďalšie zdroje, ak tak ustanoví osobitný predpis,
- j) *poplatky od žiadateľov o vydanie povolenia na činnosti vedúce k ožiareniu rádioaktívnym žiaričom predstavujúce finančnú zábezpeku.*

V súčasnosti medzi základné (majoritné) zdroje Fondu patria povinné príspevky držiteľov povolení jadrových zariadení, ktoré vyrábajú elektrinu a nariadením vlády SR č. 426/2010 Z. z. od 01. 01. 2011 aj *transfer z výdavkového rozpočtového účtu Ministerstva hospodárstva SR ako odvody vybrané prevádzkovateľmi prenosovej a distribučných sústav.*

Fond zo získaných zdrojov vytvára účelové podúčty v tejto štruktúre:

- a) podúčet na vyradovanie jadrových zariadení vrátane nakladania s rádioaktívnymi odpadmi z tohto vyradovania prevádzkovaných v lokalite Jaslovské Bohunice v štruktúre týchto analytických účtov:
 1. jadrová elektrárň A1,
 2. jadrová elektrárň V1,
 3. jadrová elektrárň V2,
- b) podúčet na vyradovanie jadrovej elektrárne vrátane nakladania s rádioaktívnymi odpadmi z tohto vyradovania prevádzkovanéj v lokalite Mochovce,
- c) podúčet na vyradovanie jadrových zariadení vrátane nakladania s rádioaktívnymi odpadmi z tohto vyradovania, ktoré budú uvedené do prevádzky po účinnosti zákona o jadrovom fonde,
- d) podúčet na nakladanie s jadrovými materiálmi a rádioaktívnymi odpadmi, ktorých pôvodca nie je známy,
- e) podúčet na vyhľadávanie lokalít, geologický prieskum, prípravu, projektovanie, výstavbu, uvádzanie do prevádzky, prevádzku a uzatváranie úložísk rádioaktívneho odpadu alebo vyhorelého jadrového paliva vrátane monitorovania po uzavretí týchto úložísk a vrátane súvisiaceho výskumu a vývoja,

- f) podúčet na inštitucionálnu kontrolu úložísk,
- g) podúčet na skladovanie vyhoreného paliva v samostatných jadrových zariadeniach,
- h) podúčet na úhradu výdavkov určených na správu Fondu a výdavkov súvisiacich so správou Fondu,
- i) *podúčet na úhradu výdavkov určených na záverečnú časť nakladania s inštitucionálnymi rádioaktívnymi odpadmi.*

Zdroje Fondu sú vedené na jednotlivých podúčtoch a na jednotlivých analytických účtoch pomerne vo vzťahu k výške príspevkov uhradených príslušnými držiteľmi povolenia na prevádzku jadrových zariadení vyrábajúcich elektrinu *resp. k výške transferu z výdavkového rozpočtového účtu Ministerstva hospodárstva SR.*

Finančné prostriedky z Fondu sa poskytujú na základe žiadostí o poskytnutie finančných prostriedkov. Žiadateľom môže byť držiteľ povolenia na prevádzku jadrového zariadenia pre obdobie ukončenia prevádzky, držiteľ povolenia na etapu vyradovania, na uzatvorenie úložiska a inštitucionálnu kontrolu, na nakladanie s rádioaktívnymi odpadmi alebo vyhoretým jadrovým palivom, na nakladanie s jadrovými materiálmi v jadrovom zariadení alebo mimo neho alebo držiteľom povolenia na vývoz jadrových materiálov alebo na prepravu rádioaktívnych materiálov vrátane ich medzinárodnej prepravy.

Prostriedky Fondu možno použiť na úhradu oprávnených nákladov, ktoré boli vynaložené na činnosti súvisiace so záverečnou časťou jadrovej energetiky uvedené v zákone. Prostriedky jadrového fondu možno poskytnúť žiadateľom ako účelovú dotáciu na základe písomnej žiadosti doloženej projektom s technickým a ekonomickým odôvodnením. Finančné prostriedky je možné poskytnúť len po splnení podmienok definovaných zákonom č. 238/2006 Z. z. a po ich schválení Radou správcov Fondu. Po ich schválení sa finančné prostriedky z Fondu poskytujú na základe zmluvy o poskytnutí finančných prostriedkov.

Finančné prostriedky jadrového fondu možno použiť na:

- a) ukončenie prevádzky jadrového zariadenia,
- b) vyradovanie jadrových zariadení z prevádzky vrátane nakladania s rádioaktívnymi odpadmi z tohto vyradovania,
- c) nakladanie s vyhoretým jadrovým palivom a rádioaktívnymi odpadmi po ukončení prevádzky jadrového zariadenia ich pôvodu,
- d) nakladanie s jadrovými materiálmi a rádioaktívnymi odpadmi, ktorých pôvodca nie je známy,
- e) kúpu pozemkov na umiestnenie úložiska vyhoreného jadrového paliva a rádioaktívnych odpadov,
- f) vyhľadávanie lokalít, geologický prieskum, prípravu, projektovanie, výstavbu, uvádzanie do prevádzky, prevádzku a uzatváranie úložísk,
- g) správu a činnosti súvisiace so správou Fondu,
- h) *úhradu poistného na poistenie zodpovednosti držiteľa povolenia jadrového zariadenia, ktoré je vo vyradovaní za škody spôsobené jadrovou udalosťou,*
- i) *záverečnú časť nakladania s inštitucionálnym rádioaktívnym odpadom a na činnosti s tým súvisiace do výšky zloženého príspevku na finančnú zábezpeku.*

Bloky JE V1 boli na základe rozhodnutia vlády SR odstavené z prevádzky v rokoch 2006 a 2008. Náklady na ukončovanie prevádzky a vyradovanie JE V1 sú financované z nasledovných zdrojov:

- z vlastných zdrojov SE, a. s. a JAVYS, a. s., počas ukončovania prevádzky;
- z prostriedkov fondu BIDSF. Pri vstupe SR do EÚ bol zriadený Medzinárodný fond na podporu vyradenia JE V1 (Bohunice International Decommissioning Support Fund - BIDSF), prostredníctvom ktorého EÚ v rozpočtovom období 2007 - 2013 a 2014 – 2020 poskytuje dotácie pre SR na zmiernenie ekonomických vplyvov predčasného odstavenia JE V1. O použití uvedených prostriedkov rozhoduje MH SR, ktoré nimi financuje rôzne národné projekty v energetike, o. i. tiež vyradovanie samotnej JE V1 (úpravy technologických systémov súvisiace s odstavením a vyradovaním JE V1, licenčnú dokumentáciu, spracovanie a ukladanie RAO a priame činnosti vyradenia JE V1), zníženie energetickej náročnosti, úpravy v nadradenej prenosovej sústave zamerané na bezpečnosť a spoľahlivosť dodávky elektrickej energie v SR. JE V1 v súčasnosti tieto prostriedky čerpá prostredníctvom cca 50 samostatných alebo na seba nadväzujúcich projektov, ktorých počet môže naďalej stúpať priamo úmerne s postupujúcimi prácami samotnej realizácie vyradenia;
- zo zdrojov NJF v súlade so zmluvou o poskytovaní finančných prostriedkov z NJF na príslušný rok na základe schválených žiadostí pre vyradovanie JZ JE A1, pre spolufinancovanie vybraných projektov BIDSF a na financovanie protiplnení pre dodávateľov projektov BIDSF v rámci vyradenia JZ JE V1, a ďalšie činnosti podľa možností uvedených v zákone č. 238/2006 Z. z.

F.3 Systém manažérstva kvality držiteľa povolenia

Čl. 23 Spoločného dohovoru

Zabezpečovanie kvality

Každá zmluvná strana urobí opatrenia, aby sa vytvorili a realizovali príslušné programy zabezpečovania kvality týkajúce sa bezpečnosti

Legislatívne požiadavky

Systém kvality sleduje vždy aktuálne národné aj medzinárodné požiadavky a je založený na:

- plnení požiadaviek právnych noriem Slovenskej republiky,
- plnení odporúčaní MAAE,
- plnení medzinárodných noriem ISO 9001; ISO 14001 a OHSAS 18001 a ISO/IEC 20000-1,
- realizácii vnútorných potrieb spoločnosti pri budovaní účinného systému riadenia.

Zákon č.541/2004 Z. z.

Osobitnou podmienkou vydania súhlasu alebo povolenia pre stavbu jadrového zariadenia, jeho uvádzanie do prevádzky, prevádzku, vyradovanie a ostatné činnosti uvedené v zákone je schválenie dokumentácie systému kvality.

Držiteľ povolenia je povinný vytvoriť potrebnú organizačnú štruktúru, postupy a zdroje na zabezpečovanie kvality jadrových zariadení (ďalej systém kvality).

Vyhláška ÚJD SR č. 431/2011 Z. z. v nadväznosti na zákon č. 541/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov, ustanovuje podrobnosti o požiadavkách na rozsah, obsah, hierarchiu, štruktúru a preskúvanie systému manažérstva kvality žiadateľa o povolenie a držiteľa povolenia, ako aj podrobnosti o požiadavkách na rozsah, obsah, hierarchiu a štruktúru jeho dokumentácie, podrobnosti o požiadavkách na zabezpečenie kvality jadrových zariadení, podrobnosti o požiadavkách na zabezpečenie kvality vybraných zariadení a podrobnosti o rozsahu ich schvaľovania.

Na dokumentáciu systému manažérstva kvality sa vzťahuje norma STN EN ISO 9001 2009 a navyše špecifické požiadavky definované vo vyhláške ÚJD SR č. 431/2011 Z. z.

Požiadavky na zabezpečovanie kvality jadrového zariadenia sú obsiahnuté v programoch zabezpečovania kvality:

- Zadávací program zabezpečovania kvality jadrového zariadenia, v ktorom sú rozpracované základné požiadavky na zabezpečovanie kvality pre všetky etapy existencie jadrového zariadenia.
- Etapový program zabezpečovania kvality jadrového zariadenia, v ktorom sú rozpracované požiadavky na zabezpečovanie kvality vždy len pre konkrétnu etapu existencie jadrového zariadenia (od projektovania až po vyradovanie).

Požiadavky na zabezpečovanie kvality vybraných zariadení sú stanovené v plánoch kvality vybraných zariadení.

Systém kvality držiteľa povolenia je budovaný a zavádzaný formou Integrovaného systému manažérstva (ďalej ISM). Je to systém manažérstva, ktorý plní požiadavky na manažérstvo bezpečnosti, kvality a ochrany životného prostredia, v zmysle odporúčania MAAE No. GS-R-3 a MAAE No. GS-G-3.1.

Politiky vyhlásené a implementované držiteľom povolenia

Celkové zámery a smer pôsobenia v oblastiach kvality, životného prostredia, bezpečnosti a odbornej prípravy zamestnancov sú stanovené v politikách držiteľa povolenia:

- Politika *integrovaného systému manažérstva*;
- *Politika bezpečnosti*;
- Politika odbornej prípravy *zamestnancov*.

Pre napĺňanie politik stanovuje vrcholový manažment **ciele kvality**. Ciele kvality sú rozpracovávané do konkrétnych úloh jednotlivých útvarov.

Ciele kvality sú tiež stanovené za účelom zabezpečenia bezpečnej, spoľahlivej, efektívnej a životné prostredie minimálne zaťažujúcej prevádzky a vyradovania jadrovoenergetických zariadení.

Základným nástrojom pre splnenie politik a cieľov je **udržiavanie a zlepšovanie integrovaného systému manažérstva - ISM**.

Všetky činnosti v rámci identifikovaných procesov ISM sú riadené tak, aby boli minimalizované negatívne vplyvy na životné prostredie, na zdravie a bezpečnosť obyvateľstva a aby boli v súlade

s platným právnym poriadkom, povoleniami a rozhodnutiami vydanými príslušnými orgánmi štátneho dozoru. Hlavné zásady ISM sú:

- každý zamestnanec zodpovedá za kvalitu ním vykonávanej práce,
- všetky činnosti, ktoré majú vplyv na kvalitu, sú vykonávané v súlade s platnými predpismi,
- ISM nadväzuje na dobrú prax v oblasti systému riadenia, ako aj na najlepšie domáce a medzinárodné skúsenosti,
- za spracovanie, zavedenie, trvalé sledovanie a vyhodnocovanie účinnosti a za ďalšie rozvíjanie systému ISM vrátane prípravy zamestnancov zodpovedá manažment,
- ISM je budovaný ako jednotný systém riadenia, ktorý obsahuje všetky realizované činnosti a procesy, významné z hľadiska dosahovania cieľov organizácie.

Budovanie integrovaného systému manažérstva na báze systému manažérstva kvality - ISM

ISM je realizovaný v zmysle platnej legislatívy SR, odporúčania dokumentov MAAE No. GS-R-3 a MAAE No. GS-G-3.1, medzinárodných noriem ISO 9001; ISO 14001, OHSAS 18001 a ISO/IEC20000-1. Integrovaný systém manažérstva držiteľa povolenia je procesne orientovaný.

Účinnosť integrovaného systému manažérstva je preverovaná:

- internými auditmi vykonávanými v rámci integrovaného systému manažérstva pre oblasti bezpečnosť, kvalita, ochrana životného prostredia, formou samostatných alebo kombinovaných interných auditov,
- dozornými auditmi externých certifikačných spoločností, ktoré certifikovali *integrovaný systém manažérstva a*
- inšpekciami vykonávanými ÚJD SR.

Zistenia odhalené počas auditov, inšpekcií, resp. kontrol na príslušných úrovniach sú analyzované vrcholovým manažmentom. Na základe analýz sú prijímané nápravné a preventívne opatrenia, ktorých realizácia je kontrolovaná.

Úloha dozorných orgánov

Činnosť a úlohy ÚJD SR pri výkone štátneho dozoru nad jadrovou bezpečnosťou jadrových zariadení sú v oblasti zabezpečovania kvality dané zákonom č. 541/2004 Z. z., ako aj vyhláškami č. 430/2011 Z. z. a č. 431/2011 Z. z.

Inšpekcia práce Inšpektorátu práce Nitra zameraná na problematiku Systémov zabezpečenia kvality spočíva v kontrole právnických osôb a fyzických osôb, ktoré vykonávajú určité činnosti (výroba, montáž, opravy, rekonštrukcie, prehliadky, skúšky, revízie, údržba, dovoz zariadení, ...) na zariadeniach podliehajúcich režimu inšpekcie práce (bod 3.1.5.2). Pri preverke odbornej spôsobilosti je preverovaný aj Systém zabezpečenia kvality, respektíve dokumentácie, doklady, fyzický stav – technické vybavenie právnických osôb a fyzických osôb.

Pri preverke odbornej spôsobilosti inšpekciou práce sa kontroluje najmä:

- výpis z obchodného registra,

- organizačné zabezpečenie činnosti,
- personálne zabezpečenie činnosti,
- materiálno – technické zabezpečenie činnosti,
- iné (podľa požiadaviek orgánov inšpekcie práce napr. osvedčenia na činnosť zamestnancov, písomný dokument posúdenia rizika pre činnosti, určené bezpečné pracovné postupy, preukázateľné oboznámenia a vybavenie zamestnancov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, určené ochranné opatrenia a ochranné prostriedky, vnútorné predpisy – pravidlá o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, sprievodná technická dokumentácia pracovných prostriedkov a technických zariadení, vedenie dokumentácie, záznamov a evidencie súvisiacej s bezpečnosťou a ochranou zdravia pri práci).

F.4 Radiačná ochrana

Čl. 24 Spoločného dohovoru

Prevádzková radiačná ochrana

1. Každá zmluvná strana urobí opatrenia na zabezpečenie toho, aby počas prevádzkovej životnosti zariadenia na nakladanie s vyhoretým palivom alebo s rádioaktívnymi odpadmi
 - i) radiačné ožiarenie pracovníkov a verejnosti spôsobené týmto zariadením sa udržiavalo na čo najnižšej dosiahnuteľnej úrovni pri rešpektovaní ekonomických a sociálnych faktorov,
 - ii) za normálnych situácií nebol ožiarенý žiadny jednotlivec radiačnými dávkami prekračujúcimi národné predpísané hodnoty na obmedzenie dávok, ktoré primerane rešpektujú medzinárodne schválené štandardy radiačnej ochrany,
 - iii) urobili sa opatrenia na zabránenie neplánovaných únikov rádioaktívnych látok do životného prostredia.
2. Každá zmluvná strana urobí opatrenia na zabezpečenie toho, aby všetky výpuste boli obmedzené tak, aby
 - i) ožiarenie sa udržiavalo na čo najnižšej rozumne dosiahnuteľnej úrovni vzhľadom na ekonomické a sociálne faktory a
 - ii) za normálnych situácií nebol ožiarенý žiadny jednotlivec radiačnými dávkami prekračujúcimi národné predpísané hodnoty na obmedzenie dávok, ktoré primerane rešpektujú medzinárodne schválené štandardy radiačnej ochrany.
3. Každá zmluvná strana urobí opatrenia na zabezpečenie toho, aby počas prevádzkovej životnosti dozorovaného jadrového zariadenia, ak dôjde k neplánovanému alebo nekontrolovanému úniku rádioaktívnych látok do životného prostredia, realizovali sa príslušné bezpečnostné opatrenia na zvládnutie tohto úniku a na zmiernenie jeho následkov.

F.4.1 Legislatíva v oblasti radiačnej ochrany a jej implementácia

Radiačná ochrana podľa zákona č. 355/2007 Z. z. je definovaná ako ochrana ľudí a životného prostredia pred ožiarенím a pred jeho účinkami vrátane prostriedkov na jej dosiahnutie.

Problematika ochrany zdravia pred ionizujúcim žiarením je upravená v zákone č.355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. V zákone sú prvýkrát premietnuté najnovšie poznatky z oblasti ochrany verejného zdravotníctva. Cieľom právnej úpravy je čo najefektívnejšie chrániť zdravie a životné prostredie pred nepriaznivými účinkami nielen ionizujúceho žiarenia, ale aj pred ďalšími faktormi, ktoré môžu ohrozovať zdravie. Súbežne s citovaným zákonom boli transponované smernice Európskej komisie, ktoré sa dotýkajú problematiky radiačnej ochrany, do nariadení vlády. Tieto sú záväzné pre všetky ministerstvá (príloha VI.).

- Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 345/2006 Z. z. o základných bezpečnostných požiadavkách na ochranu zdravia pracovníkov a obyvateľstva pred ionizujúcim žiarením, ktorým sa transponuje smernica Rady 96/29/Euratom z 13. mája 1996;
- Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 340/2006 Z. z. o ochrane zdravia osôb pred nepriaznivými účinkami ionizujúceho žiarenia pri lekárskom ožiarení, ktorým sa transponuje smernica Rady 97/43/Euratom z 30. júna 1997;
- Nariadenie vlády Slovenskej Republiky č. 346/2006 Z. z. o požiadavkách na zabezpečenie radiačnej ochrany externých pracovníkov vystavených riziku ionizujúceho žiarenia počas ich činnosti v kontrolovanom pásme, ktorým sa transponuje smernica Rady 90/641/Euratom zo 04. decembra 1990;
- Nariadenie vlády Slovenskej Republiky č. 348/2006 Z. z. o požiadavkách na zabezpečenie kontroly vysokoaktívnych žiaričov a opustených žiaričov, ktorým sa transponuje smernica Rady 2003/122/Euratom z 22. decembra 2003.

Podrobnosti na zabezpečenie zákona č. 355/2007 Z. z. sú uvedené vo vykonávacích predpisoch príloha VI.

F.4.2 Monitorovanie rádioaktivity držiteľom povolenia

V zmysle zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane zdravia, podpore a rozvoji verejného zdravia je každá fyzická osoba a každá právnická osoba, ktorá vykonáva činnosti, pri ktorých sa vyskytujú alebo vznikajú zdraviu škodlivé faktory povinná zabezpečiť ich kvalitatívne a kvantitatívne zisťovanie na pracovisku a v jeho okolí. Vo vzťahu k ionizujúcemu žiareniu sú podrobnosti o požiadavkách na monitorovanie ionizujúceho žiarenia ustanovené v príslušnom nariadení vlády SR a vo vyhláske MZ SR č. 545/2007 Z. z.

Držiteľ povolenia je povinný vypracovať monitorovací program a zabezpečiť jeho dodržiavanie. Monitorovanie sa *musí vykonávať* kontinuálne, periodicky alebo operatívne. Monitorovací plán podľa druhu vykonávanej činnosti *musí obsahovať* monitorovanie pri bežnej prevádzke, pri predvídateľných odchýlkach od bežnej prevádzky, pri radiačných nehodách a radiačných haváriách.

Člení sa na časti upravujúce monitorovanie:

- a) pracoviska so zdrojmi ionizujúceho žiarenia,
- b) okolia pracoviska so zdrojmi ionizujúceho žiarenia,
- c) osobné *monitorovanie pracovníkov*,
- d) vypúšťania rádioaktívnych látok z pracoviska so zdrojmi ionizujúceho žiarenia do životného prostredia.

Monitorovací plán musí obsahovať:

- a) veličiny dôležité z hľadiska radiačnej ochrany, ktoré sa budú monitorovať, spôsob, rozsah a frekvenciu meraní,
- b) návody na hodnotenie výsledkov meraní a spôsob vedenia záznamov,

- c) referenčné úrovne a opatrenia pri ich prekročení,
- d) špecifikáciu metód meraní,
- e) špecifikáciu parametrov používaných typov meracích prístrojov a pomôcok.

Monitorovací plán musí umožňovať *kontrolu*, dodržiavania limitov ožiarenia *pracovníkov a obyvateľov a limitov na uvoľňovanie rádioaktívnych látok z pracovísk so zdrojmi žiarenia do životného prostredia* a včasné zistenie odchýlok od bežnej prevádzky a preukazovať, že radiačná ochrana je optimalizovaná. Výsledky monitorovania musí držiteľ povolenia zaznamenávať, aby sa v prípade potreby mohli použiť pre odhad osobných dávok.

Osobným monitorovaním sa zabezpečuje zistenie osobných dávok. Pre pracovníkov kategórie A sa musí osobné monitorovanie vykonávať *systematicky prostredníctvom pridelených osobných dozimetrov*. Ak je na základe monitorovania alebo výpočtu podozrenie, že sa môžu prekročiť limity ožiarenia pracovníkov so zdrojmi ionizujúceho žiarenia, potom sa pri zisťovaní osobných dávok zohľadňujú aj podmienky a okolnosti ožiarenia. Osobné monitorovanie môže vykonávať oprávnená dozimetrická služba podľa osobitného predpisu.

Osobný dozimeter musí umožniť meranie všetkých druhov žiarenia podieľajúcich sa na vonkajšom ožiarení pracovníka pri činnostiach vedúcich k ožiareniu. Ak *jeden* osobný dozimeter takéto meranie neumožní, *musia sa použiť* ďalšie osobné dozimetre; uvedené neplatí, ak technicky *nie je možné* použiť osobný dozimeter *na monitorovanie určitého druhu ionizujúceho žiarenia*. V takom prípade sa odhad dávky *pracovníkov* zabezpečuje pomocou výsledkov monitorovania pracoviska alebo výpočtom.

Na pracoviskách s otvorenými rádioaktívnymi žiaričmi, pri ktorých môže dôjsť k vnútornému ožiareniu pracovníkov, sa musí hodnotiť aj vnútorné ožiarenie. Prijímy rádionuklidov a úväzky efektívnej dávky sa zisťujú meraním aktivity rádionuklidov v tele pracovníka alebo v jeho výlučkoch, meraním koncentrácie rádionuklidov vo vzduchu, meraním kontaminácie pracoviska a prepočtom na príjem rádionuklidu pomocou príslušných koeficientov a modelov dýchacieho traktu a zažívacieho traktu.

Držiteľ povolenia je povinný *v súlade platnými právnymi predpismi* pravidelne posilať výsledky *osobného* monitorovania *do Centrálného registra dávok pracovníkov so zdrojmi žiarenia na Úrade verejného zdravotníctva Slovenskej republiky a to najneskôr do 30 dní po doručení výsledkov osobnej dozimetrie oprávnenou dozimetrickou službou a v prípade práce pracovníkov v zahraničí, je povinný oznámiť výsledky osobných dávok pracovníkov najneskôr do 3 mesiacov po návrate z práce v zahraničí. Prekročenie limitov ožiarenia je držiteľ povolenia povinný oznámiť ihneď po ich zistení. Držiteľ povolenia je povinný archivovať výsledky osobnej dozimetrie do 75 rokov veku pracovníkov alebo najmenej 30 rokov po ukončení prác so zdrojmi žiarenia a predložiť ich pri inšpekciách pracovníkom vykonávajúcim kontroly.*



Obr. F.4.2 Monitorovanie rádioaktivity na povrchu vláknobetónových kontajnerov

F.4.3 Plynné a kvapalné výpuste

Limity plynných a kvapalných výpustí sú uvedené v prílohe II.

Podľa zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia je držiteľ povolenia povinný predložiť na schválenie štátnemu dozoru zásady pre vypúšťanie rádioaktívnych látok do životného prostredia v programe zabezpečenia kvality radiačnej ochrany. Zákon ďalej ustanovuje rozsah nevyhnutnej dokumentácie pre schválenie žiadosti na vypúšťanie rádioaktívnych látok do ovzdušia, povrchovej vody alebo kanalizácie.

Nariadenie vlády č. 345/2006 Z. z. o základných bezpečnostných požiadavkách na ochranu zdravia pracovníkov a obyvateľov pred ionizujúcim žiarením v prílohe č. 3 „Kritériá na uvádzanie rádioaktívnych látok do životného prostredia,, uvádza:

„Z jadrových zariadení možno vypúšťať rádioaktívne látky do ovzdušia a povrchových vôd, ak je zabezpečené, že v príslušnej kritickej skupine obyvateľov efektívne dávky v dôsledku týchto vypúšťaní neprekročia 250 μ Sv za jeden kalendárny rok. Táto hodnota sa považuje za medznú dávku pre projektovanie a výstavbu jadrových zariadení. Ak je v jednej lokalite viac jadrových zariadení, ktoré ovplyvňujú dávky obyvateľov v tej istej kritickej skupine, vzťahuje sa táto hodnota na celkové ožiarenie zo všetkých jadrových zariadení v lokalite alebo regióne“. Z uvedeného vyplýva, že medzná dávka je základným kritériom pre kontrolu nastavenia v súčasnosti platných limitných hodnôt vypúšťaných aktivít rádioaktívnych látok uvedených v prílohe II. (kontrola neprekročenia uvedeného kritéria – neprekročenia efektívnej dávky – bolo realizované počítačovým programom cez príslušný geografický model a

konverzné koeficienty). Na základe požiadavky orgánu štátneho dozoru nové žiadosti pre povolenie na vypúšťanie už budú limitované efektívnou dávkou vypočítanou z navrhovaných limitných aktivít pre príslušné jadrové zariadenie.

Merania vykonávané za účelom bilancovania, resp. hodnotenia dávkovej záťaže obyvateľstva sú vykonávané pomocou určených meradiel, ktoré sú overované orgánmi štátnej metrológie v zmysle metrologických predpisov.

Výpuste rádioaktívnych látok do ovzdušia sa kontinuálne monitorujú vo ventilačných komínoch jadrových zariadení za účelom kontroly neprekročenia denných limitov. Zároveň sa odoberajú vzorky vo vzorkovačoch za účelom zistenia rádionuklidového zloženia a bilancovania. Požiadavky na bilancovanie jednotlivých rádionuklidov sú definované v príslušných rozhodnutiach štátneho dozoru pre jednotlivé jadrové zariadenie.

Základné bilančné ročné limity výpustí rádioaktívnych látok sú doplnené referenčnými úrovňami, ktorých cieľom je priebežne sledovať prevádzkový stav jadrového zariadenia:

- vyšetrovacie úrovne, ktorých prekročenie iniciuje prešetrenie aktuálneho stavu
- zásahové úrovne, ktorých prekročenie aktivuje činnosť na zníženie príslušnej výpuste.

JAVYS, a. s., vypúšťa plynné rádioaktívne výpuste zo štyroch komínov (hlavný výrobný blok JE A1 + bitúmenačné linky, Bohunické spracovateľské centrum, medzisklad vyhoretého paliva, JE V1). Z nich do 21. 10. 2011 iba komíny JE V1 a MSVP majú stanovené vlastné limity plynných výpustí a ďalšie boli určené pre „ventilačné komíny v areáli JE A1“. Odo dňa 21. 10. 2011 je v platnosti rozhodnutie ÚVZ SR (odboru ochrany zdravia pred žiarením) OOPŽ/7119/2011, ktoré hodnotí TSÚ RAO a JE A1 (ventilačné komíny v areáli JE A1) - pozostávajúce z bitúmenačnej linky, Bohunického spracovateľského centra, hlavného výrobného bloku JZ JE A1, nie ako celok, ale ako 3 samostatné zariadenia s výpustnými miestami do atmosféry: KV 46 časť A, VK 46 časť B a VK 808. Zariadenie MSVP sa naďalej vyhodnocuje samostatne ako VK 840.

- VK 46A – objekty: 28, 30, 32, 34
- VK 46B – objekty: 809 a 41
- VK 808 – objekty: 808, 44/10, 44/20 a ZFK
- VK 840 – objekt: 840

Vyšetrovacia úroveň pre zmes rádionuklidov beta a gama v aerosóloch vypúšťaných ventilačnými komínmi v areáli TSÚ RAO a JE A1 platná od r. 2006: **10 Bq.m⁻³**.

MSVP	Aerosóly beta / gama	
Rok	Výpusť [MBq]	% z limitu
1994	33,62	11,20
1995	23,90	7,97
1996	12,92	4,31

1997	20,38	6,79
1998	23,95	7,98
1999	27,12	9,04
2000	25,31	8,44
2001	12,48	4,16
2002	50,42	16,81
2003	0,65	0,22
2004	1,50	0,50
2005	3,06	1,02
2006	0,87	0,29
2007	1,26	0,42
2008	0,55	0,18
2009	0,53	0,18
2010	0,41	0,14
2011	0,36	0,12

VK 840	Zmes rádionuklidov (alfa/beta/gama)	
	Výpusť [kBq]	% z limitu
2012	504,238	0,17
2013	272,383	0,09

Tabuľka F.4.3a) Plynné výpuste do roku 2011 značené ako MSVP a od roku 2012 značené ako VK 840

Plynné výpuste z MSVP sú uvedené v tabuľke F.4.3a.

Kvapalné výpuste z MSVP sú zhromažďované, merané a vypúšťané spolu s kvapalnými výpusťami JE V1.

Prístup ku kvapalným rádioaktívnym výpusťam je v zásade rovnaký ako v prípade plynných. Zvláštnym prípadom je limitovanie a následné monitorovanie kvapalných výpusť z úložiska RAO v Mochovciach (viď príloha III.), kde sú limitované aktivity potenciálne merateľných rádionuklidov.

Kvapalné výpuste sa monitorujú pri zdroji – nádrži pripravenej na vypustenie. To znamená, že sa zmerajú hodnoty celkovej objemovej aktivity a objemovej aktivity trícia vzoriek odobratých z nádrží jednotlivých technologických celkov ešte pred ich vypustením. Na základe výsledku analýzy a porovnania s limitnými hodnotami sa vody z nádrží buď vracajú do technologických procesov alebo na prečistenie na čistiacu stanicu vôd alebo sa vypúšťajú cez staničku kontroly odpadových vôd do životného prostredia (do Váhu).

Hodnoty výpusť rádioaktívnych látok do atmosféry a hydrosféry z JE A1 a technológia spracovania a úpravy RAO za obdobie 1994 - 2013 sú uvedené v nasledujúcich tabuľkách (tabuľka F.4.3a a tabuľkách F.4.3b1, F.4.3b2 a F.4.3b3, resp. tabuľka F.4.3c). Možno konštatovať, že v celom sledovanom období neboli prekročené limity výpusť rádioaktívnych látok, pričom výpuste korózných a štiepných produktov a výpuste do atmosféry boli hlboko pod autorizovanými limitmi.

Podľa rozhodnutia ÚVZ SR (odboru ochrany zdravia pred žiarením) OZPŽ/7119/2011 sa od roku 2012 TSÚ RAO a JE A1 hodnotia samostatne ako 3 samostatné výpusťné miesta VK 46/A, VK 46/B a VK 808:

JE A1	Aerosóly beta / gama	Sr 89, 90	Aerosóly alfa
-------	----------------------	-----------	---------------

+ TSÚ RAO						
Rok	Výpusť [MBq]	% čerp. Limitu	Výpusť [kBq]	% čerp. Limitu	Výpusť [kBq]	% čerp. Limitu
1994	2,20	0,23	33,20	0,12	155,00	1,76
1995	4,11	0,44	289,00	1,03	418,00	4,75
1996	7,16	0,76	770,00	2,77	781,00	8,88
1997	10,42	1,11	680,00	2,44	1710,00	19,43
1998	16,87	1,79	1180,00	4,20	730,00	8,30
1999	21,50	2,29	540,00	1,93	809,00	9,19
2000	21,62	2,30	158,10	0,56	973,57	11,06
2001	20,70	2,20	207,51	0,74	997,12	11,33
2002	75,75	8,05	1683,21	6,01	78,32	0,89
2003	25,38	2,7	921,42	3,29	24,84	0,83
2004	15,47	1,65	409,87	1,46	28,41	0,32
2005	25,24	2,68	355,44	1,27	20,03	0,22
2006	10,46	1,09	443,13	1,58	41,99	0,48
2007	4,05	0,42	151,92	0,54	9,81	0,11
2008	18,56	1,97	81,70	0,29	6,11	0,07
2009	3,92	0,42	149,00	0,53	16,84	0,19
2010	3,37	0,36	292,26	1,04	20,33	0,23
2011	2,629	0,28	161,37	0,58	14,45	0,164

Tabuľka F. 4.3b1) Plynné výpuste z JE A1 a spracovateľských technológií TSÚ RAO vypúšťaných cez VK 46/A

VK 46/B	Rádionuklidy (beta/gama)		Stroncium(⁹⁰ Sr-beta)		Transurány (alfa/gama)	
Rok	Výpusť [kBq]	% čerp. Limitu	Výpusť [kBq]	% čerp. Limitu	Výpusť [kBq]	% čerp. Limitu
2012	149,706	0,106	10,973	0,261	0,854	0,065
2013	216,576	0,154	5,153	0,123	1,556	0,118

Tabuľka F. 4.3b2) Plynné výpuste z VK 46/B

VK 808	Rádionuklidy (beta/gama)		Stroncium(⁹⁰ Sr-beta)		Transurány (alfa/gama)	
Rok	Výpusť [kBq]	% čerp. Limitu	Výpusť [kBq]	% čerp. Limitu	Výpusť [kBq]	% čerp. Limitu
2012	514,548	0,365	37 731	0,898	1,007	0,076
2013	254,618	0,181	11,736	0,279	0,335	0,025

Tabuľka F. 4.3b3) Plynné výpuste z VK 808

Výpuste do Váhu z TSÚ RAO a JE A1 sa skladujú z dvoch druhov vôd:

- technologické vody - majúce pôvod v prevádzkach TSÚ RAO a JE A1
- sanačné čerpanie spodných vôd - pochádzajú z vrtu N-3 objekt 106

Váh	Trícium		Korózne a štiepne produkty	
Rok	Výpusť	% čerp.	Výpusť	% čerp.

	[GBq]	Limitu	[MBq]	Limitu
1994	840	1,92	24,47	0,064
1995	1958,48	3,1	50,631	0,13
1996	505,08	1,16	33,8	0,09
1997	11850	27,12	29,665	0,08
1998	249,87	0,57178	130,7	0,34395
1999	1120	2,56293	169,3	0,44553
2000	740,8	1,69519	87,68	0,23074
2001	3023	6,91762	67,874	0,17862
2002	589,009	1,34785	90,566	0,23833
2003	2258,26	5,16763	86,867	0,2286
2004	2411,095	5,5174	85,296	0,22446
2005	2141,8	4,90114	70,511	0,18556
2006	1000,4	8,93	76,01	0,48
2007	237,827	2,59	89,21	0,74
2008	212,30	2,12	135,10	1,13
2009	186,64	1,87	114,85	0,96
2010	225,72	2,26	116,81	0,97
2011	346,423	3,464	60,074	0,501
2012	228,934	2,289	23,042	0,192
2013	110,654	1,107	10,126	0,084

Dudvák	<i>Trícium (³H)</i>		<i>Korózne a štiepne produkty (alfa/beta/gama)</i>	
	<i>Výpusť</i>	<i>% čerp. limitu</i>	<i>Výpusť [MBq]</i>	<i>% čerp. limitu</i>
1994	211,2	48,33	36	9,5
1995	0,213	0,05	3,905	1,03
1996	0,13	0,03	1,69	0,44
1997	0,048	0,01	0,495	0,13
1998	0,004	0,00092	1,016	0,27
1999	0,002	0,00048	0,532	0,14
2000	0,00027	0,000063	0,223	0,06
2001	0,00021	0,000047	0,046	0,01211
2002	0,0014	0,00032	0,463	0,12184
2003	0,0005	0,00011	0,013	0,00342
2004	0	0	0	0
2005	0	0	0	0
2006	0	0	0	0
2007	20,38	55,08	13,17	10,98
2008	0	0	0	0
2009	0	0	0	0

2010	0	0	0	0
2011	0,002	0,005	0,357	0,297
2012	0,001	0,002	0,162	0,135
2013	0	0	0	0

Tabuľka F. 4.3c) Kvapalné výpuste z JE A1 a spracovateľských technológií TSÚ RAO

Plynné a kvapalné výpuste zo zariadení pre nakladanie s RAO a VJP umiestnených na JE v prevádzke nie sú monitorované osobitne, ale spolu s ostatnými výpusťami z týchto jadrových elektrární (identický výstup do životného prostredia). Tvoria menšiu časť z celkových výpusťí. Vo všetkých rokoch prevádzky neboli prekročené tieto limity, vypúšťané aktivity boli hlboko pod autorizovanými limitmi.

V kvapalných výpusťach z RÚ RAO nebola za celú dobu prevádzky identifikovaná aktivita, ktorá by presahovala bežnú úroveň dažďových a povrchových vôd. Vyhodnotenie ročných kvapalných výpusťí za roky 2004 - 2013 je uvedené v tabuľke F.4.3d).

rok	Objem vypustenej Vody - m ³	Ročná vypustená aktivita kBq (naplnenie LaP -%)			
		H 3	Cs 137	Co 60	Sr 90
2004	4140	3870 (0,02)	301 (1,31)	275 (1,22)	186 (0,07)
2005	6774	6430 (0,03)	142 (0,62)	135 (0,60)	149 (0,06)
2006	5821	5610 (0,03)	931(0,41)	105 (0,47)	64 (0,03)
2007	3272	3300 (0,02)	589 (0,26)	7,85 (0,03)	7,8 (0,003)
2008	6098	6120 (0,03)	128 (0,56)	189 (0,84)	792 (0,32)
2009	969	8687 (0,046)	111 (0,48)	154 (0,69)	179 (0,07)
2010	11126	20845 (0,111)	357 (1,566)	399 (1,781)	684 (0,28)
2011	4 458	5 994 (0,032)	152 (0,66)	180 (0,804)	341 (0,139)
2012	3 405	12 482 (0,066)	1 019 (4,47)	798 (3,56)	130 (0,053)
2013	7 491	18 744 (0,099)	1 403 (6,15)	815 (3,64)	570 (0,23)

Tabuľka F.4.3d) Ročné kvapalné výpuste – vody z povrchového odtoku RÚ RAO

F.4.4 Limity dávok a ožiarenia zamestnancov

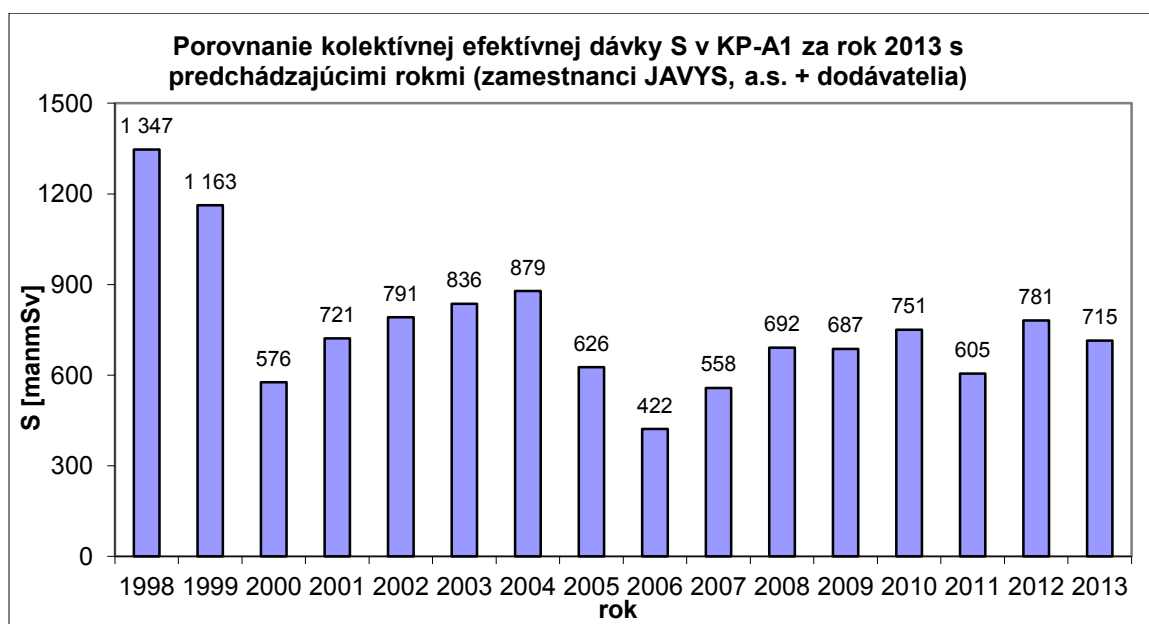
Limity dávok a ožiarenia zamestnancov a jednotlivých skupín zamestnancov sú stanovené zákonom v súlade s odporučeniami komisie ALARA na ročné obdobie, pričom stanovené vlastné intervenčné limity, pri ktorých sa vyhodnocuje príčina ich prekročenia a zdôvodňuje sa ich opodstatnenosť, sú nižšie ako hodnoty stanovené legislatívou.

Pri všetkých prácach sa zohľadňujú základné princípy radiačnej ochrany, hlavne princíp ALARA a princíp limitovania dávok a rizika.

Grafické zobrazenie priemernej kolektívnej efektívnej dávky JE A1 a technológie spracovania a úpravy RAO za roky 1998 až 2013 je zobrazené v tabuľke F 4.4. Dosiagnuté hodnoty KED v rokoch 2000 až 2013 sú odrazom činností vykonávaných v JE A1 a spracovateľských linkách.

V rokoch 1998 a 1999 prebiehala intenzívna príprava na transport a boli zrealizované transporty nemanipulovateľného paliva do RF. V rokoch 2001 až 2004 prebiehali intenzívne práce na dekontaminácii reaktorovej sály, ťažkovodného hospodárstva, technologických okruhov hlavného výrobného bloku a čiastočné alebo úplné vyradovacie práce niektorých technológií hlavného výrobného bloku JE A1. V rokoch 2008 až 2013 sú čerpané dávky vyrovnané a odrážajú prebiehajúce činnosti.

KED je trvalo na nízkej priemernej úrovni, čo svedčí o veľmi dobrej úrovni jej riadenia aplikáciou systému ALARA, optimalizácie plánovaných individuálnych a kolektívnych dávok. Za uvedené obdobie nedošlo u žiadneho zamestnanca JAVYS, a. s. (A1, TSÚ RAO) a dodávateľov prác k prekročeniu limitov ožiarenia, ani usmernených limitov ALARA.



Tabuľka F. 4.4 Kolektívna efektívna dávka JE A1 a TSÚ RAO a MSVP

F.4.5 Monitorovanie vplyvu jadrového zariadenia na životné prostredie

Vplyv jadrových zariadení v lokalite Bohunice sa vyhodnocuje dvomi spôsobmi:

1. Monitorovaním radiačných veličín priamo v životnom prostredí a laboratórnym vyhodnocovaním vzoriek životného prostredia. Ročne sa vyhodnocuje približne 2 000 vzoriek zo životného prostredia z okolia areálu jadrových zariadení Bohunice, ktoré sa vyhodnocujú v Laboratóriu radiačnej kontroly okolia SE-EBO. Monitorujú sa nasledovné veličiny:
 - a) objemová aktivita aerosólov v kontinuálnych odberoch vzduchu,
 - b) rádioaktivita atmosférického spadu,
 - c) objemová aktivita mlieka,

- d) objemová aktivita pitných povrchových vôd,
- e) objemová aktivita spodných vôd,
- f) rádioaktivita poľnohospodárskych produktov (ďatelina, jačmeň, pšenica, ...),
- g) rádioaktivita pôdy,
- h) kontinuálne meranie dávkových príkonov a gama spektrometrické meranie v teréne,
- i) meranie dávok v okolí JZ.

2. Analytickým spôsobom – ročné hodnoty vypustených rádioaktívnych látok sa vložia ako vstupné hodnoty do výpočtového programu. Program, do ktorého vstupujú ďalšie údaje (priebežná ročná meteorologická situácia, demografické štatistické údaje, konverzné faktory definované príslušnými medzinárodnými inštitúciami) je určený na počítanie vplyvu jadrového zariadenia na okolie. Program je schválený štátnym dozorom – ÚVZ SR.

Výsledky meraní a výpočtov sa štvrťročne a ročne uvádzajú v informačných správach v tlačenej forme a odovzdávajú sa orgánom štátneho dozoru a orgánom verejnej správy. Rovnaký stav platí aj pre oblasť JZ Mochovce – RÚ RAO. **Na základe záverov uvedených ročných správ 2008 – 2013 môžeme konštatovať zanedbateľný rádiologický vplyv JZ na okolie.**

Ročné IED pre tri najzaťaženejšie skupiny obyvateľstva vypočítané z monitorovaných údajov sú uvedené v tabuľke F.4.5. Tieto IED sú podstatne nižšie ako IED, ktoré dostanú obyvatelia z prirodzeného pozadia. Individuálny dávkový ekvivalent z prirodzeného pozadia v okolí JE Bohunice a JE Mochovce je 100 - 10 000 krát vyšší ako hodnoty IED uvedené v tabuľke. Prítom výpočty IED sú charakterizované značným konzervativizmom.



Obr. Monitorovacie zariadenia na Republikovom úložisku RAO

Rok	IDE [Sv]		
	Dojčatá	7-12 rokov	dospelí
1998	1,64 E-7	1,11 E-7	6,61 E-8

1999	6,63 E-8	8,67 E-8	8,29 E-8
2000	1,49 E-7	2,05 E-7	1,92 E-7
2001	1,79 E-7	2,31E-7	2,28 E-7
2002	1,96 E-7	2,25 E-7	2,21 E-7
2003	7,59 E-8	9,33 E-8	8,96 E-8
2004	1,32 E-7	1,49 E-7	1,46 E-7
2005	1,18 E-7	1,6 E-7	1,51 E-7
2006	1,09 E-7	1,44 E-7	1,37 E-7
2007	1,91 E-7	2,24 E-7	2,19 E-7
2008	1,37 E-7	2,16 E-7	2,12 E-7
2009	1,20 E-7	2,07 E-7	2,02 E-7
2010	7,97 E-8	1,56 E-7	1,51 E-7
2011	1,39E-7	1,98Ee-7	1,98E-7
2012	1,32E-7	2,09E-7	2,09E-7
2013	1,24E-7	2,06E-7	2,10E-7

Tabuľka F.4.5 Vypočítaný ročný IED pre skupiny obyvateľstva v okolí JE Bohunice

F.5 Havarijná pripravenosť

Čl. 25 Spoločného dohovoru

Havarijná pripravenosť

1. Každá zmluvná strana zabezpečí, aby pred prevádzkou zariadenia na nakladanie s vyhoreným palivom alebo s rádioaktívnymi odpadmi a počas nej existovali príslušné havarijné plány pre lokalitu, a ak je to potrebné, aj mimo nej. Také havarijné plány by sa mali skúšať s vhodnou frekvenciou.
2. Každá zmluvná strana urobí opatrenia na prípravu a preskúšanie havarijných plánov pre svoje územie, ak je pravdepodobné, že v prípade radiačnej havarijnej situácie bude zasiahnuté nejaké zariadenie na nakladanie s vyhoreným palivom alebo s rádioaktívnymi odpadmi v blízkosti jej územia.

F.5.1 Legislatíva v oblasti havarijnej pripravenosti

V legislatíve SR upravuje havarijnú pripravenosť, plánovanie a havarijné plány niekoľko legislatívnych predpisov, ktoré sú uvedené v prílohe VI.

Tieto základné legislatívne predpisy sú doplnené ďalšími zákonmi, ktoré sú z oblasti krízového manažmentu a čiastočne havarijného plánovania.

- Ústavný zákon č. 227/2002 Z. z. o bezpečnosti štátu v čase vojny, vojnového stavu, výnimočného stavu a núdzového stavu v *znení neskorších predpisov*, ktorý sa okrem iného týka aj riešenia situácií súvisiacich s teroristickými činmi a násilného protiprávneho konania.
- Zákon č. 42/1994 Z. z. o civilnej ochrane obyvateľstva v znení neskorších predpisov.
- Zákon č. 387/2002 Z. z. o riadení štátu v krízových situáciách mimo času vojny a vojnového stavu v znení neskorších predpisov.
- Zákon č. 129/2002 Z. z. o integrovanom záchrannom systéme v znení neskorších predpisov.
- Zákon č. 261/2002 Z. z. o prevencii závažných priemyselných havárií v znení neskorších predpisov.

- *Zákon č. 45/2011 Z. z. o kritickej infraštruktúre.*
- *Zákon č. 179/2011 Z. z. o hospodárskej mobilizácii a o zmene a doplnení zákona č. 387/2002 Z. z. o riadení štátu v krízových situáciách mimo času vojny a vojnového stavu v znení neskorších predpisov.*

Všetky uvedené dokumenty zohľadňujú v oblasti havarijnej pripravenosti príslušné smernice Európskej únie a odporúčania Medzinárodnej agentúry pre atómovú energiu vo Viedni.

F.5.2 Implementácia legislatívy v oblasti havarijnej pripravenosti

F.5.2.1 Národná organizácia havarijnej pripravenosti

Zákon č. 387/2002 Z. z. ustanovuje pôsobnosť orgánov verejnej moci pri riadení štátu v krízových situáciách mimo času vojny a vojnového stavu, práva a povinnosti právnických osôb a fyzických osôb pri príprave na krízové situácie mimo času vojny a vojnového stavu a pri ich riešení a sankcie za porušenie povinností ustanovených týmto zákonom.

Orgánmi krízového riadenia sú vláda Slovenskej republiky; Bezpečnostná rada Slovenskej republiky; ministerstvá a ostatné ústredné orgány štátnej správy; Národná banka Slovenska; bezpečnostná rada kraja, okresný úrad; bezpečnostná rada okresu; obec.

Vláda Slovenskej republiky ako najvyšší orgán krízového zriadenia si v súlade so zákonom č. 378/2002 Z. z. zriaďuje ústredný krízový štáb ako svoj výkonný orgán, ktorý koordinuje činnosť orgánov štátnej správy, orgánov územnej samosprávy a ďalších zložiek určených na riešenie krízovej situácie v období krízovej situácie t. j. pri riešení nehody alebo havárie jadrového zariadenia alebo pri preprave jadrového materiálu (nemá ale preventívnu funkciu).

Predsedom ústredného krízového štábu je minister vnútra Slovenskej republiky.

Pre zabezpečenie potrebných opatrení na zvládnutie havarijného stavu jadrového zariadenia a opatrení na ochranu obyvateľstva a hospodárstva pri havárii s vplyvom na okolie je národná organizácia havarijnej pripravenosti (obr. F.5.2) členená do troch úrovní:

1. úroveň tvoria havarijné komisie jadrových zariadení, ktorých hlavnými funkciami sú riadenie prác a opatrení na území jadrových zariadení tak, aby umožnili zistiť stav technologického zariadenia a riadiť opatrenia na zvládnutie havarijného stavu a obmedzenie následkov na personál, zariadenie a následkov na životné prostredie a obyvateľstvo.

Ďalšou funkciou tejto úrovne je informačná funkcia pre činnosti orgánov štátnej správy na úrovni miestnej štátnej správy, ktorá zabezpečí informácie o stave zariadení a možných dosahoch na okolie.

2. úroveň je organizovaná na úrovni regiónu a tvoria ju krízové štáby miestnej štátnej správy a samosprávy, ktorých územie spadá do oblasti ohrozenia, v ktorej môže byť ohrozený život, zdravie, alebo majetok a kde sa plánujú opatrenia na ochranu obyvateľstva. Toto územie je stanovené *hranicou areálu JAVYS v Jaslovských Bohuniciach (len územie JZ JE V1, JZ JE A1, JZ TSÚ RAO a JZ MSVP), 21 km okolo JZ V2 Jaslovské Bohunice a hranicou 20 km okolo JZ Mochovce.*

3. úroveň tvorí na národnej (celoštátnej) úrovni ÚKŠ vlády Slovenskej republiky so svojimi odbornými podpornými zložkami (napr: Centrum havarijnej odozvy ÚJD SR – CHO, Ústredie radiačnej monitorovacej siete – ÚRMS, Centrálné monitorovacie a riadiace stredisko - CMRS). Ich úlohou je riešenie mimoriadnej situácie, ak rozsah mimoriadnej udalosti presiahne územie kraja.

Súčasťou tejto úrovne sú havarijné komisie držiteľov povolení na prevádzku jadrových zariadení, ktoré úzko spolupracujú s CHO ÚJD SR, ale aj s miestnou štátnou správou a samosprávou. Hlavnou úlohou havarijnej komisie je v prvom rade organizovať a koordinovať rýchlu likvidáciu následkov závažných a mimoriadnych udalostí na príslušných výrobných alebo rozvodných zariadeniach.

F.5.2.2 Odborné a technické prostriedky národnej organizácie havarijnej pripravenosti

Centrum havarijnej odozvy ÚJD SR (ďalej len „CHO“) je technický podporný prostriedok ÚJD SR na monitorovanie prevádzky JZ a na vyhodnocovanie technického stavu a radiačnej situácie v prípade jadrovej alebo radiačnej havárie a prognózovanie vývoja havárie a jej následkov v zmysle zákona č. 541/2004 Z. z. Zároveň slúži ako technický podporný prostriedok pre ÚKŠ.

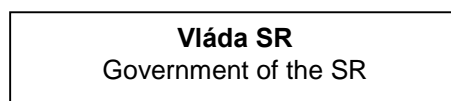
Ústredie radiačnej monitorovacej siete (ďalej len „ÚRMS“) je technický podporný orgán, ktorý zabezpečuje efektívny systém monitorovania združujúci monitorovacie systémy jednotlivých rezortov. ÚKŠ si môže zástupcov ÚRMS prizvať v prípade krízovej situácie.

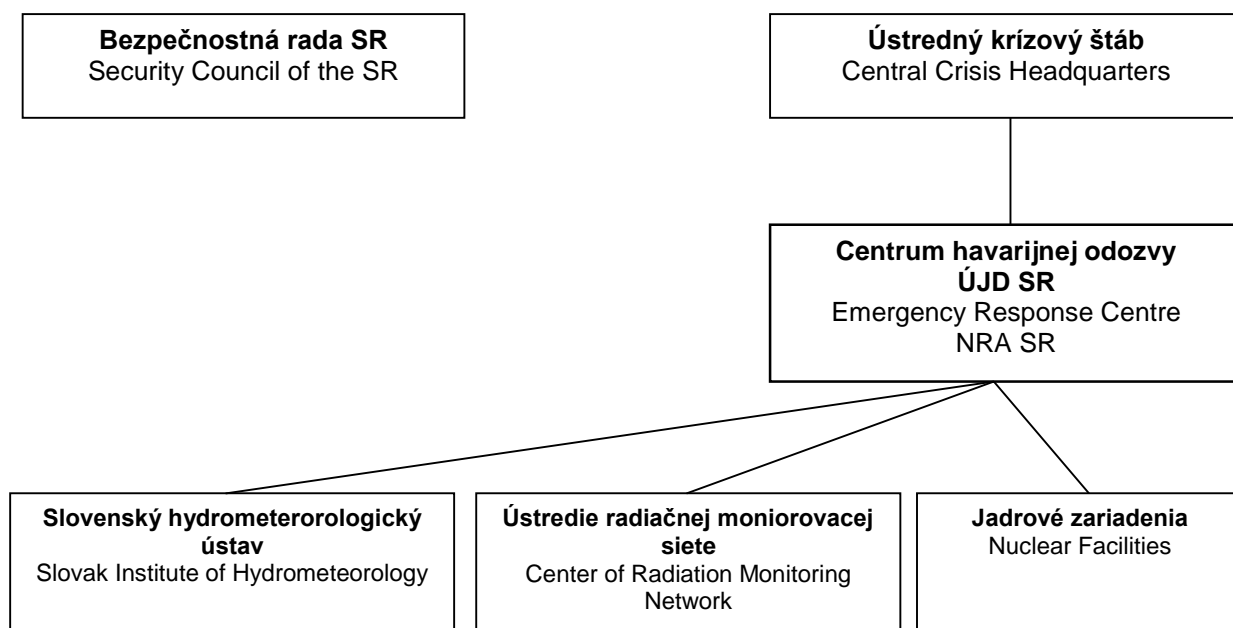
Centrálné monitorovacie a riadiace stredisko (CMRS)

Na monitorovanie, riadenie, hodnotenie a podporu činností nepretržitého operatívneho riadenia štátnej správy v pôsobnosti Ministerstva vnútra SR na úseku Integrovaného záchranného systému, civilnej ochrany a krízového riadenia, ako aj úloh a opatrení súvisiacich s koordináciou činnosti orgánov krízového riadenia pri príprave na krízovú situáciu a pri jej riešení bolo zriadené centrálné monitorovacie a riadiace stredisko (CMRS). CMRS MV SR je tvorené priestorovým, personálnym, dokumentačným a technologickým zázemím informačných, komunikačných a ďalších technológií.

Všeobecné úlohy pre CMRS sú:

- zhromažďovať informácie o rozsahu a charakteru krízového javu. To zahŕňa informácie o udalosti, mimoriadnej udalosti, situačné informácie, informácie o stave stav síl a prostriedkov,
- konsolidovať informácie získané z rôznych zdrojov do komplexného operačného obrazu pre podporu rozhodovania na najvyššej úrovni,
- schopnosť koordinovať činnosti v krízových situáciách s ostatnými národnými organizáciami pôsobiacimi v procese krízového riadenia,
- poskytnúť nástroj pre spoluprácu so susednými štátmi, regionálnymi/koaličnými partnermi v prípadoch, keď kríza prekračuje národné hranice,
- poskytnúť mechanizmus pre komunikáciu a šírenie informácií.





Existujúce subjekty a vzťahy

Obr. F.5.2.1 Národná organizácia havarijnej odozvy

Centrum havarijnej odozvy (CHO)

V súlade s platnou legislatívou má ÚJD SR vytvorené Centrum havarijnej odozvy (CHO) ako prostriedok na hodnotenie priebehu a následkov nehôd a havárií JZ závažných z hľadiska ich možného vplyvu na okolie, prípravu návrhov opatrení alebo odporúčaní na ďalší postup. CHO je začlenené v systéme havarijnej pripravenosti SR a spolupracuje pri príprave odporúčaní s ÚKŠ. Tento si môže prizvať na riešenie udalostí špecialistov z rôznych rezortov. Vzťah medzi jednotlivými subjektmi riadenia opatrení na ochranu obyvateľstva pri nehode alebo havárii s vplyvom rádioaktívnych látok na životné prostredie je znázornený na obr. F.5.2.1.

Pre prácu v CHO vytvoril ÚJD SR zo svojich zamestnancov špecialistov a ostatných zamestnancov havarijný štáb úradu. Hlavnými funkciami havarijného štábu sú:

- analyzovať stav jadrového zariadenia v prípade udalosti,
- spracovať prognózy vývoja udalosti – *nehody* alebo havárie a rádiologických vplyvov na obyvateľstvo a životné prostredie,
- navrhnuť odporúčania na opatrenia na ochranu obyvateľstva a postúpiť ich na ÚKŠ, príslušné okresné úrady v sídle kraja a ďalšie dotknuté orgány,
- pripravovať podklady a odporúčania pre predsedu úradu, ktorý je členom ÚKŠ,
- vykonávať dozor nad aktivitami držiteľa povolenia na prevádzku JZ počas havarijnej situácie,
- informovať EK, MAAE a susedné krajiny v rámci záväzkov SR, ktorých je úrad gestorom (multilaterálne a bilaterálne zmluvy), informovať médiá a verejnosť.

Havarijný štáb je odborne a personálne dostatočne zabezpečený zo zamestnancov ÚJD SR a môže pracovať v troch sledoch tak, aby sa zabezpečila kontinuita jeho práce aj počas skutočných udalostí,

ktoré môžu trvať dlhšie ako 8 hodín. Každý sled má svoje vedenie, ktoré sa skladá z predsedu, asistenta a vedúcich odborných skupín.

Sú to tieto skupiny:

- Skupina reaktorovej bezpečnosti
- Podskupina lokálnych inšpektorov
- Skupina radiačnej ochrany
- Podskupina mobilnej dozimetrie
- Skupina logistickej podpory
- Skupina spravodajstva

Radiačná monitorovacia sieť (RMS)

Základom *RMS* pri normálnej situácii sú stále monitorovacie zložky v rámci vybraných úradov verejného zdravotníctva, Slovenského hydrometeorologického ústavu, systémov civilnej ochrany, Ozbrojených síl SR, Štátneho veterinárneho a potravinového ústavu v Nitre, Laboratórií radiačnej kontroly okolia jadrových zariadení, špecializovaných pracovísk vysokých škôl, výskumných ústavov, niektorých ďalších organizácií, prípadne akreditovaných súkromných zariadení.

V prípade havárie budú okrem stálych zložiek zapojené do operatívneho monitorovania tiež ďalšie mobilné a laboratórne zložky, ktoré budú vykonávať monitorovanie podľa pokynov ústredia radiačnej monitorovacej siete.

Na celom území Slovenskej republiky je nepretržité monitorovanie radiačnej situácie stacionárnymi systémami:

- teledozimetrickým systémom držiteľa povolenia na prevádzku JZ v lokalitách EBO a EMO vo vzdialenosti do 21 km (resp. 20 km),
- stacionárnymi monitorovacími systémami – *Sekcia KR MV SR*, Ozbrojené sily SR, MZ SR, MŽP SR (SHMÚ).

Dáta z monitorovania sú v reálnom čase poskytované *SHMÚ* aj do siete EURDEP spravovanej Európskou komisiou, ktorej dáta sú k dispozícii všetkým členským štátom prostredníctvom chránenej webovej stránky.

F.5.2.3 Havarijná dokumentácia

Pre zvládnutie havarijných situácií na jadrových zariadeniach a ich dosahu na okolité životné prostredie je vytvorená havarijná dokumentácia, ktorá stanovuje postup a organizáciu práce pri jednotlivých stupňoch havarijnej situácie na rôznych úrovniach národnej havarijnej pripravenosti, popísaných v kapitole F.5.2.1.

Držiteľ povolenia na prevádzku jadrových zariadení má vypracované vnútorné havarijné plány, ktoré stanovujú organizáciu havarijnej odozvy a jej realizáciu týkajúcu sa zvládnutia havarijnej situácie a ochrany personálu vrátane ochrany zdravia zamestnancov v pláne zdravotníckych opatrení.

Okrem toho má spracované prevádzkové predpisy, nadväzujúce na vnútorný havarijný plán a ktoré umožňujú rozpoznanie a klasifikáciu havarijnej udalosti podľa medzinárodných odporúčaní, už na základe prognózy monitorovaním určených symptómov, a zavedenie efektívnej odozvy na minimalizovanie, resp. eliminovanie následkov.

Na úrovni regiónu sú vypracované plány ochrany obyvateľstva v oblasti ohrozenia, ktoré obsahujú opatrenia na ochranu obyvateľstva, zdravia, majetku a životného prostredia, ako aj väzbu na vnútorný havarijný plán.

Na národnej úrovni bol v roku 2001 spracovaný tzv. Národný havarijný plán. Na základe výsledkov celonárodného havarijného cvičenia „HAVRAN“ bude Národný havarijný plán aktualizovaný. Okrem toho sú na národnej úrovni spracované a pravidelne aktualizované havarijné postupy a plány činností CHO ÚJD SR. Vo všetkých uvedených plánoch sa aplikujú ustanovenia národnej legislatívy, ako aj medzinárodné odporúčania MAAE a direktívy Európskej únie relevantné pre oblasť havarijného plánovania.

F.5.2.3.1 Vnútorné havarijné plány

Vnútorné havarijné plány a súvisiace dokumenty sú vypracované tak, aby bola zabezpečená ochrana a príprava zamestnancov pre prípad, keď nastane významný únik rádioaktívnych látok do pracovného prostredia alebo okolia a je potrebné urobiť opatrenia na ochranu zdravia osôb na úrovni jadrového zariadenia alebo obyvateľstva v jeho okolí, pričom je vytvorený taký systém, cieľom ktorého je zavedenie účinných opatrení ešte pred reálnym únikom rádioaktívnych látok.

Účelom vnútorného havarijného plánu je zabezpečiť pripravenosť zamestnancov JZ na realizáciu plánovaných opatrení v prípade vzniku udalosti na JZ, s dôrazom na zabezpečenie základných cieľov:

- znížiť riziko alebo zmierniť následky udalosti na zariadenie, zamestnancov a obyvateľov v okolí JZ priamo pri jej zdroji,
- predchádzať ťažkým zdravotným poškodeniam (napr. úmrtie alebo ťažké zranenie),
- znížiť riziko pravdepodobnosti výskytu stochastických účinkov na zdravie (napr. rakovina a vážne dedičné javy).

Cieľom vnútorného havarijného plánu je zabezpečenie činnosti organizácie havarijnej odozvy (ďalej len „OHO“), t. j. plánovanie a príprava organizačných, personálnych a materiálno-technických prostriedkov a opatrení na úspešné zvládnutie krízových a havarijných situácií podľa klasifikovanej udalosti.

OHO sa u držiteľov povolenia na prevádzku jadrového zariadenia skladá z útvarov, ktoré zabezpečujú najmä:

- technickú podporu,
- logistickú podporu a ochranu personálu,
- informovanie štátnych orgánov a verejnosti,
- monitorovanie radiačnej situácie.

F.5.2.3.2 Plány ochrany obyvateľstva (vonkajšie havarijné plány)

Ochranné opatrenia sú súčasťou plánu ochrany obyvateľstva, ktorý vypracúvajú územne príslušné

štátne orgány a obce nachádzajúce sa v oblasti ohrozenia jadrového zariadenia definovanou vzdialenosťou do 21 km v prípade JE V2 Bohunice a vzdialenosťou 20 km v prípade JE Mochovce. Uvedené plány ochrany obyvateľstva nadväzujú na vnútorný havarijný plán držiteľa povolenia, ktorý je povinný spracovateľom plánov ochrany obyvateľstva predložiť podklady súvisiace s ochranou obyvateľstva v oblasti ohrozenia.

Plány ochrany obyvateľstva vypracované pre územie kraja podliehajú procesu posudzovania ÚJD SR a schvaľovania MV SR. Je v nich podrobne popísaný spôsob realizácie opatrení, pričom vybrané opatrenia zahŕňajú činnosť podľa stupňov závažnosti a časového priebehu nehody alebo havárie vrátane dostupných a využiteľných síl a prostriedkov na vykonanie záchranných prác a zabezpečenie realizácie opatrení na ochranu obyvateľstva. Súčasťou dokumentácie sú aj metodiky činnosti, databázy a pomôcky potrebné na efektívne a správne rozhodnutia.

Pri vzniku mimoriadnej udalosti, ktorá má charakter radiačnej udalosti na JZ, zabezpečujú orgány miestnej štátnej správy – orgány krízového riadenia opatrenia vyplývajúce z plánov ochrany obyvateľstva. Predmetnú činnosť vykonávajú príslušné krízové štáby, ktoré spolupracujú v prípade potreby s ÚKŠ vlády Slovenskej republiky. Aby pri plnení úloh súvisiacich s ochranou obyvateľstva nedošlo k nebezpečenstvu z omeškania, sú príslušné komisie zaradené do organizácie havarijnej odozvy v rámci Slovenskej republiky.

V súlade s vnútorným havarijným plánom, plánom ochrany obyvateľstva a na základe zhodnotenia situácie v technológii, určení zdrojového člena, nameraných hodnôt teledozimetrickeho systému, prvých meraní radiačnej situácie v okolí JZ a meteorologickej situácie, zabezpečuje držiteľ povolenia v prípade vzniku udalosti 2. stupňa vyrozumieť príslušných orgánov a organizácií v oblasti ohrozenia a v prípade vzniku udalosti 3. stupňa bez omeškania varovanie obyvateľstva. Následne sú na základe rozhodnutí orgánov štátnej správy, miestnej štátnej správy a obcami zabezpečované ďalšie neodkladné a následné opatrenia spočívajúce najmä v jódovej profylaxii, ukrytí, resp. evakuácií a i. Uvedené opatrenia sú vykonávané na územiach, ktoré boli postihnuté následkami radiačnej udalosti vrátane území, na ktorých sa z hľadiska prognózy môžu následky mimoriadnej udalosti rozšíriť.

V prípade nehody alebo havárie na jadrovom zariadení s únikom rádioaktívnych látok je, v súlade so zákonom č. 42/1994 Z. z. o civilnej ochrane obyvateľstva v znení neskorších predpisov, kompetentným orgánom určeným na riešenie krízovej situácie, ktorý riadi záchranné práce v rámci svojej územnej pôsobnosti, zabezpečuje požiadavky nižších stupňov na materiálne a technické zabezpečenie a pripravuje návrhy opatrení na riešenie krízovej situácie a podklady pre prijímanie rozhodnutí na efektívne riešenie situácie na ohrozenom území:

- obec a starosta alebo primátor obce, ak udalosť nepresiahne územie obce,
- okresný úrad a prednosta okresného úradu, ak udalosť presiahne územie obce a nepresiahne územie okresu,
- okresný úrad v sídle kraja a prednosta okresného úradu v sídle kraja, ak udalosť presiahne územie okresu a nepresiahne územie kraja,
- vláda SR a predseda vlády SR, ak udalosť presiahne územie kraja.

Každý z týchto orgánov riadi záchranné práce v rámci svojej územnej pôsobnosti, zabezpečuje požiadavky nižších stupňov na materiálne a technické zabezpečenie a pripravuje návrhy opatrení na riešenie krízovej situácie a podklady pre prijímanie rozhodnutí na efektívne riešenie situácie na ohrozenom území.

F.5.2.3.3 Havarijné dopravné poriadky

Pre účely prepravy a dopravy čerstvého a vyhoreného jadrového paliva, jadrových materiálov a rádioaktívnych odpadov, spracováva držiteľ povolenia na prepravu v zmysle zákona č. 541/2004 Z. z. a vyhlášky ÚJD SR č. 55/2006 Z. z. havarijnú dopravnú poriadky (ďalej len „HDP“). Cieľom týchto HDP je zabezpečiť preventívne a ochranné opatrenia pre prípad nehody alebo havárie v priebehu transportu. Držiteľ povolenia na *prepravu rádioaktívnych materiálov* spracováva HDP pre prepravu uvedených materiálov na cestných komunikáciách a železničných komunikáciách, ktoré spadajú pod jeho správu. Po posúdení HDP ÚJD SR a ostatnými zainteresovanými orgánmi je tento *poriadok* schválený Ministerstvom dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR.

F.5.2.4 Systémy varovania a vyrozumienia obyvateľstva a zamestnancov

Varovanie obyvateľstva a vyrozumienie verejných orgánov, organizácií a zamestnancov je realizované v súlade so zákonom č. 42/1994 Z. z. o civilnej ochrane obyvateľstva v znení neskorších predpisov a vyhlášky MV SR č. 388/2006 Z. z. o podrobnostiach na zabezpečovanie technických a prevádzkových podmienok informačného systému civilnej ochrany v znení neskorších predpisov.

Systém varovania a vyrozumienia zabezpečuje držiteľ povolenia na prevádzku jadrových zariadení prostredníctvom siete elektronických sirén včasné varovanie a vyrozumienie všetkých zamestnancov a osôb v priestoroch jadrových zariadení a zároveň všetkých obyvateľov v 21 km veľkosti oblastí ohrozenia jadrovým zariadením JE Bohunice 3,4 a 20 km oblastí ohrozenia jadrovým zariadením JE Mochovce 1,2. Je plne prepojený s celorepublikovým systémom, no v prípade potreby môže byť aktivovaný a využitý aj lokálne, napríklad pri povodniach.

Obidve jadrové zariadenia používajú pre urýchlenie a automatizáciu vyrozumienia systém automatického telefonického vyrozumienia osôb. Do tohto systému vyrozumienia sú zapojené nielen havarijné komisie jadrových zariadení, ale aj orgány štátnej správy, miestnej štátnej správy, starostovia a primátori obcí v oblasti ohrozenia.

O iniciovaní varovania obyvateľstva a vyrozumienia orgánov, organizácií a personálu rozhoduje zmenový inžinier havarovaného bloku. Pravidelné skúšky prostriedkov vyrozumienia a systému varovania sú vykonávané 1-krát mesačne.

F.5.2.5 Systémy udržiavania havarijnej pripravenosti

V lokalitách Bohunice a Mochovce sú zamestnanci zaradení podľa rozsahu havarijnej prípravy do 4 kategórií:

- I. kategória - personál s krátkodobým pobytom v JZ (charakteru návštev, exkurzií a pod.),
- II. kategória - personál trvale pracujúci v JZ,

III. kategória - personál zaradený do OHO,

IV. kategória - starostovia obcí a primátori miest v oblasti havarijného plánovania.

Príprava pozostáva z dvoch častí:

- teoretické školenia,
- praktické cvičenia.

Havarijné školenia personálu elektrárne sú realizované podľa jednotlivých zaradení formou prednášky, výkladu, skupinových seminárov, praktických ukážok a praktických školení - nácvikov. Samostatnú časť tvoria havarijné školenia zmenového personálu. V oboch lokalitách u obidvoch držiteľoch povolení (SE, a. s. a JAVYS, a. s.) sú vykonávané zmenové cvičenia 2-krát ročne, celoareálové havarijné cvičenie 1-krát ročne, ktorého sa zúčastňujú všetci zamestnanci jadrových zariadení v lokalite a súčinnosť havarijné cvičenie, ktoré je realizované v súčinnosti s orgánmi miestnej štátnej správy a samosprávy, CHO ÚJD SR, prípadne inými zložkami OHO (hasičské útvary, zdravotníctvo, ozbrojené sily a pod.) 1-krát za 3 roky. *Posledné súčinnosť cvičenie za účasti CHO ÚJD SR, orgánov miestnej štátnej správy sa konali v 20 km oblasti ohrozenia lokality Mochovce v septembri 2012 a v 21 km oblasti ohrozenia lokality Bohunice v októbri 2012 pod názvom HAVRAN 2012. Toto cvičenie bolo cvičenie so zapojením všetkých orgánov krízového riadenia na všetkých úrovniach havarijnej pripravenosti Slovenskej republiky. Do cvičenia boli zapojené: ÚKŠ, všetky ministerstvá, ÚJD SR, obvodné úrady a obce v oblasti ohrozenia a tiež vybrané obvodné úrady a obce mimo oblasti ohrozenia jadrovým zariadením JE Bohunice 3,4. Cvičenie simulovalo udalosť, ktorá vyžadovala ochranné opatrenia pre pracovníkov držiteľa povolenia a obyvateľov v jej okolí. Technicko-organizačne pripravila cvičenie skupina havarijného plánovania JE Bohunice 3,4.*

Cvičení sa zúčastňujú pozorovatelia a rozhodcovia, ktorí po ukončení cvičení vyhodnocujú ich priebeh a na základe ich záverov sa prijímajú opatrenia na zlepšenie činnosti jednotlivých zložiek OHO. Tieto opatrenia sú následne kontrolované a ich plnením sa zaoberá vedenie závodu a inšpektori úradu.

K účasti boli prizvaní experti zo susedných krajín.

*Cieľom cvičenia bolo precvičiť činnosti, spoluprácu a komunikáciu medzi orgánmi krízového riadenia a zložkami integrovaného záchranného systému (IZS) pri riešení následkov simulovanej radiačnej havárie. **Veľkým prínosom cvičenia bola skutočnosť, že bol precvičený informačný tok v prípade radiačnej havárie, preverené opatrenia na ochranu obyvateľstva a bola precvičená súčinnosť orgánov krízového riadenia a ich výkonných orgánov - krízových štábov na všetkých stupňoch riadenia.***

Pozitívom bola aj angažovanosť členov krízových štábov v zdravotníckych zariadeniach, snaha o predchádzanie možných problémov a okamžitá reakcia na riešenie problémov.

Cvičenie poukázalo na nedostatočné technické vybavenie zasahujúcich zložiek IZS pre účinné riešenie mimoriadnej udalosti spojenej s únikom rádioaktívnych látok. Poukázalo na nevyhnutnosť zabezpečiť vytypované jednotky Hasičského a záchranného zboru a Policajného zboru špeciálnymi odevmi na ochranu povrchu tela a horných dýchacích ciest, osobnými telovými dozimetrami a prostriedkami na vykonávanie dekontaminácie osôb a techniky. Potrebný je tiež nákup detekčnej

techniky na meranie koncentrácií nebezpečných látok. Osobnými ochrannými pracovnými prostriedkami či osobnými dozimetrami je potrebné vybaviť aj zdravotnícke zariadenia. Medzi navrhovanými opatreniami sa spomína aj inštitucionálne, personálne a technické dobudovanie radiačnej monitorovacej siete či školenia krízovej a internej komunikácie členov krízových štábov.

F.5.2.6 Zariadenia a prostriedky havarijnej pripravenosti

Sú tvorené útvarmi uvedenými v F.5.2.3.1. a doplnené nasledovnými zariadeniami:

- Záložné havarijné stredisko (ZHRS) slúži ako náhradné pracovisko havarijnej komisie pre prípad extrémne nepriaznivej radiačnej alebo nepriaznivej poveternostnej situácie. Nachádza sa v priestoroch laboratórií radiačnej kontroly okolia v lokalite Bohunice (Trnava) a Mochovce (Levice).
- Úkryty CO sa využívajú na prvotné ukrytie zmenových zamestnancov a zasahujúceho personálu a slúžia pre výdaj prostriedkov individuálnej ochrany a špecializovaného výstroja pre zasahujúce jednotky.
- Zhromaždiská CO slúžia pre zhromaždenie zamestnancov (*nezaradených do OHO*) a ostatných osôb zdržujúcich sa na území JZ. Svojím vybavením vytvárajú podmienky pre krátkodobý pobyt zamestnancov za súčasného použitia prostriedkov individuálnej ochrany.
- Závodné zdravotné stredisko (ZZS) určené pre základné zdravotné zabezpečenie, poskytovanie predlekárskej a lekárskej pomoci a prípravu odsunu postihnutých osôb do špecializovaných zdravotníckych zariadení. Súčasťou ZZS je dekontaminačný uzol a pracoviská na meranie vnútornej kontaminácie osôb.
- Komunikačné prostriedky a zariadenia inštalované na území JZ:
 - a) verejná telefónna sieť Slovenských telekomunikácií,
 - b) telefónna sieť energetiky,
 - c) satelitné prenosné telefóny,
 - d) mobilné telefónne prístroje,
 - e) účelová rádiosieť Motorola,
 - f) pagingová sieť Multitone,
 - g) závodný rozhlas a prevádzkové (blokové) rozhlasy.

F.5.3 Medzinárodné dohody a spolupráca

F.5.3.1 Informačný systém Európskej únie ECURIE (European Community Urgent Radiological Information Exchange)

Slovenská republika je viazaná legislatívou EÚ. Najdôležitejším aktom v oblasti havarijnej pripravenosti je Rozhodnutie Rady 87/600/Euratom, na základe ktorého funguje vyrozumievacia sieť ECURIE.

Po vstupe SR do Európskej únie sa SR zároveň stala súčasťou systému ECURIE. ÚJD SR je v tomto systéme styčným miestom a kompetentným orgánom s 24-hod. stálou službou. Styčné miesto pre systém ECURIE je totožné so styčným miestom pre účely dohovoru o včasnom oznamovaní jadrovej havárie MAAE. *Obidve styčné miesta zabezpečuje ako kompetentný orgán ÚJD SR.* Styčné miesto pre systém ECURIE je zálohované kontaktným miestom – na MV SR. Pre systém ECURIE bol menovaný

národný koordinátor a jeho zástupca. V roku 2012 sa ukončila činnosť systému vyrozumenia CoDecS a vyrozumenie zabezpečuje systém WebECURIE.

F.5.3.2 Dohovory v depozite Medzinárodnej agentúry pre atómovú energiu

Slovenská republika je signatárom medzinárodných dohovorov v oblasti včasného informovania v prípade jadrovej havárie a v oblasti vzájomnej pomoci v prípade jadrovej havárie, čím je zabezpečená medzinárodná spolupráca pri minimalizovaní prípadných následkov jadrovej havárie. Dohovory sa týkajú predovšetkým technicko-organizačného zabezpečenia opatrení na zníženie vplyvov radiačného žiarenia na ľudí a životné prostredie v dôsledku havárií v jadrových zariadeniach.

Dohovor o včasnom oznamovaní jadrovej havárie a Dohovor o pomoci v prípade jadrovej havárie alebo radiačného ohrozenia

Slovenská republika notifikovala sukcesiu k obom dohovorom 10. februára 1993 s platnosťou od 01. januára 1993. Odborným gestorom za splnenie ustanovení dohovoru je ÚJD SR, ktorý je zároveň styčným miestom SR pre včasné oznamovanie jadrovej havárie. Slovenská republika sa prostredníctvom ÚJD SR zúčastňuje pravidelne na medzinárodných cvičeniach. Od uvedenia dohovorov do platnosti nedošlo na území Slovenskej republiky k havárii, ktorá by vyžadovala plniť ustanovenia dohovorov. *ÚJD SR sa pravidelne zúčastňuje na cvičeniach, ktoré testujú funkčnosť medzinárodného systému vyrozumenia o jadrovej havárii, ustanoveného týmito dohovormi.*

F.5.3.3 Dohody a spolupráca so susednými krajinami

V nadväznosti na čl. 9 dohovoru o včasnom oznamovaní jadrovej havárie Slovenská republika sukcedovala, prípadne uzatvorila, dvojstranné dohody v oblasti včasného oznamovania jadrovej havárie, výmeny informácií a spolupráci so všetkými susednými krajinami. Dohody stanovujú formu, spôsob a rozsah informácií poskytovaných zmluvným stranám v prípade havárie, ktorá súvisí s jadrovými zariadeniami alebo jadrovými činnosťami a stanovujú koordinátorov styčných miest. Zmyslom uvedených dohôd je prispieť k minimalizácii rizika a dôsledkov jadrových havárií, ako aj vytvoriť rámec pre dvojstrannú spoluprácu a výmenu informácií v oblastiach obojstranného záujmu v súvislosti s mierovým využívaním jadrovej energie a ochranou pred žiarením.

F.5.3.4 Účasť SR na medzinárodných cvičeniach

ÚJD SR je z hľadiska havarijnej pripravenosti zapojený do dvoch systémov medzinárodného varovania a vyrozumenia: do systému ECURIE, ktorý funguje v rámci EÚ a do systému USIE, ktorý je zriadený v súlade s Medzinárodným dohovorom o včasnom oznamovaní jadrovej havárie, a ktorý koordinuje MAAE. Obe tieto medzinárodné organizácie vykonávajú pravidelne cvičenia na previerku spojenia a odozvy (ECURIE Level 1 a ConvEx 1). ÚJD SR a kontaktné miesto na SKR MV SR odpovedali vo všetkých týchto cvičeniach v ostatných rokoch včas.

Okrem týchto cvičení každý rok prebieha aspoň jedno väčšie medzinárodné cvičenie, pri ktorom sa preveruje funkčnosť systému včasného varovania pre prípad jadrovej a radiačnej havárie Európskej únie ECURIE Level 3 a ostatné cvičenia MAAE úrovne ConvEx 2 a ConvEx3. Slovensko sa aktívne

zapája do takýchto cvičení. V roku 2012 prebehlo cvičenie ECURIE Level 3 krátko po implementácii systému WebECURIE a ÚJD SR sa podieľal na pripomienkovaní k fungovaniu tohto systému.

Významnou udalosťou tiež bolo štábne cvičenie INEX 4, organizované OECD/NEA, ktoré v rámci Slovenska garantoval ÚJD SR. Cieľom bolo preveriť schopnosť odozvy na zneužitie rádioaktívnych látok v husto osídlenej oblasti.

F.6 Vyrad'ovanie JZ z prevádzky

Čl. 26 Spoločného dohovoru

Vyrad'ovanie z prevádzky

Každá zmluvná strana urobí opatrenia na zaistenie bezpečnosti vyrad'ovania jadrového zariadenia z prevádzky.

Na to je potrebné, aby

- i) bol k dispozícii kvalifikovaný personál a primerané finančné zdroje,
- ii) sa aplikovali opatrenia podľa článku 24 z hľadiska prevádzkovej radiačnej ochrany, výpustí a neplánovaných a nekontrolovaných únikov,
- iii) sa aplikovali opatrenia podľa článku 25 z hľadiska havarijnej pripravenosti a
- iv) uchovávali sa záznamy informácií dôležité na vyrad'ovanie z prevádzky.

Kvalifikovaný personál počas celého procesu vyrad'ovania je požadovaný od roku 1998 podľa atómového zákona (v súčasnosti v znení zákona č. 541/2004 Z. z.) a pri žiadosti o povolenie na etapu vyrad'ovania držiteľ povolenia je povinný predložiť ÚJD SR na posúdenie dokumentáciu o systéme odbornej prípravy zamestnancov, programy prípravy vybraných a odborne spôsobilých zamestnancov a doklady o splnení kvalifikačných požiadaviek vybraných zamestnancov a odborne spôsobilých zamestnancov.

Všetky práce v etape vyrad'ovania sú následne vykonávané personálom, ktorý je ešte osobitne inštruovaný s praktickým precvičením na modeloch, pred realizáciou (podľa pracovného programu) technicky náročných pracovných operácií.

Finančné zdroje. Držiteľ povolenia JZ je od roku 1995 (v súčasnosti v znení atómového zákona č. 541/2004 Z. z. a zákona o národnom jadrovom fonde č. 238/2006 Z. z. v znení neskorších zmien a predpisov) povinný počas prevádzky zabezpečovať účelovo viazané prostriedky na úhradu nákladov spojených s vyrad'ovaním. Tieto prostriedky tvoria časť príjmov Národného jadrového fondu na vyrad'ovanie JZ a nakladania s VJP a RAO (ďalej len Fond). Tvorba a použitie prostriedkov Fondu sú podrobne popísané v časti F.2.2. Ďalším zdrojom Fondu v zmysle nariadenia vlády SR č. 426/2010 od 01. januára 2011 sú odvody vyberané prevádzkovateľmi prenosovej a distribučnej sústavy a sú určené k úhrade „historického dlhu“, ktorý vznikol v rokoch 1972 – 1994, kedy prevádzkovatelia nemali zákonom stanovenú povinnosť odvádzať príspevky na vyrad'ovanie JZ a na nakladanie s VJP a RAO. Čerpanie finančných prostriedkov sústreďovaných podľa uvedeného nariadenia vlády bolo zavedené až po jeho schválení zo strany Európskej komisie rozhodnutím zo dňa 20. 02. 2013. Do roku 1995 hradil štát všetky náklady na vyrad'ovanie JE A1, od roku 1995 je vyrad'ovanie tejto JE hradené z prostriedkov Fondu.

Niektoré činnosti po roku 1995, ako napr. odvoz vyhoretého paliva do RF, hradil prostredníctvom Fondu štát.

Aplikácia opatrení radiačnej ochrany je zabezpečovaná v súčasnosti v súlade s požiadavkami zákona č. 355/2007 Z. z. Kontinuita postupov a požiadaviek na radiačnú ochranu aplikovaných počas prevádzky zariadenia (viď F.4) je zachovaná v súlade s bezpečnostnou dokumentáciou predkladanou držiteľom povolenia na orgán štátneho dozoru so žiadosťou pre povolenie pre etapu vyradovania. K tejto dokumentácii patrí plán vyradovania charakterizujúci zdroje žiarenia v danom priestore a zabezpečenie radiačnej ochrany personálu a okolia v procese vyradovania. Tiež analyzuje možné havarijné stavy s popisom postupu ich likvidácie a ocenením následkov (dávková záťaž personálu pri ich likvidácii).

Rutinné činnosti pri vyradovaní sú vykonávané podľa prevádzkových predpisov. Neštandardné činnosti sú vykonávané podľa schválených programov prác. Pre každú vykonávanú činnosť je detailne popísaný postup prác, umožňujúci dosiahnutie stanovených kritérií úspešnosti. Je špecifikovaný rozsah a doba vykonávaných činností, zhodnotená dávková záťaž personálu pri použití predpísaných ochranných pomôcok.

Aktuálne problémy usmerňovania expozície sú pravidelne analyzované na rokovaní komisie "ALARA" pred schvaľovaním pracovných programov. Dávková záťaž je pravidelne hodnotená vo výbore jadrovej bezpečnosti. Hodnotenie dávkovej záťaže zamestnancov je periodicky prerokovávané so zástupcom ÚVZ SR s dôrazom na najexponovanejšie práce.

Limity pre plynné a kvapalné výpuste stanovuje hlavný hygienik a sú súčasťou dokumentácie schvaľovanej ÚJD SR. Plynné výpuste dosahujú jednotky až desiatky MBq, čo predstavuje jednotky % ročného limitu. Kvapalné výpuste dosahujú hodnoty (okrem trícia) desiatín až jednotiek MBq, čo predstavuje desatiny až jednotky % ročného limitu. Aktivita trícia v kvapalných výpustiach predstavuje desatiny až jednotky % ročného limitu.

Aplikácia havarijných opatrení je zabezpečovaná v súčasnosti v súlade s požiadavkami zákona č. 541/2004 Z. z. (viď F.5).

Dokumentácia pre povolenie etapy vyradovania obsahuje v súlade s požiadavkami zákona č. 541/2004 Z. z. a vyhlášky ÚJD SR č. 58/2006 Z. z.:

- limity a podmienky bezpečného vyradovania,
- dokumentácia systému kvality a požiadavky na kvalitu vyradovania,
- vnútorný havarijný plán,
- plán etapy vyradovania,
- koncepcia vyradovania pre obdobie po skončení povoľovanej etapy vyradovania,
- plán fyzickej ochrany, vrátane zmluvy s Policajným zborom, ako aj opisu spôsobu vykonávania leteckých činností v objektoch alebo v blízkosti JZ,
- plán nakladania a prepravy rádioaktívnych odpadov a plán nakladania s konvenčným odpadom z vyradovania,
- doklad o zabezpečení finančného krytia zodpovednosti za jadrovú škodu,
- program kontrol vybraných zariadení,

- prevádzkové predpisy určené ÚJD SR,
- systém odbornej prípravy zamestnancov,
- programy prípravy vybraných zamestnancov,
- programy prípravy odborne spôsobilých zamestnancov,
- doklady o splnení kvalifikačných požiadaviek vybraných zamestnancov a odborne spôsobilých zamestnancov,
- plán ochrany obyvateľstva krajov v oblasti ohrozenia,
- zmeny hraníc jadrového zariadenia,
- zmeny veľkosti oblasti ohrozenia jadrovým zariadením,
- kategorizácia vybraných zariadení do bezpečnostných tried.

Plán etapy vyradovania opisuje *stav jadrového zariadenia na začiatku a na konci príslušnej etapy vyradovania* a plánované činnosti v danej etape, vrátane ich vplyvu na zamestnancov jadrového zariadenia a okolie jadrového zariadenia; obsahuje vyjadrenie, že finančné prostriedky potrebné na realizáciu opisovaných činností budú zaistené, a že kapacita zariadení pre nakladanie s vyhoretým palivom a s rádioaktívnymi odpadmi bude v súlade so stratégiou a harmonogramom vyradovania. Plán etapy vyradovania obsahuje aj analýzu možných havarijných situácií a ich následkov. Súčasťou plánu etapy vyradovania sú výsledky kontroly radiačnej situácie *ukončenej predchádzajúcej etapy vyradovania* alebo ukončenia prevádzky JZ a návrh programu kontroly *a monitorovania* radiačnej situácie po ukončení *predmetnej etapy vyradovania*.

Záznamy informácií dôležitých na vyradovanie sú uchovávané v súlade so schvaľovanými programami zabezpečovania kvality na prevádzku a vyradovanie. Ich zoznam je uvedený v koncepcionom pláne vyradovania predkladanom pred uvádzaním jadrového zariadenia do prevádzky.

Záverečná dokumentácia o vyradovaní obsahuje:

- konečný opis územia jadrového zariadenia vyradeného z prevádzky a všetkých prác vykonaných počas vyradovania,
- súhrnné údaje o množstve a aktivite uložených alebo dlhodobo skladovaných rádioaktívnych odpadov a o množstve ostatných odpadov a materiálov uvoľnených do životného prostredia,
- zoznam údajov, ktoré budú uchovávané po ukončení vyradovania s uvedením času uchovávania,
- výsledky záverečnej kontroly radiačnej situácie podložené nezávislým overením vrátane stanoviska dozorného orgánu nad radiačnou ochranou.

Záverečná dokumentácia o vyradovaní uvádza kritériá pre uvoľnenie územia pre neobmedzené využitie a obsahuje údaje, v akom rozsahu boli dosiahnuté. V prípade ich nedosiahnutia uvádza obmedzenia v použití územia a opatrenia prijaté pre zaistenie kontroly nad územím.

G Bezpečnosť nakladania s vyhoretým jadrovým palivom (VJP)

G.1 Všeobecné aspekty bezpečnosti

Čl. 4 Spoločného dohovoru

Všeobecné požiadavky na bezpečnosť

Každá zmluvná strana urobí opatrenia na zabezpečenie toho, aby boli vo všetkých štádiách nakladania s vyhoretým palivom primerane chránení jednotlivci, spoločnosť a životné prostredie proti radiačným rizikám.

Okrem toho každá zmluvná strana urobí opatrenia na to, aby

- i) sa zabezpečila náležite riešená kritickosť a odvod zvyškového tepla vznikajúceho počas nakladania s vyhoretým palivom,
- ii) sa zabezpečilo, že vznik rádioaktívnych odpadov spojených s nakladaním s vyhoretým palivom sa bude udržiavať na minimálnej úrovni v súlade s typom prijatej stratégie palivového cyklu,
- iii) sa brali do úvahy vzájomné závislosti medzi rôznymi štádiami pri nakladaní s vyhoretým palivom,
- iv) sa zabezpečila účinná ochrana jednotlivcov, spoločnosti a životného prostredia použitím vhodných spôsobov ochrany na národnej úrovni, ako ich schválil dozorný orgán v rámci národnej legislatívy, ktorá náležite rešpektuje medzinárodne dohodnuté kritériá a štandardy,
- v) sa brali do úvahy biologické, chemické a iné riziká, ktoré môžu byť spojené s nakladaním s vyhoretým palivom,
- vi) sa usilovala vyhnúť činnostiam, ktoré predpokladajú negatívny vplyv na budúce generácie a ktorý by bol väčší, než je dovolené pre súčasnú generáciu,
- vii) sa snažila vyhnúť neprimeranému zaťažaniu budúcich generácií.

Všeobecné aspekty bezpečnosti nakladania s VJP sú popísané v kapitole F.

Jadrová bezpečnosť pri umiestňovaní, projektovaní, výstavbe, uvádzaní do prevádzky, prevádzke a vyradovaní je podmienená splnením všeobecných požiadaviek na jadrové zariadenia, osobitných požiadaviek pre jadrové zariadenia s jadrovým reaktorom a osobitných požiadaviek pre jadrové zariadenia na spracovanie, úpravu alebo skladovanie VJP. Plnenie bezpečnostných požiadaviek je vyžadované legislatívou a kontrolované inšpekciami dozorných orgánov. Požiadavky na jadrovú bezpečnosť jadrových zariadení musia byť splnené v etapách ich umiestňovania, projektovania, výstavby, uvádzania do prevádzky, prevádzky a vyradovania a ich plnenie je preukazované v legislatívou predpísanej dokumentácii, ktorej posúdenie resp. schválenie podmieňuje vydanie príslušnej licencie.

Splnenie nasledujúcich podmienok bezpečného nakladania s VJP je požadované legislatívou od roku 1976 (bezpečnostná dokumentácia a jej posudzovanie dozornými orgánmi) s detailnejšími bezpečnostnými rozbormi pre jednotlivé etapy jadrového zariadenia od roku 1978 - 1979:

- zachovanie podkritickosti,
- zabezpečenie odvodu zostatkového tepla,
- minimalizácia účinkov ionizujúceho žiarenia na obsluhu, obyvateľstvo a životné prostredie v súlade s medzinárodnými kritériami a štandardmi,

- prihliadanie na vlastnosti ovplyvňujúce jadrovú bezpečnosť, ako sú toxicita, horľavosť, výbušnosť a iné nebezpečné vlastnosti vrátane uvažovania vzájomnej závislosti rôznych krokov nakladania s VJP.

Splnenie podmienky minimalizácie rádioaktívnych odpadov vznikajúcich v súvislosti s nakladaním s VJP je explicitne legislatívne požadované od roku 1987.

Posudzovanie vplyvu na budúce generácie je súčasťou hodnotenia vplyvov činností na životné prostredie (v platnosti v plnom rozsahu od roku 1994) a je súčasťou národnej stratégie nakladania s VJP (resp. s RAO). Budúce generácie majú nárok na rovnaký stupeň ochrany ako generácia súčasná. Z toho vyplýva požiadavka hodnotiť (zákon č. 24/2006 Z. z.) a preukázať (zákon č. 541/2004 Z. z. a č. 355/2007 Z. z., nariadenie vlády 345/2006 Z. z., vyhláška 545/2007 Z. z.), že odpad uložený do úložiska nikdy nespôsobí radiačné zaťaženie obyvateľstva vyššie, ako je prípustné v súčasnosti.

Plnenie, resp. zabezpečenie, všetkých týchto požiadaviek držiteľ povolenia dokladuje v zadávacej bezpečnostnej správe a v bezpečnostných správach predkladaných pred výstavbou JZ a pred uvádzaním JZ do prevádzky. Počas prevádzky sú vykonávané periodické preverovania, aby sa zabezpečilo, že fyzický stav a prevádzka JZ je ustavične v súlade s projektom a aplikovateľnými požiadavkami bezpečnosti. Prevádzkovatelia JZ majú zavedený systém zabezpečovania kvality, pokrývajúci všetky činnosti významné z hľadiska bezpečnosti. Na základe bezpečnostných analýz, testov, skúšok a prevádzkových skúseností majú prevádzkovatelia JZ definované limity a podmienky, dodržiavanie ktorých je počas prevádzky striktné kontrolované. Na zvládnutie, resp. zmiernenie následkov predvídateľných udalostí a havárií sú vytvorené písomné postupy. K predchádzaniu výskytu udalostí a havárií významných z hľadiska bezpečnosti prispieva aj aplikácia princípu „ochrany do hĺbky“.

G.1.1 Revízia a kontroly bezpečnosti existujúcich zariadení

Čl. 5 Spoločného dohovoru

Existujúce zariadenia

Každá zmluvná strana urobí opatrenia na kontrolu bezpečnosti každého zariadenia na nakladanie s vyhoretým palivom, ktoré existuje v tom čase, keď tento dohovor pre danú zmluvnú stranu nadobudne platnosť, a na zabezpečenie toho, že v prípade potreby sa urobia všetky praktické zlepšenia na zvýšenie bezpečnosti takého zariadenia.

Zoznam a popis zariadení na nakladanie s VJP je uvedený v bode D.1.

Hodnotenie bezpečnosti zariadení na nakladanie s VJP je uvedené v bode G.4.

Pokiaľ neboli pre existujúce zariadenia v príslušnej dobe ich umiestňovania, výstavby a prevádzky hodnotené niektoré bezpečnostné aspekty, ktoré neboli vtedajšou legislatívou požadované, bolo to vykonané neskôr v súlade s meniacou sa legislatívou v príslušnej etape životného cyklu jadrového zariadenia (viď tab.G1). Od roku 1998 môže ÚJD SR viazať vydanie povolenia (licencie) na splnenie podmienok (t. j. dozorný orgán mal možnosť žiadať doplňujúce bezpečnostné hodnotenie a uplatnil túto možnosť v prípade JE A1 i v prípade rekonštruovanej JE V1) a od roku 2004 je explicitne stanovená povinnosť periodického bezpečnostného hodnotenia s periodicitou 10 rokov.

Na základe odporúčaní z pravidelných inšpekcií zariadení dozornými orgánmi a z medzinárodných misií (MAAE) sú požadované opatrenia k zvyšovaniu bezpečnosti jadrových zariadení.

G.2 Umiestňovanie zariadení, výber lokality

Čl. 6 Spoločného dohovoru

Umiestňovanie navrhovaných zariadení

1. Každá zmluvná strana urobí opatrenia na zabezpečenie toho, aby sa pre navrhované zariadenie na nakladanie s vyhoretým palivom vypracovali a realizovali postupy
 - i) na zhodnotenie všetkých faktorov týkajúcich sa lokality, ktoré by pravdepodobne mohli ovplyvniť bezpečnosť takého zariadenia počas jeho prevádzkovej životnosti,
 - ii) na zhodnotenie pravdepodobného bezpečnostného vplyvu takého zariadenia na jednotlivcov, spoločnosť a životné prostredie,
 - iii) na informovanie verejnosti o bezpečnosti takého zariadenia,
 - iv) na konzultácie so zmluvnými stranami v blízkosti takého zariadenia, ak by týmto zariadením mohli byť postihnuté, a aby bolo možné poskytnúť im na ich žiadosť všeobecné údaje týkajúce sa tohto zariadenia, čo by im umožnilo zhodnotiť pravdepodobný bezpečnostný vplyv tohto zariadenia na ich územie.
2. Pritom každá zmluvná strana urobí opatrenia na zabezpečenie toho, aby také zariadenia nemali neprijateľné účinky na iné zmluvné strany tým, že ich umiestni v súlade so všeobecnými bezpečnostnými požiadavkami podľa článku 4.

G.2.1 Legislatíva v oblasti výberu lokality

Na umiestnenie stavby jadrového zariadenia sa vyžaduje súhlas ÚJD SR podľa zákona č. 541/2004 Z. z. o mierovom využívaní jadrovej energie. Vypracovanie vyhodnotenia všetkých faktorov týkajúcich sa lokality, ktoré by mohli ovplyvniť bezpečnosť jadrového zariadenia a jeho bezpečnostného vplyvu na jednotlivcov, spoločnosť i životné prostredie je vyžadované legislatívou už od roku 1979 a v plnom rozsahu pre životné prostredie od roku 1994. Informovanie verejnosti o bezpečnosti zariadenia pred jeho umiestnením a konzultácie so zmluvnými stranami v blízkosti zariadenia sú legislatívne upravené od roku 1976, v plnom rozsahu od roku 1994. Povinnosť držiteľa povolenia priebežne informovať verejnosť o jadrovej bezpečnosti je zahrnutá do legislatívy SR od roku 1998.

ÚJD SR rozhoduje o vydaní súhlasu na umiestnenie stavby jadrového zariadenia na základe písomnej žiadosti doloženej určenou dokumentáciou a na základe vyjadrenia Európskej komisie podľa týchto predpisov:

- článok 37 Zmluvy o založení Európskeho spoločenstva pre atómovú energiu;
- nariadenie Rady (Euratom) č. 2587/1999 zo dňa 02. decembra 1999;
- nariadenie Komisie (ES) č. 1209/2000 zo dňa 08. júna 2000.

Na posúdenie vplyvu jadrového zariadenia na životné prostredie, ako aj potenciálneho vplyvu okolitého prostredia na jadrové zariadenie vydáva ÚJD SR stanovisko na základe žiadosti podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov ÚJD SR ako stavebný úrad pre stavby obsahujúce jadrové zariadenia koná podľa zákona č. 50/1976 Zb. v znení neskorších predpisov.

Osobitnými podmienkami pre vydanie súhlasu na umiestnenie stavby jadrového zariadenia je dokumentácia:

1. Hodnotenie vplyvu jadrového zariadenia na životné prostredie, ako aj hodnotenie potenciálneho vplyvu okolitého prostredia na jadrové zariadenie.

2. Požiadavky na kvalitu jadrového zariadenia.
3. Návrh hraníc jadrového zariadenia.
4. Návrh veľkosti oblasti ohrozenia jadrovým zariadením.
5. Zadávacia bezpečnostná správa.
6. Zadávacia správa o spôsobe vyradovania.
7. Projektový zámer na fyzikálno – technické riešenie jadrového zariadenia v úrovni zadávacieho projektu.
8. Zadávacia správa o spôsobe nakladania s RAO a VJP.

G.2.2 Umiestňovanie zariadení pre nakladanie s vyhoretým jadrovým palivom (VJP)

Umiestňovanie zariadení pre nakladanie s VJP neprebiehala v plnej miere podľa požiadaviek Dohovoru len pre jadrové zariadenia JE A1 (umiestňované na konci 50 tých rokov) a JE V1 (umiestňované na počiatku 70 tých rokov). Odvoz VJP z A1 do RF bol dokončený v roku 1999, od tej doby na jadrovom zariadení prebieha v rámci vyradovania nakladanie s RAO vzniknutého z VJP. Hodnotenie bezpečnosti zariadenia a jeho bezpečnostného vplyvu na životné prostredie bolo vykonané podľa platnej legislatívy koncom 90 tých rokov.

Bezpečnostné hodnotenie JE V1 bolo vykonané obdobne v bezpečnostných správach pre jednotlivé bloky po rekonštrukcii JE V1 v roku 2001.

Požiadavky na jadrovú bezpečnosť jadrového zariadenia v etape jeho umiestňovania sú charakterizované vlastnosťami územia. Vlastnosti, ktoré vylučujú umiestnenie jadrového zariadenia na tomto území sú uvedené v prílohe č. 2. vyhlášky č. 430/2011 Z. z.:

- a) v podmienkach prevádzky alebo v prípade prevádzkovej udalosti nemožno na území zabezpečiť neprekročenie stanovených dávok ožiarovania obyvateľov,
- b) hodnota intenzity najvyššieho výpočtového zemetrasenia na území dosiahne alebo prekročí 8 stupňov Medzinárodnej stupnice hodnotenia intenzity zemetrasenia,
- c) na území hrozia dôsledky poddolovania, prievaly banských vôd alebo silné otrasy následkom banskej činnosti, ťažby plynu, ropy alebo sú na ňom zásoby spodnej vody,
- d) na území sa vyskytujú geodynamické a krasové javy ohrozujúce stabilitu horninového masívu na území, ako sú zosuvy, pohybovo a seizmicky aktívne zlomy, skvapalnenie zemín, tektonické aktivity alebo iné javy, ktoré môžu zmeniť náklon povrchu okolia nad stanovené technologické požiadavky,
- e) do územia zasahujú ochranné pásma prírodných liečivých zdrojov, podzemných a povrchových zdrojov pitnej vody,
- f) na území sa nachádzajú vyhlásené dobývacie priestory s ťažbou surovín,
- g) územie zasahuje do ochranného pásma priemyselných alebo iných hospodárskych objektov, s ktorými by mohli vzniknúť nežiaduce prevádzkové kolízie.

Z hľadiska zaobchádzania s VJP na blokoch JE V1, JE V2 a nadväzujúcich činností sú dôležité nasledovné aspekty výberu lokality JE V1, V2:

- prepravy VJP sú realizované výlučne po železničných komunikáciách ŽSR (v areáli SE - EBO a JAVYS, a. s., po železničnej vlečke),
- pri výbere lokality sa uplatnila zásada 3-kilometrovej ochrannej zóny bez trvalého osídlenia,
- MSVP bol vybudovaný a uvedený do prevádzky v r. 1987 v areáli SE - EBO v bezprostrednej blízkosti JE V1.

Bolo prehodnotené seizmické zaťaženie lokality Jaslovské Bohunice (v rámci projektov zvyšovania bezpečnosti JE V1, V2 a MSVP) a následne boli realizované opatrenia pre seizmické z odolnenie objektov JE V1 a MSVP.

Pôvodný projekt JE Mochovce bol spracovaný na základe vedomostí o seizmickom ohrození lokality z obdobia prípravy a projektovania stavby JE Mochovce v osemdesiatych rokoch, berúc do úvahy VI. stupeň stupnice MSK pre bezpečné odstavenie reaktora pri zemetrasení a hodnotu zrýchlenia v horizontálnom smere $PGA = 0,06$ g. Legislatívny vývoj prezentovaný odporúčaním MAAE 50-SG-D15 odporúča pre jadrové elektrárne najnižšiu hodnotu zrýchlenia 0,1 g v horizontálnom smere.

Na základe toho boli prehodnotené seizmicky „Vybrané stavebné objekty a technologické systémy“ a postupne realizované vylepšenia stavebných konštrukcií. Boli osadené podpery trámov do existujúcich stien, spevnené ľahké steny oceľovými profilmi a drôteným pletivom a v niektorých stavebných objektoch boli osadené nové stĺpy na spevnenie podláh. Vylepšenie seizmického správania technologického zariadenia pozostáva hlavne z vylepšení ich ukotvenia a spevnenia nádrží.

G.3 Projektová príprava a výstavba

Čl. 7 Spoločného dohovoru

Projektovanie a výstavba zariadení

Každá zmluvná strana urobí opatrenia na zabezpečenie toho, aby

- projekt a výstavba zariadenia na nakladanie s vyhoretým palivom zabezpečili vhodné obmedzenie možného radiačného vplyvu na jednotlivcov, spoločnosť a životné prostredie vrátane vplyvov od výpustí alebo nekontrolovateľných únikov,*
- v projektovom štádiu brali sa do úvahy koncepčné plány a v prípade potreby aj technické opatrenia na vyradovanie z prevádzky zariadenia na nakladanie s vyhoretým palivom,*
- technológie použité v projekte a pri výstavbe zariadenia na nakladanie s vyhoretým palivom sa doložili skúsenosťami, skúškami alebo analýzami.*

Legislatívne požiadavky na zabezpečenie vhodných opatrení na obmedzenie radiačného vplyvu zariadení pre nakladanie s VJP vrátane vplyvu od výpustí alebo únikov sú v platnosti od konca 70 tých rokov. Dôkazy o ich plnení sú predkladané v dokumentácii potrebnej k žiadosti o povolenie na stavbu jadrového zariadenia. Doklady o splnení bezpečnostných požiadaviek vrátane požiadaviek na kvalitu a testovanie technológií boli dopracované pre JE A1 a JE V1 (viď G.2.2).

Doklady o tom, že už v projektovom štádiu sú požadované koncepčné plány na budúce vyradovanie týchto zariadení sú legislatívne požadované od roku 1998. Predbežné koncepčné plány vyradovania sú predkladané v rámci dokumentácie k povoleniu na stavbu JZ podľa zákona č. 541/2004 Z. z. Pre tie

jadrové zariadenia, ktoré počas projektovania a výstavby nemali vypracované Koncepčné plány vyradovania, boli tieto dokumenty v SR dodatočne vypracované do roku 2000. Predbežný návrh spôsobu uzatvorenia úložiska, najmä stabilizácia, prekrytie a vybudovanie drenážneho systému prekrytia, je súčasťou predprevádzkovej bezpečnostnej správy.

Na stavebné konanie pre stavby jadrových zariadení sa vzťahujú § 43 až § 85 zákona č. 50/1976 Zb. v znení neskorších predpisov a zákon č. 541/2004 Z. z. Stavbu jadrového zariadenia môže uskutočňovať len držiteľ platného stavebného povolenia. Na stavebné konanie sa vzťahuje aj vyhláška MŽP SR č. 532/2002 Z. z. o požiadavkách na výstavbu. ÚJD SR rozhodne o vydaní stavebného povolenia na stavbu jadrového zariadenia v súlade s § 66 zákona č. 50/1976 Zb.

Požadovaná dokumentácia potrebná k písomnej žiadosti o stavebné povolenie na stavbu jadrového zariadenia:

- predbežná bezpečnostná správa, ktorá preukazuje plnenie zákonných požiadaviek na jadrovú bezpečnosť na základe údajov, o ktorých sa uvažuje v projekte,
- projektová dokumentácia potrebná k stavebnému konaniu,
- predbežný plán nakladania s rádioaktívnymi odpadmi, s vyhoretým jadrovým palivom vrátane ich prepravy,
- predbežný koncepčný plán vyradovania,
- kategorizácia vybraných zariadení do bezpečnostných tried,
- predbežný plán fyzickej ochrany,
- dokumentácia systému kvality a požiadavky na kvalitu jadrového zariadenia a ich vyhodnotenie
- predbežný vnútorný havarijný plán,
- predbežné limity a podmienky bezpečnej prevádzky,
- predbežný program kontrol jadrového zariadenia pred jeho prevádzkou,
- predbežné vymedzenie hraníc jadrového zariadenia
- predbežné vymedzenie veľkosti oblasti ohrozenia jadrovým zariadením
- ostatná dokumentácia požadovaná podľa stavebného zákona

Na stavby jadrových zariadení s osobitným zásahom do zemskej kôry, ako sú podzemné úložiská, sa vzťahuje zákon č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (*banský zákon*) v znení neskorších predpisov.

Projekt a konštrukcia skladu vyhoreteho jadrového paliva musia v SR umožňovať:

- a) zabezpečenie podkritickosti minimálne 5 % vo všetkých prevádzkových stavoch, 2 % počas prevádzkových udalostí, a to buď vhodným usporiadaním vyhoreteho jadrového paliva, alebo umiestnením pevného absorbátora neutrónov do priestoru skladovania; účinnosť použitia pevného absorbátora sa preukáže výpočtom alebo experimentom,
- b) trvalý odvod zostatkového tepla produkovaného vyhoretým jadrovým palivom z priestoru jeho skladovania; odvod tepla sa zabezpečí prirodzeným alebo núteným prúdením chladiva tak, aby teplota pokrytia vyhoreteho jadrového paliva v žiadnej jeho časti neprekročila limitnú hodnotu,

- c) jeho úplnú alebo čiastočnú dekontamináciu,
- d) bezpečnú manipuláciu s vyhoretým jadrovým palivom,
- e) evidenciu a kontrolu skladovaného vyhoretého jadrového paliva,
- f) zabezpečenie zodpovedajúcej fyzickej ochrany skladovacích priestorov,
- g) vylúčenie pádu ťažkých predmetov do priestorov skladovania vyhoretého jadrového paliva,
- h) účinné čistenie, dopĺňanie a zachytávanie únikov chladiacich médií v mokrých skladoch vyhoretého jadrového paliva.

Stavebné konštrukcie, technologické súbory a zariadenia dôležité pre jadrovú bezpečnosť jadrovoenergetického zariadenia sa majú navrhovať, vyrábať, montovať a skúšať tak, aby bola zabezpečená ich spoľahlivá funkcia. Výrobcovia a dodávatelia vybraných zariadení (zariadenia dôležité z hľadiska jadrovej bezpečnosti), ich materiálov a vybavenia sú povinní uvádzať v dokumentácii o akosti dodávky výsledky vybraných výrobných kontrol akosti a skúšok vlastností prvkov, zariadení, základného materiálu, zvarových spojov a návarov, ďalej vlastnosti a zloženie materiálu a zistení a odstránené vady zistené kontrolou. V prípadoch, keď osobitné technologické postupy môžu ovplyvniť výsledné vlastnosti použitých materiálov a výrobkov, musí sa vopred zabezpečiť vykonanie ďalších skúšok (napr. uschovanie svedočných vzoriek). Riadiace systémy musia umožňovať sledovanie, meranie, registrovanie a ovládanie hodnôt a systémov dôležitých pre zaistenie jadrovej bezpečnosti. Prístroje a ovládače majú byť riešené a rozmiestnené tak, aby obsluha mala neustále dostatok informácií o prevádzke jadrovoenergetického zariadenia. Prevádzková dozorná má umožňovať bezpečnostnú a spoľahlivú kontrolu a ovládanie prevádzky.

V koncepcii bezpečnosti zariadení na nakladanie s RAO a VJP sú primerane aplikované princípy, tzv. „stratégie ochrany do hĺbky“, ktoré sú pri projektovaní a prevádzke jadrových elektrární využívané všeobecne vo svete. Pri posudzovaní bezpečnosti JZ, ÚJD SR hodnotí schopnosť zariadení plniť bezpečnostné funkcie v zmysle projektu tak, aby bola zaistená požadovaná úroveň ochrany do hĺbky.

G.4 Hodnotenie bezpečnosti zariadení

Čl. 8 Spoločného dohovoru

Hodnotenie bezpečnosti zariadení

Každá zmluvná strana prijme príslušné opatrenia na zabezpečenie toho, aby sa

- i) pred výstavbou zariadenia na nakladanie s vyhoretým palivom vykonalo systematické bezpečnostné hodnotenie a environmentálne hodnotenie zodpovedajúce riziku, ktoré zariadenie predstavuje, pokrývajúce jeho prevádzkovú životnosť,*
- ii) pred prevádzkou zariadenia na nakladanie s vyhoretým palivom vypracovali inovované a podrobné verzie bezpečnostného hodnotenia a environmentálneho hodnotenia, ak sa to považuje za potrebné na doplnenie hodnotení uvedených v písmene i).*

G.4.1 Všeobecné princípy hodnotenia bezpečnosti

Základné požiadavky na jadrovú bezpečnosť a na hodnotenie bezpečnosti sú stanovené atómovým zákonom č. 541/2004 Z. z.

Legislatíva v rokoch 1970 - 1980 zaviedla povinnosť držiteľa povolenia predložiť pred každým vydaním povolenia na životnú etapu JZ (umiestnenie, výstavba, prevádzka) bezpečnostnú správu, súčasťou ktorej je aj hodnotenie radiačných rizík pre vlastné zariadenie aj jeho okolie. Systematické komplexné bezpečnostné a environmentálne hodnotenie vplyvu jadrového zariadenia – JZ na areál a okolie legislatíva SR požaduje od roku 1994 predkladať už pred umiestnením. Zvyšovanie požiadaviek na bezpečnosť JZ sa priebežne premieta do legislatívy.

Pre úložisko VJP a pre úložisko rádioaktívnych odpadov platia obdobné požiadavky vrátane hodnotenia rizík vyplývajúcich z ich existencie aj pre obdobia po ich uzatvorení.

Počas prevádzky alebo počas vyradovania jadrového zariadenia je držiteľ povolenia povinný vykonávať pravidelné, komplexné a systematické hodnotenie jadrovej bezpečnosti s prihliadnutím na aktuálny stav poznatkov v oblasti hodnotenia jadrovej bezpečnosti a prijímať opatrenia na odstránenie zistených nedostatkov. Periodické hodnotenie jadrovej bezpečnosti je držiteľ povolenia povinný vykonávať od roku 2004 na základe požiadaviek atómového zákona č. 541/2004 Z. z. v intervaloch a rozsahu ustanovenom záväzným právnym predpisom, vydaným ÚJD SR v roku 2006 a novelizovným v roku 2012.

Na základe rozhodnutia ÚJD SR držiteľ povolenia v roku 2011 vypracoval program monitorovania stavu MSVP a skladovaného vyhoreteho jadrového paliva a pravidelne predkladá správy s vyhodnotením programu.

V súvislosti s rozhodnutím Európskej komisie o vykonaní záťažových testov na jadrových zariadeniach ako dôsledok udalostí v japonskej elektrárni Fukušima, ÚJD SR požiadal držiteľa povolenia o prehodnotenie odozvy na obdobné potenciálne udalosti.

V roku 2011 bol vypracovaný program prehodnotenia odozvy MSVP na udalosti typu „Fukušima“ a následne v roku 2012 bolo vypracované vyhodnotenie daného programu. Výsledky vyhodnotenia boli zapracované do prevádzkových predpisov a boli zrealizované nápravné opatrenia na zvýšenie jadrovej bezpečnosti (podrobnosti vid' kap. D.1.2).

Bezpečnosť zariadení pre nakladanie s VJP a RAO, najmä tých, ktoré sú súčasťou jadrových elektrární, je hodnotená medzinárodnými misiami (najmä MAAE).

Prehľad vydania bezpečnostných správ a ich posúdenia dozormi a prehľad medzinárodných bezpečnostných misií na zariadeniach pre nakladanie s VJP a RAO je uvedený v prílohe VII.

G.4.2 Hodnotenie bezpečnosti prevádzky systémov a zariadení pre zaobchádzanie s vyhoretým jadrovým palivom (VJP)

Hodnotenie bezpečnosti systémov TTČ a zaobchádzania s VJP je súčasťou celkového hodnotenia bezpečnosti prevádzky blokov SE - EBO, SE - EMO a JAVYS, a. s. a je vykonávané:

- Držiteľom povolenia v pravidelných hláseniach a vyhodnoteniach JB, RB, BOZP, technickej bezpečnosti zariadenia a prevádzky a vo vyhodnoteniach manipulácií, resp. prepráv VJP, zasielaných do ÚJD SR a tiež v celkových ročných Vyhodnoteniach JPC v rámci systému kvality na jednotlivých *prevádzkovaných JE*.

- Nezávislými vedecko-výskumnými a projekčno-inžinierskymi organizáciami s príslušnými licenciami od ÚJD SR (VUJE, a. s. a i.) v prevádzkových bezpečnostných správach a rozboroch.
- Rutinnými inšpekciami ÚJD SR a MAAE v rámci dohodnutých, resp. stanovených harmonogramov na blokoch SE - EBO, SE - EMO a v JAVYS, a. s. a protokolmi z inšpekcií.

G.5 Prevádzka

Čl. 9 Spoločného dohovoru

Prevádzka zariadení

Každá zmluvná strana urobí opatrenia na zabezpečenie toho, aby

- licencia na prevádzku zariadenia na nakladanie s vyhoretým palivom vychádzala z príslušných hodnotení, ako sú špecifikované v článku 8, a podmienila sa dokončením programu spúšťania, ktorý preukazuje, že postavené zariadenie je v súlade s projektovými a bezpečnostnými požiadavkami,*
- prevádzkové limity a podmienky odvodené zo skúšok, prevádzkových skúseností a hodnotení, ako sú špecifikované v článku 8, definovali sa a podľa potreby revidovali, prevádzkovanie, údržba, monitorovanie, inšpekcia a skúšanie zariadenia na nakladanie s vyhoretým palivom sa vykonávali v súlade s vypracovanými postupmi,*
- počas prevádzkovej životnosti zariadenia na nakladanie s vyhoretým palivom bola k dispozícii inžinierska a technická podpora vo všetkých oblastiach, čo sa týka bezpečnosti,*
- vážne poruchy ohrozujúce bezpečnosť včas hlásili držiteľia licencie dozornému orgánu,*
- sa zaviedli programy zberu a analýzy príslušných prevádzkových skúseností a podľa ich výsledkov sa postupovalo, ak je to vhodné,*
- sa pripravili plány vyradovania z prevádzky zariadenia na nakladanie s vyhoretým palivom a inovovali sa podľa potreby pri využití informácií získaných počas prevádzkovej životnosti tohto zariadenia a kontroloval ich dozorný orgán.*

G.5.1 Uvádzanie do prevádzky

Podmienky vydania povolenia pre prevádzku po úspešne vykonanom spúšťaní delenom na etapy upravuje legislatíva SR od roku 1984.

V rámci uvádzania blokov JE V1, V2 do prevádzky bola podľa programov neaktívnych a aktívnych skúšok odskúšaná TTČ v nadväznosti na skúšky reaktora a pomocných systémov blokov. Podľa výsledkov skúšok boli upresnené prevádzkové predpisy pre TTČ, reaktor a bloky.

Zariadenie a systémy TTČ pre zaobchádzanie s VJP boli odskúšané v neaktívnych i aktívnych podmienkach blokov.

Po ukončení PKV, KV každého systému TTČ bolo spracované "Vyhodnotenie PKV, KV", ktoré zdokumentovalo priebeh a splnenie stanovených cieľov.

Konštrukcia obkladov bazénov TTČ na JE V2 bola na základe negatívnych skúseností s tesnosťou jednoduchých obkladov na väčšine blokov s VVER-440 v projekte EGP a GDt ŠKODA upravená z pôvodného jednoduchého nerezového obkladu na dvojité obklad s vyvedením úniku medzi obkladmi.

Všetky ostatné JZ boli uvádzané do prevádzky podľa štandardných programov schválených dozornými orgánmi v súlade s legislatívou, ktorá sa opiera o odporúčania MAAE a od roku 1998 v detailoch upravuje požiadavky na priebeh a dokumentáciu uvádzania do prevádzky tak, aby boli preverené bezpečnostné funkcie JZ.

G.5.2 Legislatívne požiadavky pre uvádzanie do prevádzky a prevádzku

Požiadavky na uvádzanie jadrových zariadení do prevádzky a prevádzku jadrových zariadení sú ustanovené v § 19 zákona č. 541/2004 Z. z. Požiadavky na nakladanie s vyhoretým jadrovým palivom sú ustanovené v § 21 zákona č. 541/2004 Z. z. Tento zákon ďalej stanovuje požiadavky na jadrovú bezpečnosť, odbornú spôsobilosť, zabezpečenie kvality, fyzickú ochranu, na oznamovanie a hodnotenie prevádzkových udalostí a na havarijnú pripravenosť. Podrobnosti o ďalších požiadavkách sú v príslušných vyhláškach ÚJD SR (viď príloha VI.).

Povolenie na uvádzanie jadrového zariadenia do prevádzky a na prevádzku vydá ÚJD SR po predložení písomnej žiadosti, doloženej touto dokumentáciou:

- limity a podmienky bezpečnej prevádzky,
- zoznam vybraných zariadení s rozdelením do bezpečnostných tried,
- programy vyskúšania vybraných zariadení určené úradom,
- program uvádzania jadrového zariadenia do prevádzky členený na etapy,
- program prevádzkových kontrol vybraných zariadení,
- dokumentáciu systému kvality a požiadavky na kvalitu jadrového zariadenia a ich vyhodnotenia,
- prevádzkové predpisy určené ÚJD SR,
- vnútorný havarijný plán,
- predprevádzkovú bezpečnostnú správu,
- pre jadrové zariadenia s jadrovým reaktorom pravdepodobnostné hodnotenie bezpečnosti prevádzky pre odstavený reaktor a pre nízke výkonové hladiny, ako aj pre plný výkon reaktora,
- plán fyzickej ochrany vrátane zmluvy s Policajným zborom,
- plán nakladania s rádioaktívnymi odpadmi a s vyhoretým jadrovým palivom vrátane ich prepravy,
- koncepčný plán vyradovania jadrového zariadenia z prevádzky,
- doklad o zabezpečení finančného krytia zodpovednosti za jadrovú škodu okrem úložiska,
- systém odbornej prípravy zamestnancov,
- programy prípravy vybraných zamestnancov,
- programy prípravy odborne spôsobilých zamestnancov,
- doklady o splnení kvalifikačných požiadaviek vybraných zamestnancova odborne spôsobilých zamestnancov,
- doklady o pripravenosti jadrového zariadenia na uvádzanie do prevádzky, pre skúšobnú prevádzku správa o vyhodnotení uvádzania do prevádzky a pre trvalú prevádzku správa o vyhodnotení skúšobnej prevádzky,
- plán ochrany obyvateľstva krajov v oblasti ohrozenia,
- vymedzenie hraníc jadrového zariadenia,
- vymedzenie veľkosti oblasti ohrozenia jadrovým zariadením.

Pri svojej činnosti držiteľ povolenia uplatňuje aj odporúčania uvedené v bezpečnostných návodoch MAAE, ako sú predpisy SC 50-C-O „Bezpečnosť pri prevádzke jadrových elektrární, GS-R-3 „Systém riadenia zariadení a činností“ a nadväzujúci Bezpečnostný návod GS-G-3.1.

Povolenie na prevádzku jadrového zariadenia je možné vydať aj opakovane, pričom musia byť splnené všetky všeobecné aj osobitné podmienky na vydanie povolenia na prevádzku, ako aj povinnosti na strane držiteľa povolenia v súvislosti s periodickým hodnotením jadrovej bezpečnosti a aktualizáciou príslušnej bezpečnostnej dokumentácie v súlade s jeho výsledkami.

G.5.3 Limity a podmienky pre nakladanie s vyhoretým jadrovým palivom (VJP)

Limity a podmienky bezpečnej prevádzky je základný legislatívny dokument, ktorý obsahuje prípustné hodnoty parametrov zariadení jadrového zariadenia a *definuje jeho prevádzkové režimy*. Dokument je vypracovaný na základe legislatívnych požiadaviek (zákona č. 541/2004 Z. z. a vyhlášky ÚJD SR č. 31/2012 Z. z.), kde musí držiteľ povolenia:

- predložiť schválené predbežné LaP pred vydaním povolenia ÚJD SR na výstavbu JZ,
- predložiť schválené LaP pred vydaním povolenia ÚJD SR na uvádzanie JZ do prevádzky a prevádzku JZ,
- všetky následné zmeny LaP predložiť na schválenie ÚJD SR doložené ich bezpečnostným odôvodnením,
- dodržiavať LaP, pričom ÚJD SR zabezpečuje kontrolu ich dodržiavania.

Dokument pre zariadenia na nakladanie s VJP obsahuje základné limity a podmienky:

pre BSVP:

- Hladina vody v bazénoch skladovania a výmeny paliva (zabezpečenie dostatočnej vrstvy vody pre ochranu personálu pred žiarením z paliva).
- Koncentrácia H^3BO^3 v skladovacom bazéne (zabezpečenie podkritičnosti v bazéne paliva).
- *Chladenie vody skladovacieho bazénu (zabezpečiť odvod zbytkového výkonu tepla z VJP) pre transportné prostriedky.*

Dokumenty obsahujúce limity a podmienky pre MSVP:

LAP - Limity a podmienky	
13-LAP-001	Limity a podmienky bezpečnej prevádzky JZ MSVP
13-LAP-002	Odôvodnenia pre limity a podmienky bezpečnej prevádzky JZ MSVP

G.5.4 Riadiaca a pracovná dokumentácia pre prevádzku, údržbu a starostlivosť o zariadenia pre nakladanie s vyhoretým jadrovým palivom (VJP)

Nakladanie s VJP na blokoch JE typu VVER je súčasťou jadrového palivového cyklu, pre ktorý je spracovaná príslušná riadiaca QA - dokumentácia a jej podriadená prevádzková dokumentácia:

- a) Procesná dokumentácia:
- Smernica „Prevádzka jadrových elektrární“
 - Evidencia a kontrola jadrových materiálov
 - Manipulácia, preprava a skladovanie VJP
 - Manipulácie, skladovanie a vyvážka VJP na JE V1
- b) Technologické prevádzkové predpisy:
- Odvoz VJP z HVB JE do MSVP
 - Preprava vyhoreného jadrového paliva z blokov VVER-440 do MSVP, skladovanie a manipulácie s VJP pred odvozom na prepracovanie*
 - Prevádzka elektrických zdvíhacích zariadení MSVP*
 - Inšpekčný stend SVYP-440 pre monitorovanie VJP*

Prehliadky, revízie, údržbu, skúšky a komplexná starostlivosť o zariadenie pre zaobchádzanie s VJP sú vykonávané podľa *dokumentácie kvality schválených HMG*. Povinnosti, zodpovednosti a kompetencie personálu sú stanovené v popisoch pracovných funkcií.

Nakladanie s VJP v MSVP je súčasťou jadrového palivového cyklu, pre ktorý je spracovaná príslušná riadiaca dokumentácia a jej podriadená prevádzková dokumentácia:

- *Prevádzkové predpisy*
- *Normatívne prevádzkové predpisy,*
- *Technologické prevádzkové predpisy,*
- *Harmonogramy prevádzkových kontrol vybraných zariadení,*
- *TPP - technológia*

Prehliadky, revízie, údržbu, skúšky a komplexná starostlivosť o zariadenie pre zaobchádzanie s VJP sú vykonávané podľa inštrukcií spracovaných celkovo pre TTČ i pre jednotlivé systémy a zariadenia. Povinnosti, zodpovednosti a kompetencie personálu sú stanovené v popisoch pracovných funkcií. Držiteľ povolenia musí zaznamenávať a uchovávať údaje o prevádzke jadrového zariadenia dôležité pre vyradovanie, ktoré sú uvedené v koncepčnom pláne vyradovania. Súčasne je povinný zabezpečiť účelovo viazané prostriedky na úhradu nákladov spojených s vyradovaním (príspevky do jadrového fondu).

G.5.5 Technická podpora prevádzky

V organizačných jednotkách držiteľa povolenia sú začlenené úseky technickej podpory a bezpečnosti, ktorých hlavnou úlohou je:

- výkon dozoru nad dodržiavaním pravidiel jadrovej bezpečnosti pri prevádzke a posudzovanie všetkých projektov zmien zariadení a režimov prevádzky z hľadiska jadrovej bezpečnosti,
- organizovanie vonkajšej a vnútornej radiačnej kontroly, osobnej dozimetrickej kontroly a výkon dozoru nad dodržiavaním pravidiel radiačnej bezpečnosti, organizovanie opatrení na ochranu zdravia zamestnancov a občanov v okolí JE pred ionizujúcim žiarením aplikovaním princípu ALARA,

- monitorovanie seizmickej aktivity,
- zvyšovania bezpečnosti, spoľahlivosti a efektívnosti prevádzky,
- organizovanie spracovania prevádzkových predpisov pre normálnu a havarijnú prevádzku a ostatnej prevádzkovej dokumentácie a jej trvalú aktualizáciu,
- organizovanie analýzy udalostí na jadrových zariadeniach, vypracovanie ich rozborov a celkovú organizáciu spätnej väzby z vlastných i cudzích jadrových zariadení,
- vedenie evidencie jadrových materiálov, výpočty závažky paliva a stratégiu palivového cyklu, výkon dozoru nad jadrovou bezpečnosťou počas výmeny paliva a fyzikálneho spúšťania.

Držiteľ povolenia spolupracuje pri zabezpečovaní vyššie uvedených úloh s externými podpornými organizáciami.

Výskum a vývoj

ÚJD SR podporil niekoľko výskumných úloh v rámci programu výskumu a vývoja (VaV). Divízia jadrových materiálov realizovala úlohu aplikácie kreditu vyhorenia (BUC) pri výpočte kritickosti palivových kaziet VVER-440 v spolupráci s Výskumným ústavom jadrových elektrární (VUJE, a. s.). Cieľom bolo preskúmať možnosti skladovania a prepravy vyhoreného paliva z VVER-440 s vyšším pôvodným obohatením v existujúcich skladovacích a prepravných zariadeniach. Skladá sa z analýzy možností prepravovať a skladovať vyhoreté palivo z VVER-440 s pôvodným obohatením až do 5% ²³⁵U v existujúcom prepravnom kontajneri C-30 so zásobníkmi T-12 alebo KZ-48 a v bazénoch skladovania vyhoreného paliva priamo pri reaktore.

Vyvinuli sme metodiku pre využitie BUC, berúc do úvahy len aktinoidy a validovali sme systém stupnice 6.0 (prípadne 6.1) ako nástroje pre palivo VVER-440. Druhá časť projektu zahrňovala štiepne produkty.

Za účelom potvrdenia výsledkov sa tri slovenské organizácie (VUJE, a. s., JAVYS, a. s., ÚJD SR) pripojili do medzinárodného konzorcia zameraného na ďalší výskum zloženia nuklidov vo vyhoretom palive z VVER-440 v rámci projektu ISTC #3958. ÚJD SR taktiež vypracoval návod na aplikáciu BUC na Slovensku.

BUC bude potrebný pre povoľovanie nového typu paliva s obohatením 4,87% ²³⁵U v bazéne pri reaktore a v zásobníku KZ-48.

Poslednou položkou je vypracovanie bezpečnostných správ (pre prepravu a skladovanie) pre nový typ paliva s priemerným obohatením 4,87% ²³⁵U v zásobníku KZ-48 s aplikáciou kreditu vyhorenia. Ďalší projekt VaV sa zameriava na určenie vzťahu medzi tvorbou zvyškového tepla vo vyhoretom palive a povrchovou teplotou prepravného kontajneru C-30. Tvorbu zvyškového tepla vypočítava špeciálny software. Počas prepravy vyhoreného paliva je povrchová teplota prepravného kontajnera obmedzená. Výsledky tohto projektu umožnia lepšie predvídanie povrchovej teploty a uvoľňovania zvyškového tepla.

Projekt simuluje reálne podmienky počas prepravy vyhoreného paliva v prepravnom kontajneri C-30 so zásobníkom KZ-48 vo vnútri. Do každej polohy v zásobníku KZ-48 sme umiestnili falošnú kazetu, aby sme dosiahli rovnaký objem vody vo vnútri prepravného kontajnera C-30. Každá druhá falošná kazeta má elektricky vyhrievanú cievku. Teplota sa meria vo vnútri prepravného kontajneru, ako aj na

vybraných miestach na povrchu. Výsledky sa spracovali a vypočítala sa matematická závislosť medzi známymi teplotami zvyškového tepla a povrchu.

G.5.6 Analýza prevádzkových udalostí

Zákon č. 541/2004 Z. z. § 27 definuje kategórie prevádzkových udalostí (poruchy, nehody, havárie), ohlasovacie povinnosti držiteľa povolenia voči ÚJD SR, ďalej požiadavky na zisťovanie príčin prevádzkových udalostí a informovania verejnosti. V internej dokumentácii sú okrem požiadaviek tohto zákona rozpracované tiež očakávania MAAE a WANO pre oblasť spätnej väzby z udalostí.

Každá prevádzková udalosť je zaevidovaná a systematicky hodnotená. Celý proces spojený s analýzou prevádzkových udalostí, ich hlásením na ÚJD SR a archiváciou je vykonávaný, resp. koordinovaný určenými pracovníkmi na odbore jadrovej bezpečnosti.

Na zasadnutiach komisie pre riešenie prevádzkových udalostí (Poruchová komisia, Mimoriadna poruchová komisia), členmi ktorej sú vedúci pracovníci *dívi*zie bezpečnosti a útvarov prevádzky, správy a údržby, komisia schvaľuje výsledky analýz a určí nápravné opatrenia na odstránenie koreňových príčin udalostí tak, aby nedošlo k ich opakovaniu.

V rámci proaktívneho prístupu, cieľom ktorého je predísť vzniku prevádzkových udalostí, prevádzkovatelia rozpracovali systém riešenia skoroudalostí resp. udalostí bez následkov (UBN). V r. 2004 SE - EMO a SE - EBO začali v spolupráci s Univerzitou Komenského projekt „Zlepšovanie bezpečnej prevádzky a kultúry bezpečnosti aplikovaním konceptu skoroudalostí (NSP/03-S10)“. Tento projekt bol ukončený v r. 2005 a jeho výstupom je ďalšie zlepšenie riešenia skoroudalostí UBN v uvedených elektrárnach.

Ďalším proaktívnym prístupom je využívanie skúseností z prevádzkových udalostí iných jadrových elektrární, a to predovšetkým z databáz WANO a MAAE. Prevádzkovatelia majú rozpracované postupy a kritériá, na základe ktorých posudzujú aplikovateľnosť ponaučení z udalostí na iných jadrových elektrárnach. Výsledkom tohto posúdenia je prijatie preventívnych opatrení na zabránenie vzniku podobných udalostí.

Efektívnosť riešenia prevádzkových udalostí je každoročne hodnotená v ročných správach o prevádzkových udalostiach a v správach o stave jadrovej bezpečnosti a spoľahlivosti. Výsledkom týchto hodnotení sú opatrenia predovšetkým organizačného charakteru, cieľom ktorých je neustále zlepšovať proces spätnej väzby z prevádzkových udalostí.

G.6 Ukladanie vyhoreteho jadrového paliva (VJP)

Čl. 10 Spoločného dohovoru

Ukladanie vyhoreteho paliva

Ak niektorá zmluvná strana v súlade so svojim vlastným legislatívnym a dozorným rámcom určila vyhoreté palivo na uloženie, také vyhoreté palivo sa uloží v súlade so záväzkami v kapitole 3 týkajúcimi sa uloženia rádioaktívnych odpadov.

O nakladaní s vyhoretým jadrovým palivom sa vedie evidencia, ktorá je uchovávaná pre budúce uloženie a ktorá obsahuje:

- a) identifikačné údaje o vyhoretom jadrovom palive,
- b) históriu ožarovania v jadrovom reaktore,
- c) izotopické zloženie vyhoretého jadrového paliva po jeho vybratí z jadrového reaktora,
- d) umiestnenie vyhoretého jadrového paliva,
- e) údaje o tesnosti pokrytia vyhoretého jadrového paliva,
- f) údaje uvedené v schválených limitách a podmienkach bezpečnej prevádzky.

Vývoj hlbinného úložiska (HÚ) v SR pre trvalé uloženie VJP a VRAO sa začal systematicky riešiť od r. 1996. V období od r. 1996 do r. 2001 boli ukončené dve etapy vývoja HÚ. V rámci ukončených etáp boli riešené nasledovné úlohy:

- Projektové a realizačné činnosti.
- Zdrojový člen, blízke a vzdialené interakcie.
- Výber lokality.
- Bezpečnostné rozbor.
- Zapojenie verejnosti.

Základný terénny výskum bol vykonaný na 5 prieskumných lokalitách. Okrem toho boli v dielčích úlohách zosumarizované zahraničné skúsenosti z problematiky vývoja hlbinného úložiska, vytýčené smery a zámery riešenia v jednotlivých oblastiach, vytvorené riešiteľské kolektívy pre jednotlivé problematiky a nadviazaná spolupráca s organizáciami zaoberajúcimi sa problematikou vývoja hlbinného ukladania v Belgicku, Švajčiarsku, Českej a Maďarskej republike.

V „Stratégii záverečnej časti *mierového využívania* jadrovej energie v SR“ z roku 2014 sa pre riešenie konečnej etapy nakladania s VJP a VRAO uvažujú ako reálne dve alternatívy:

- *priame* ukladanie VJP v hlbinnom úložisku v geologickom prostredí vhodných vlastností (*prioritná možnosť*),
- *ukladanie VJP v medzinárodnom úložisku*).

V zmysle vyššie uvažovaných alternatív sa predpokladá, že národná *alternatíva* bude v budúcom období realizovaná v dvoch častiach:

1. *vytvorenie systému zapojenia verejnosti,*
2. *vykonávanie činností vedúcich k výberu vhodnej lokality, resp. v rámci nej miesta pre prípadnú realizáciu národného hlbinného úložiska.*

V tomto období je Slovenskej republike pripravovaný, v zmysle Smernice Rady (Európskej Únie) č. 2011/70/EURATOM, ktorou sa zriaďuje rámec (Európskeho) Spoločenstva (pre atómovú energiu) pre zodpovedné a bezpečné nakladanie s vyhoretým jadrovým palivom a rádioaktívnym odpadom, „Vnútroštátny program pre nakladanie s vyhoretým jadrovým palivom a rádioaktívnymi odpadmi“.

V súlade s uvedeným vnútroštátnym programom Slovenská republika zvolila pre ukladanie vyhoretého jadrového paliva a rádioaktívnych odpadov neuložiteľných v existujúcom úložisku v Mochovciach tzv. *stratégiu dvojitej cesty*:

- priame ukladanie VJP (spolu s rádioaktívnymi odpadmi neuložiteľnými v úložisku RAO Mochovce) v hlbinnom geologickom úložisku vybudovanom na území SR; túto alternatívu uvažujú stratégie ako prioritnú,
- ukladanie v medzinárodnom úložisku.

Alternatíva vývozu vyhoreteho jadrového paliva do Ruskej federácie „bez návratu“ a ani na prepracovanie sa vo vnútroštátnom programe neuvažuje.

Pre vnútroštátny program v oblasti vývoja medzinárodných úložísk sa navrhuje:

- využiť každú príležitosť k návrhom na spoluprácu a predmetným rozhovorom o prípadných medzinárodných dohodách so štátmi, kde vývoj hlbinného ukladania je v relatívne počiatkovom štádiu, hlavne s Maďarskom a Českou republikou, kde by takéto riešenie mohlo prípadne predstavovať záložnú alternatívu,
- do roku 2020 zhodnotiť vývoj v danej oblasti a na základe tohto vývoja rozhodnúť, či Slovenská republika bude pokračovať v predmetných aktivitách, alebo ideu hlbinného úložiska zdieľaného s iným štátom (štátmi) úplne opustí.

Na prelome rokov 2012/2013 došlo k zahájeniu činností na pokračovaní národného programu vývoja hlbinného úložiska. Prvá etapa činností súvisiacich s „novým“ vývojom hlbinného ukladania v Slovenskej republike má byť ukončená v roku 2016. V rámci tejto etapy sa v prvom rade zhodnotia doterajšie činnosti a na základe tohto hodnotenia sa má stanoviť:

- kde je možné okamžite naviazať na výsledky z minulosti a pokračovať ďalej – z prvého priblíženia ide o výsledky geologického výskumu a prieskumu v rámci výberu lokality,
- kde sú výsledky činností z minulosti nepoužiteľné alebo málo použiteľné, t. j. s činnosťami je potrebné, možno v inej štruktúre, začať prakticky znovu – z prvého priblíženia ide o všetky ostatné činnosti.

V prvej etape ide ďalej o tieto kľúčové momenty:

- vypracovanie novej štúdie realizovateľnosti obsahujúcej vecný a termínový harmonogram činností až po uvedenie hlbinného úložiska do prevádzky, vrátane definovania súvisiacich procesov, ich nastavenia v priestore a čase, ako i stanovenie míľnikov,
- zhodnotenie kritérií pre výber a hodnotenie lokalít a ich prípadná aktualizácia,
- vytvorenie úplne novej stratégie zaangažovanie verejnosti na procesoch vývoja hlbinného ukladania, vrátane vytvorenia systémových nástrojov na stimulovanie obcí dotknutých prieskumnými prácami i samotným hlbinným úložiskom po jeho umiestnení, počas výstavby a prevádzky.

Významné čiastkové ciele v oblasti vývoja hlbinného úložiska a časové rámce budú vyplývať až zo záverov uvedeného projektu. Preto sú tu uvedené len veľmi predbežným odhadom:

- k definitívnemu rozhodnutiu o umiestnení hlbinného úložiska dôjde cca do roku 2030,
- po roku 2030 bude podaná žiadosť o umiestnenie stavby hlbinného úložiska,
- žiadosti o umiestnenie stavby hlbinného úložiska bude tesne predchádzať proces EIA,

- *konanie smerujúce k vydaniu stavebného povolenia sa uskutoční zhruba desať rokov po vydaní rozhodnutia o umiestnení,*
- *hlbinné úložisko bude uvedené do prevádzky až po roku 2065.*

H Bezpečnosť nakladania s rádioaktívnym odpadom (RAO)

Táto kapitola sa vzťahuje k podobným požiadavkám Dohovoru ako kapitola G, ktorá pojednáva požiadavky Dohovoru z pohľadu nakladania s VJP. Keďže požiadavky na bezpečnosť, postupy a legislatíva pre nakladanie s VJP a s RAO sú v Slovenskej republike často totožné, tam, kde je to relevantné, sú uvádzané odvolávky na príslušné kapitoly v časti G.

H.1 Všeobecné požiadavky na bezpečnosť

Čl. 11 Spoločného dohovoru

Všeobecné požiadavky na bezpečnosť

Každá zmluvná strana urobí potrebné opatrenia na zabezpečenie toho, aby sa vo všetkých štádiách nakladania s rádioaktívnymi odpadmi primerane chránili jednotlivci, spoločnosť a životné prostredie proti radiačným rizikám.

Pritom každá zmluvná strana vykoná potrebné opatrenia na to, aby

- i) sa zabezpečila náležite riešená kritickosť a odvod zvyškového tepla vznikajúceho počas nakladania s rádioaktívnymi odpadmi,*
- ii) sa zabezpečilo udržiavanie vzniku rádioaktívnych odpadov na minimálnej úrovni*
- iii) sa brali do úvahy súvislosti medzi rôznymi štádiami pri nakladaní s rádioaktívnymi odpadmi,*
- iv) sa zabezpečila účinná ochrana jednotlivcov, spoločnosti a životného prostredia použitím vhodných spôsobov ochrany na národnej úrovni, ako ich schválil dozorný orgán v rámci národnej legislatívy, ktorá náležite rešpektuje medzinárodné dohodnuté kritériá a štandardy,*
- v) sa brali do úvahy biologické, chemické a iné riziká, ktoré môžu byť spojené s nakladaním s rádioaktívnymi odpadmi,*
- vi) sa usilovala vyhnúť činnostiam, pri ktorých sa môže predpokladať negatívny vplyv na budúce generácie a ktorý by bol väčší, než je dovolené pre súčasnú generáciu,*
- vii) sa snažila vyhnúť sa neprimeranému zaťaženiu budúcich generácií.*

Všeobecné aspekty bezpečnosti nakladania s RAO sú obdobné ako je tomu u VJP a sú opísané v kapitole G.1.

Za zabezpečenie bezpečného nakladania s rádioaktívnymi odpadmi v súlade s vnútroštátnym programom až po ich prevzatie na úložisko zodpovedá pôvodca rádioaktívnych odpadov.

S rádioaktívnymi odpadmi sa musí nakladať tak, aby sa

- a) zachovala podkritickosť,
- b) zabezpečil odvod zostatkového tepla,
- c) minimalizovali účinky ionizujúceho žiarenia na obsluhu, obyvateľstvo a životné prostredie,
- d) prihliadalo na vlastnosti ovplyvňujúce jadrovú bezpečnosť, ako sú toxicita, horľavosť, výbušnosť a iné nebezpečné vlastnosti.

Tvorba rádioaktívnych odpadov a nakladanie s rádioaktívnymi odpadmi sa musia riadiť technickými organizačnými opatreniami tak, aby sa ich množstvo a aktivita udržiavali na najnižšej racionálne dosiahnuteľnej úrovni.

Úprava rádioaktívnych odpadov sú činnosti vedúce k vytvoreniu formy vhodnej na ich prepravu a ukladanie alebo ich skladovanie.

Všetky činnosti pri nakladaní s rádioaktívnymi odpadmi musia smerovať k ich bezpečnému uloženiu.

Inventár RAO je zhrnutý v prílohe V.

H.1.1 Program minimalizácie tvorby rádioaktívneho odpadu (RAO)

Požiadavka na minimalizáciu tvorby RAO je uvedená v zákone č. 541/2004 Z. z. Systém minimalizácie je rozpracovaný na každom jadrovom zariadení v súlade s legislatívnymi požiadavkami. Plnenie programov pre minimalizáciu tvorby RAO sa kontroluje každoročne v „Správe o nakladaní s RAO“. V tejto správe sa navrhujú nové opatrenia na minimalizáciu tvorby RAO pre nasledovné obdobie a vyhodnocuje sa ich plnenie.

Pre rádioaktívne materiály s obsahom rádioaktívnych nuklidov pod úrovňou umožňujúcou ich uvoľňovanie do životného prostredia boli vypracované „Návrh postupu merania nízkokontaminovaných materiálov z prevádzky JE V1, V2 a ich uvádzanie do ŽP“ a „Metodika pre uvádzanie nízkokontaminovaných odpadov z prevádzky JE V1, V2 do ŽP“ Povolenie na uvádzanie ra-látok do ŽP bolo vydané v roku 2003 Úradom verejného zdravotníctva SR pre lokalitu Jaslovské Bohunice a v roku 2004 pre Mochovce.

H.1.2 Súvislosti medzi štádiami pri nakladaní s rádioaktívnym odpadom (RAO)

V roku 2003 bol pre JZ v SR vydaný „Druhový katalóg rádioaktívnych odpadov pre ich spracovávanie a úpravu“. Tento dokument poskytuje základné informácie pre správne označovanie a kategorizovanie RAO pri ich balení a odovzdávaní, resp. preberaní za účelom spracovania a úpravy v príslušných technologických zariadeniach. Dokument taktiež definuje zásady, resp. podmienky pre príjem RAO k spracovaniu a úprave tak, aby pri spracovávaní a úprave týchto RAO boli splnené požiadavky pre vytvorenie produktu spĺňajúceho kritériá pre trvalé uloženie v RÚ RAO Mochovce a aby pri tom nebola ohrozená bezpečnosť *prevádzkového personálu* pri ďalších manipuláciách s RAO vrátane transportov. Kritériá prijateľnosti sú súčasťou LaP príslušných JZ.

Súčasťou dokumentu „Plán nakladania s rádioaktívnymi odpadmi a s vyhoretým jadrovým palivom vrátane ich prepravy“, ktoré sú predkladané držiteľom povolenia a posudzované ÚJD SR pred výstavbou a prevádzkou zariadenia na nakladanie s RAO, sú aj popisy a analýzy tokov RAO, ktoré obsahujú nasledujúce činnosti:

- skladovanie nespracovaných RAO,
- spracovanie RAO,
- skladovanie medziproduktov,
- preprava medzi jednotlivými krokmi,
- úprava RAO.

Pred zahájením vlastného nakladania s RAO je nutná charakterizácia fyzikálno-chemických a rádiochemických vlastností konkrétneho druhu (typu) RAO, uvádzaná v sprievodnom liste RAO

v obale (požadované vyhláškou ÚJD SR č. 30/2012 Z. z.). Sprievodný list je odovzdávaný spolu s RAO pri jednotlivých štádiách činnosti v rámci nakladania s RAO.

Bezpečnostné požiadavky na jednotlivé činnosti sú uvedené vo vyhláške ÚJD SR č. 30/2012 Z. z.

Pred zahájením a počas prevádzky sú vypracovávané a zdokonaľované prevádzkové predpisy, ktoré zohľadňujú nadväznosti pri jednotlivých krokoch nakladania s RAO. Odovzdávanie RAO v rámci JAVYS, a. s. a medzi producentom RAO a JAVYS, a. s., je tiež riešené prevádzkovými predpismi a zakotvené zmluvne.

H.1.3 Zabezpečenie účinnej ochrany jednotlivcov, spoločnosti a životného prostredia

Popis vid' G.1.

H.1.4 Biologické, chemické a iné riziká

Popis vid' G.1.

H.1.5 Obmedzenie vplyvu na budúce generácie a ich neprimeraného zaťaženia

Popis vid' G.1.

H.2 Existujúce zariadenia a postupy v minulosti, revízia bezpečnostných hodnotení

Čl. 12 Spoločného dohovoru

Existujúce zariadenia a postupy v minulosti

Každá zmluvná strana urobí v príslušnom čase vhodné opatrenia na kontrolu

- i) bezpečnosti každého zariadenia na nakladanie s rádioaktívnymi odpadmi, ktoré existuje v tom čase, keď tento dohovor pre danú zmluvnú stranu nadobudne platnosť, a na zabezpečenie toho, že v prípade potreby sa urobia všetky praktické zlepšenia na zvýšenie bezpečnosti takého zariadenia*
- ii) výsledkov postupov v minulosti na určenie, či je potrebný zásah vzhľadom na radiačnú ochranu, majúci na mysli, aby zníženie ohrozenia vyplývajúce zo zníženia dávky bolo dostatočné na ospravedlnenie ťažkostí a nákladov vrátane sociálnych nákladov na tento zásah.*

Popis vid' G.1.1.

Zariadenia pre nakladanie s RAO pri svojom uvedení do prevádzky spĺňali bezpečnostné požiadavky zakotvené v platnej legislatíve. Pri zvyšovaní požiadaviek boli postupne uvádzané do súladu s nimi podľa legislatívnych podmienok (vid' prílohu VII., tab. 1). Vyhláška ČSKAE č. 67/1987 Zb. uvádzajúca bezpečnostné požiadavky na skladovanie RAO umožňovala ich implementáciu do piatich rokov. Vyhláška ÚJD SR č. 190/2000 Z. z. vyžadovala sprievodný list RAO a dôslednú evidenciu nových RAO. Pre RAO vzniknuté pred rokom 2000 bola evidencia v elektronickej forme postupne doplňovaná na základe čiastočných písomných podkladov, resp. v prípade „historických odpadov“ sú tieto vyberané,

triedené a charakterizované podľa požiadaviek na sprievodný list RAO. V súčasnosti platí pre oblasť nakladania s RAO a VJP vyhláška ÚJD SR č. 30/2012 Z. z.

H.3 Umiestňovanie navrhovaných zariadení

Čl. 13 Spoločného dohovoru

Umiestňovanie navrhovaných zariadení

1. Každá zmluvná strana urobí opatrenia na zabezpečenie toho, aby sa pre navrhované zariadenie na nakladanie s rádioaktívnymi odpadmi vypracovali a realizovali postupy
 - i) na zhodnotenie všetkých faktorov týkajúcich sa lokality, ktoré by pravdepodobne mohli ovplyvniť bezpečnosť takého zariadenia počas jeho prevádzkovej životnosti, ako aj bezpečnosť úložiska po jeho uzatvorení,
 - ii) na zhodnotenie pravdepodobného bezpečnostného vplyvu takého zariadenia na jednotlivcov, spoločnosť a životné prostredie vzhľadom na možný vývoj úložiska po jeho uzatvorení
 - iii) na informovanie verejnosti o bezpečnosti takého zariadenia,
 - iv) na konzultácie so zmluvnými stranami v blízkosti takého zariadenia, ak by týmto zariadením mohli byť postihnuté, a aby bolo možné poskytnúť im na ich žiadosť všeobecné údaje týkajúce sa tohto zariadenia, čo by im umožnilo zhodnotiť pravdepodobný vplyv tohto zariadenia na ich územie.
2. Prítom každá zmluvná strana urobí opatrenia, aby takéto zariadenia nemali neprijateľné účinky na iné zmluvné strany tým, že ich umiestni v súlade so všeobecnými bezpečnostnými požiadavkami podľa článku 11.

H.3.1 Legislatívne požiadavky

Popis vid' G.2.1.

H.3.2 Umiestňovanie jednotlivých JZ

Výber lokality vhodnej na vybudovanie RÚ RAO prebiehal v rokoch 1975 – 1978. Kritériá pre výber lokality boli vyšpecifikované na základe aktuálne platnej legislatívy a bezpečnostných návodov MAAE.

Pozornosť bola venovaná predovšetkým požiadavkám na vhodné geologické a hydrogeologické podmienky na vybranej lokalite, pretože z bezpečnostných analýz vo svete prevádzkovaných úložísk jednoznačne vyplýva, že kritickou cestou pre expozíciu obyvateľstva je transport rádioaktívnych látok podzemnými vodami. Na území Slovenska bolo vytypovaných 34 lokalít, z ktorých pre ďalšie sledovanie bolo vybraných 12. Z nich bola na základe výberových kritérií vybraná lokalita Mochovce.

Začiatok realizácie projektu pre úložisko veľmi nízkoaktívnych odpadov v RÚ RAO sa predpokladá v septembri 2014, ukončenie realizácie je plánované na august 2018.

Pre integrálny sklad – sklad pre RAO z vyradovania (viď prílohu VII., tab. 1) bola vypracovaná a posúdená dokumentácia v rozsahu predbežnej správy a hodnotenia vplyvu JZ na okolie (EIA). Z dôvodu zmeny umiestnenia stavby bolo vykonané v rokoch 2011 - 2012 nové posudzovanie vplyvu činnosti na životné prostredie v zmysle zákona č. 24/2006 Z. z. Dňa 10. 09. 2012 MŽP SR vydalo záverečné stanovisko k hodnoteniu vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie v zmysle zákona č. 24/2006 Z. z. a od januára 2014 začali činnosti spojené s výstavbou integrálneho skladu. Plánované začatie využívania skladovacích kapacít je v priebehu roka 2017.

H.4 Projektovanie a výstavba zariadení

Čl. 14 Spoločného dohovoru

Projektovanie a výstavba zariadení

Každá zmluvná strana urobí opatrenia na zabezpečenie toho, aby

- i) projekt a výstavba zariadenia na nakladanie s rádioaktívnymi odpadmi zabezpečili vhodné opatrenia na obmedzenie možného radiačného vplyvu na jednotlivcov, spoločnosť a životné prostredie vrátane vplyvov od výpustí alebo nekontrolovateľných únikov,
- ii) v projektovom štádiu sa brali do úvahy koncepcné plány a v prípade potreby aj technické opatrenia na vyradovanie z prevádzky zariadenia na nakladanie s rádioaktívnymi odpadmi
- iii) v projektovom štádiu sa vypracovali technické opatrenia na uzatvorenie úložiska,
- iv) technológie použité v projekte a pri výstavbe riadenia na nakladanie s rádioaktívnymi odpadmi sa doložili skúsenosťami, skúškami alebo analýzami.

Legislatívne požiadavky a postupy pre projektovanie a výstavbu zariadení pre nakladanie s RAO sú spoločné pre projektovanie a výstavbu zariadení na nakladanie s VJP a sú popísané vo vyhláškach úradu č. 430/2011 Z. z. a č. 30/2012 Z. z. (viď G.3). Postup konania pre vydanie stavebného povolenia prebieha spôsobom popísaným v časti E.2 v súlade s požiadavkami zákona č. 50/1976 Zb., a zákona č. 541/2004 Z. z. Úrad rozhodne o vydaní stavebného povolenia na stavbu jadrového zariadenia na základe písomnej žiadosti stavebníka o stavebné povolenie doloženej dokumentáciou podľa stavebného zákona (viď G.3).

Zhodnotenie bezpečnosti úložiska RAO po jeho uzatvorení je súčasťou analýzy dlhodobej bezpečnosti úložiska, ktorá tvorí zásadnú časť bezpečnostných správ. *Analýzy prevádzkovej bezpečnosti sú riešené deterministickým prístupom, pre hodnotenie dlhodobej bezpečnosti sa využíva deterministický ako i pravdepodobnostný prístup. Súčasťou analýz bezpečnosti sú analýzy neurčitostí a analýzy citlivosti výsledkov na jednotlivé vstupné parametre.*

Zadávacía (1981) a predbežná (1984) bezpečnostná správa hodnotili dlhodobú bezpečnosť úložiska pre ukladanie prevádzkových odpadov z JE typu VVER. Hodnotenie bezpečnosti pre ukladanie odpadov z JE A1 bolo zahrnuté do neskorších bezpečnostných rozborov. *Analýzy dlhodobej bezpečnosti úložiska v rámci ich aktualizácie reagovali tiež na požiadavku možného ukladania niektorých druhov inštitucionálnych RAO.*

H.5 Hodnotenie bezpečnosti zariadení

Čl. 15 Spoločného dohovoru

Hodnotenie bezpečnosti zariadení

Každá zmluvná strana urobí opatrenia na zabezpečenie toho, aby

- i) pred výstavbou zariadenia na nakladanie s rádioaktívnymi odpadmi sa vykonalo systematické bezpečnostné hodnotenie a environmentálne hodnotenie zodpovedajúce riziku, ktoré zariadenie predstavuje, pokrývajúce jeho prevádzkovú životnosť,
- ii) okrem toho pred výstavbou úložiska sa vykonalo systematické bezpečnostné hodnotenie a environmentálne hodnotenie na obdobie po uzatvorení a výsledky sa vyhodnotili v porovnaní s kritériami stanovenými dozorným orgánom,

- iii) pred prevádzkou zariadenia na nakladanie s rádioaktívnymi odpadmi sa vypracovali inovované a podrobné verzie bezpečnostného hodnotenia a environmentálneho hodnotenia, ak sa to považuje za potrebné na doplnenie hodnotení uvedených v písmene i).

Vid' G.4.

H.6 Prevádzka zariadení

Čl. 16 Spoločného dohovoru

Prevádzka zariadení

Každá zmluvná strana urobí opatrenia na zabezpečenie toho, aby

- i) licencia na prevádzku zariadenia na nakladanie s rádioaktívnymi odpadmi vychádzala z príslušných hodnotení, ako sú špecifikované v článku 15, a podmienila sa dokončením programu spúšťania, ktorý preukazuje, že postavenie zariadenia je v súlade s projektovými a bezpečnostnými požiadavkami,
- ii) prevádzkové limity a podmienky odvodené zo skúšok, z prevádzkových skúseností a hodnotení, ako sú špecifikované v článku 15, definovali sa a podľa potreby revidovali,
- iii) prevádzkovanie, údržba, monitorovanie, inšpekcia a skúšanie zariadenia na nakladanie s rádioaktívnymi odpadmi sa vykonávali v súlade s vypracovanými postupmi. Takto získané výsledky sa pre úložisko použijú na overenie a kontrolu platnosti prijatých predpokladov a na inováciu hodnotení, ako sú špecifikované v článku 15, na obdobie po jeho uzatvorení,
- iv) počas prevádzkovej životnosti zariadenia na nakladanie s rádioaktívnymi odpadmi bola k dispozícii inžinierska a technická podpora vo všetkých oblastiach, čo sa týka bezpečnosti,
- v) sa použili postupy na charakterizovanie a triedenie rádioaktívnych odpadov,
- vi) poruchy ohrozujúce bezpečnosť včas hlásili držiteľia licencie dozornému orgánu,
- vii) sa zaviedli programy zberu a analýzy príslušných prevádzkových skúseností a podľa ich výsledkov sa postupovalo, ak je to vhodné,
- viii) sa pripravili plány vyradovania z prevádzky zariadenia na nakladanie s rádioaktívnymi odpadmi a inovovali sa podľa potreby s využitím informácií získaných počas prevádzkovej životnosti tohto zariadenia a kontroloval ich dozorný orgán,
- ix) sa vypracovali a podľa potreby inovovali plány na uzatvorenie úložiska pri využití informácií získaných počas prevádzkovej životnosti tohto zariadenia a kontroloval ich dozorný orgán.

H.6.1 Uvádzanie zariadení do prevádzky a prevádzka

Povolenie na uvádzanie jadrového zariadenia do prevádzky a prevádzku jadrového zariadenia vydáva ÚJD SR v súlade so zákonom č. 541/2004 Z. z. – vid' G.5.1, G.5.2.

Podľa dikcie zákona č. 541/2004 Z. z. sa prevádzka jadrového zariadenia člení na skúšobnú prevádzku a prevádzku. Po posúdení správy o vyhodnotení predchádzajúcej etapy uvádzania jadrového zariadenia do prevádzky vydá ÚJD SR súhlas na ďalšiu etapu uvádzania JZ do prevádzky na základe žiadosti držiteľa povolenia.

Súhlas na skúšobnú prevádzku vydá úrad po predložení písomnej žiadosti doloženej správou o vyhodnotení uvádzania jadrového zariadenia do prevádzky. Tento súhlas je súčasťou súhlasu na dočasné užívanie stavby na skúšobnú prevádzku podľa osobitného predpisu. Po kladnom vyhodnotení skúšobnej prevádzky na návrh držiteľa povolenia úrad začne kolaudačné konanie v zmysle stavebného zákona.

Vydanie súhlasu na prevádzku je podmienené predložením správy o vyhodnotení etapy uvádzania jadrového zariadenia do prevádzky a dokladom o pripravenosti jadrového zariadenia a pracovníkov k trvalej prevádzke.

Všetky JZ v SR na nakladanie s RAO majú platný súhlas ÚJD SR na ich prevádzku vydaný za hore uvedených podmienok.

H.6.2 Limity a podmienky nakladania s RAO

Pre všetky jadrové zariadenia v SR existujú LaP, ktorých formát a obsah sleduje návody MAAE a US NRC. U každej limitnej podmienky je uvedený:

- cieľ limitnej podmienky,
- znenie limitnej podmienky,
- platnosť limitnej podmienky (pre aký režim JZ platí),
- činnosť prevádzkového personálu v prípade, ak limitná podmienka nie je splnená,
- požiadavky na kontrolu - určujú frekvenciu, typ a rozsah kontrol a skúšok systémov a zariadení.

Stav plnenia limitov a podmienok je priebežne sledovaný obslužným zmenovým personálom a denne technickým podporným personálom.

V prípade vzniku potreby úpravy v LaP je vypracovaný dodatok k predpisu s príslušným zdôvodnením a táto zmena nadobúda platnosť až po schválení dozorným orgánom.

Odbory dozoru nad jadrovou bezpečnosťou držiteľa povolenia periodicky štvrťročne a ročne vypracovávajú správy o stave jadrovej bezpečnosti, ktorú predkladajú vedeniu. Časťou správy je aj vyhodnocovanie celej oblasti LaP. Ukazovateľmi sú počet zmien LaP, povolené čerpanie doby plynúcich nesplnených limitných podmienok, doba nepohotovosti bezpečnostných systémov a prípadné narušenia LaP.

H.6.3 Pracovné predpisy

Systém nakladania s RAO je podrobne rozpracovaný v procesnej a prevádzkovej dokumentácii tak, aby bolo zabezpečené plnenie požiadaviek vyhlášok ÚJD SR č. 30/2012 Z. z. a č. 57/2006 Z. z.

Postupy, zásady a pokyny na spracovanie prevádzkovej dokumentácie sú podrobne popísané v príslušných smerniciach a návodoch systému QA. Každý prevádzkový dokument prechádza pripomienkovaním a schvaľovacím procesom na jednotlivých zainteresovaných útvaroch a nakoniec je schvaľovaný vrcholovým manažmentom organizácie. Rovnakým postupom sa riadi aj proces zmien a dodatkov v jednotlivých dokumentoch používanej dokumentácie:

- Prevádzková dokumentácia.
- Dokumentácia na previerky a skúšky zariadení.
- Technologické a pracovné postupy údržby.

Výsledky získané počas činností sú premietané do úpravy týchto predpisov i do zmien limit a podmienok.

H.6.4 Inžinierska a technická podpora

Popis vid' G.5.5.

H.6.5 Postupy na charakterizovanie a triedenie odpadov

V roku 2003 bol vydaný „Druhový katalóg rádioaktívnych odpadov pre ich spracovávanie“. Tento dokument poskytuje základné informácie pre správne označovanie a kategorizovanie RAO pri ich balení a odovzdávaní, resp. preberaní za účelom spracovania v jednotlivých spracovateľských zariadeniach (viď H.1.2).

H.6.6 Hlásenie porúch dozornému orgánu

Systém hlásenia porúch dozornému orgánu je pre všetky jadrové zariadenia rovnaký (viď G.5.6).

H.6.7 Koncepčné plány vyrad'ovania

Koncepčné plány vyrad'ovania sú súčasťou dokumentácie predkladanej pred uvádzaním JZ do prevádzky a upresňujú predbežné koncepčné plány vyrad'ovania (viď G.3, H.4.1). Koncepčné plány vyrad'ovania dokumentujú predpokladaný stav objektov JZ po ukončení prevádzky a obsahujú ciele a postup vyrad'ovania vrátane odhadu finančných nárokov, opisu predpokladanej radiačnej situácie a množstiev a aktivít rádioaktívnych odpadov, uvádzajú požiadavky na kapacitu zariadení na nakladanie s rádioaktívnymi odpadmi a požiadavky na zhromažďovanie a uchovávanie prevádzkových údajov dôležitých pre plánovanie vyrad'ovania.

Koncepčné plány vyrad'ovania sa aktualizujú každých desať rokov v rámci periodického bezpečnostného hodnotenia JZ.

H.7 Inštitucionálne opatrenia po uzatvorení úložiska

Čl. 17 Spoločného dohovoru

Inštitucionálne opatrenia po uzatvorení úložiska

Každá zmluvná strana urobí opatrenia na zabezpečenie toho, aby po uzatvorení úložiska

- i) archivovali sa záznamy o lokalite, projekte a inventári tohto zariadenia požadované dozorným orgánom,*
- ii) ak je to potrebné, vykonávala sa aktívna alebo pasívna inštitucionálna kontrola, napr. monitorovanie alebo obmedzenie prístupu,*
- iii) vykonali sa, ak je to nevyhnutné, zásahové opatrenia, ak sa počas aktívnej inštitucionálnej kontroly deteguje neplánovaný únik rádioaktívnych látok do životného prostredia.*

H.7.1 Archivácia záznamov

Všetky informácie o uložených rádioaktívnych odpadoch vrátane umiestnenia kontajnerov, množstva a aktivity rádioaktívnych odpadov, špecifikácie ich vlastností, zloženia jednotlivých balených foriem sú počas prevádzky vedené v súlade s predpismi držiteľa povolenia. Rozsah záznamov archivovaných po uzatvorení úložiska upresňuje ÚJD SR v podmienkach povolenia na uzatvorenie úložiska.

Po uzavretí úložiska zabezpečí jeho súčasný držiteľ povolenia prenos informácií o uložených kontajneroch s odpadom k archivácii na inštitúciu, ktorá bude štátom určená k výkonu inštitucionálnej kontroly. Plán uzatvorenia úložiska a inštitucionálnej kontroly ako jeden zo základných dokumentov požadovaných pre vydanie povolenia ÚJD SR na uzatvorenie úložiska obsahuje okrem iného tiež spôsob dlhodobého uchovávanía a prenosu informácií s určením použitých médií, ako aj údajov dôležitých pre vykonanie nápravných opatrení alebo pre prehodnocovanie bezpečnosti úložiska v budúcnosti a spôsob vedenia záznamov o výsledkoch kontrol, meraní a monitorovania počas inštitucionálnej kontroly.

H.7.2 Inštitucionálna kontrola

Pod pojmom inštitucionálna kontrola rozumieme všetky činnosti, vykonávané po ukončení ukladania RAO a vybudovaní konečného prekrytia úložiska. Zabezpečená bude nevyhnutná údržba úložiska a v činnosti bude systém fyzickej ochrany úložiska. V činnosti budú monitorovacie systémy, poskytujúce informácie o prípadnom prenikaní vody do úložných priestorov a jej ďalšej migrácii.

Presný rozsah inštitucionálnej kontroly bude určený na základe bezpečnostných rozborov pred uzatvorením úložiska.

Na základe výsledkov bezpečnostných rozborov a podľa doporučení medzinárodnej misie WATRP sa pre RÚ RAO Mochovce predpokladá doba inštitucionálnej kontroly v trvaní 300 rokov s tým, že pre scenáre narušiteľa sa uvažuje, že systém konečného prekrytia vlastných úložných priestorov zabráni preniknutiu do blízkosti RAO po dobu 500 rokov.

Súčasťou plánu uzatvorenia úložiska a inštitucionálnej kontroly je plán údržby a opráv jednotlivých komponentov úložiska počas obdobia aktívnej časti inštitucionálnej kontroly, ako i určenie rozsahu činností vykonávaných v rámci pasívnej časti inštitucionálnej kontroly úložiska.

V aktuálnej bezpečnostnej správe je dokladované, že počas prevádzky i v období inštitucionálnej kontroly sú jednotlivci, spoločnosť i životné prostredie chránené proti radiačným nehodám. PPBS garantuje, že pri dodržaní v nej stanovených podmienok nedôjde k prekročeniu kritérií stanovenými pre úložisko Ministerstvom zdravotníctva SR:

1. Efektívna dávka pre jednotlivca z obyvateľstva v dôsledku evolučného scenára (scenáre s pravdepodobnosťou, ktorá sa s časom bude blížiť jednej) nesmie prevýšiť 0.1 mSv/rok v ktoromkoľvek roku po ukončení inštitucionálnej kontroly úložiska;
2. Efektívna dávka pre jednotlivca z obyvateľstva v dôsledku narušiteľskej činnosti (scenáre, ktorých pravdepodobnosť bude podstatne menšia ako 1) nesmie prevýšiť 1 mSv/rok v ktoromkoľvek roku po ukončení inštitucionálnej kontroly úložiska.

Dokumentácia obsahuje tieto časti venované hodnoteniu bezpečnosti na obdobie po uzatvorení úložiska:

- a) Plán uzavretia úložiska a inštitucionálna kontrola (na úrovni projektovej štúdie)
 - Stabilizácia lokality

- Ukončenie prevádzky úložiska
 - Poprevádzkový monitoring
- b) Bezpečnostné rozbory
- Charakteristika ukladaných odpadov
 - Bezpečnostné aspekty prevádzky úložiska
 - Dlhodobá stabilita
 - Rozbory dlhodobej bezpečnosti úložiska
 - Kritériá prijateľnosti odpadov k uloženiu ako výsledok bezpečnostných analýz

V analýzach dlhodobej bezpečnosti RÚ RAO Mochovce sú hodnotené evolučné a narušiteľské scenáre.

H.7.3 Zásahové opatrenia

Predpokladá sa, že zásahové opatrenia sa vykonajú v prípade ak sa zistí neplánovaný únik rádioaktívnych látok v drenážnom systéme úložiska, resp. v niektorej zložke životného prostredia v okolí úložiska. V zmysle atómového zákona výkon takéhoto nápravného zásahu zabezpečí držiteľ povolenia na uzatvorenie úložiska a inštitucionálnu kontrolu. Rozsah nápravných opatrení nie je zatiaľ presne stanovený. Bude závisieť na výsledkoch kontrol a meraní vykonávaných počas inštitucionálnej kontroly, na výsledkoch programu sledovania stavu bariér úložiska a rádiologického plánu monitorovania. Uvedené kontroly, merania, programy sledovania a plány monitorovania sú navrhnuté tak, aby pokrývali všetky potenciálne cesty pre únik a šírenie rádionuklidov z úložiska do životného prostredia.

I Cezhraničný pohyb vyhoretého jadrového paliva a rádioaktívneho odpadu

Čl. 27 Spoločného dohovoru

Cezhraničný pohyb

1. *Každá zmluvná strana, cez ktorej územie sa uskutočňuje cezhraničný pohyb, urobí opatrenia na zabezpečenie toho, aby sa taký pohyb vykonával spôsobom, ktorý je v súlade s opatreniami tohto dohovoru a s príslušnými záväznými medzinárodnými predpismi.*

Pritom

 - i) *zmluvná strana, ktorá je štátom pôvodu, urobí opatrenia na zabezpečenie toho, aby sa cezhraničný pohyb povolil a uskutočnil iba po predchádzajúcom oznámení štátu určenia a s jeho súhlasom,*
 - ii) *cezhraničný pohyb cez štát tranzitu podlieha medzinárodným záväzkom relevantným pre príslušné režimy použitej prepravy,*
 - iii) *zmluvná strana, ktorá je štátom určenia, súhlasí s cezhraničným pohybom iba vtedy, ak má administratívnu a technickú kapacitu a dozornú štruktúru potrebnú na nakladanie s vyhoretým palivom alebo s rádioaktívnymi odpadmi, a to spôsobom, aký je v súlade s týmto dohovorom,*
 - iv) *zmluvná strana, ktorá je štátom pôvodu, povolí cezhraničný pohyb iba vtedy, ak sa môže ubezpečiť v súlade so štátom určenia, že pred cezhraničným pohybom sú splnené požiadavky písmena iii),*
 - v) *zmluvná strana, ktorá je štátom pôvodu, urobí opatrenia na spätný návrat na svoje územie, ak sa cezhraničný pohyb nedokončí v súlade s týmto článkom alebo sa nemôže dokončiť, ak nemožno vykonať alternatívne bezpečnostné opatrenia.*
2. *Zmluvná strana nelicencuje prepravu svojho vyhoretého paliva alebo rádioaktívnych odpadov do miesta určenia južne od 60. stupňa južnej zemepisnej šírky na skladovanie a uloženie.*
3. *Tento dohovor nezakazuje ani neovplyvňuje*
 - a) *uplatňovanie práv a slobôd morskej, riečnej a vzdušnej plavby lodí a lietadiel všetkých štátov, ako sú zabezpečené v medzinárodnom práve,*
 - b) *práva zmluvnej strany, do ktorej sa vyvážajú rádioaktívne odpady na prepracovanie, vrátenie alebo na zabezpečenie vrátenia rádioaktívnych odpadov a iných produktov po spracovaní do štátu pôvodu,*
 - c) *právo zmluvnej strany vyvážať jej vyhoreté palivo na prepracovanie,*
 - d) *práva zmluvnej strany, do ktorej sa vyváža vyhoreté palivo na prepracovanie, návrat alebo možnosť návratu rádioaktívnych odpadov a iných produktov z prepracovateľských operácií do štátu pôvodu.*

I.1 Všeobecné požiadavky na bezpečnosť na hraniciach

Cezhraničná preprava VJP a RAO, dovoz, vývoz v SR sa riadi zákonom č. 541/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov a vyhláškou ÚJD SR č. 57/2006 Z. z., ktoré transponujú smernicu Rady 2006/117/Euratom o dozore a kontrole pri preprave rádioaktívneho odpadu a vyhoretého jadrového paliva, ktorá je založená na odporúčaníach MAAE formulovaných v dokumentoch radu TS-R-1. Rozhodnutie o schválení typu prepravného zariadenia sa vydáva najviac na päť rokov. Povolenie na prepravu VJP je možné vydať až na jeden rok a v prípade prepravy RAO až na tri roky.

Zákon č. 541/2004 Z. z. umožňuje dovoz RAO, ktoré vznikli spracovaním a úpravou RAO vyvezených na tento účel a ich spätný dovoz bol vopred povolený ÚJD SR a taktiež umožňuje dovoz RAO za účelom ich spracovania a úpravy na území SR ak vývoz RAO s alikvotnou aktivitou bol zmluvne dohodnutý a

povolený ÚJD SR. Každý iný dovoz RAO na územie SR je zakázaný. Atómový zákon presne špecifikuje v § 3 ods. 8 štáty, do ktorých je zakázané RAO prepravovať.

Zákonom č. 408/2008 Z. z. bola transponovaná smernica Rady 2006/117/Euratom o dozore a kontrole pri preprave rádioaktívneho odpadu a vyhoreného jadrového paliva a zároveň prostredníctvom odkazu na rozhodnutie komisie 2008/312/Euratom boli prebrané vzory štandardných dokumentov o dozore a kontrole pri preprave RAO a VJP.

I.1.1 Základné požiadavky na bezpečnostnú dokumentáciu

Bezpečnostná dokumentácia musí obsahovať súbor opatrení na účinnú ochranu osôb, majetku a životného prostredia pred následkami ožiarenia počas prepravy rádioaktívnych materiálov. Táto ochrana sa zabezpečuje oddelením rádioaktívneho obsahu od prostredia, kontrolou dávkových príkonov počas prepravy, zabránením dosiahnutia kritickosti a zabránením poškodenia zásielky uvoľňovaným a absorbovaným teplom.

Tieto opatrenia sa musia vzťahovať na všetky činnosti a stavy spojené s pohybom rádioaktívnych materiálov; patrí medzi ne projekt, údržba a oprava prepravných zariadení a príprava, odosielanie, nakladanie, prevoz vrátane uskladnenia počas prepravy, vykladanie a prijímanie nákladu v mieste určenia dodávky.

I.1.2 Vydanie povolenia na prepravu

Preprava rádioaktívnych materiálov

Rádioaktívne materiály (jadrové materiály, rádioaktívne odpady a vyhoreté jadrové palivo) možno prepravovať len na základe povolenia na prepravu vydaného ÚJD SR prepravcovi. Prepravu rádioaktívnych materiálov možno uskutočňovať len v prepravných zariadeniach, ktorých typy schválil ÚJD SR.

Povolenie na prepravu rádioaktívnych materiálov nie je potrebné na prepravu

- a) výrobkov z neožiareného prírodného a ochudobneného uránu a neožiareného tória,
- b) jadrových materiálov, ktorých preprava za 12 po sebe idúcich kalendárnych mesiacov nepresiahne:
 1. 500 kg pre prírodný neožiarený urán,
 2. 1 000 kg pre neožiarený ochudobnený urán a neožiarené tórium.

Žiadosť o povolenie prepravy rádioaktívnych odpadov do členských štátov EÚ alebo do iných štátov predkladá žiadateľ na štandardizovanom dokumente. K žiadosti musí priložiť vyhlásenie, že si rádioaktívne odpady prevezme späť, ak nebude schopný zabezpečiť ich prepravu príjemcovi alebo ak nebude možné prepravu vykonať za podmienok uložených príslušnými orgánmi ďalších štátov.

Povolenie na prepravu sa udeľuje pre každú prepravu zvlášť. Ak sa však má opakovane prepravovať ten istý druh rádioaktívnych materiálov, tým istým druhom prepravy a tým istým prepravcom, ÚJD SR môže udeliť povolenie na prepravu jadrových materiálov alebo vyhoreného jadrového paliva na opakovanú prepravu na dobu 1 rok, a v prípade rádioaktívnych odpadov na dobu až troch rokov.

Úrad vydáva povolenie na prepravu rádioaktívnych materiálov a schválenie typu prepravného zariadenia (schválenie projektu zásielky) formou rozhodnutia.

V rozhodnutí, ktorým úrad vydá povolenie na prepravu rádioaktívnych materiálov, uvedie (okrem bežných náležitostí):

- a) typ povolenia,
- b) identifikačné označenie pridelené úradom,
- c) dátum vydania a dobu platnosti,
- d) zoznam príslušných slovenských a medzinárodných predpisov, vrátane vydania Pravidiel Medzinárodnej agentúry pre atómovú energiu pre bezpečnú prepravu rádioaktívnych materiálov, na základe ktorých je preprava povolená,
- e) obmedzenia spôsobu dopravy, typu dopravného prostriedku, prepravného kontajnera a prípadné inštrukcie na prepravnú trasu,
- f) nasledujúce prehlásenie: "Toto povolenie nezavaruje prepravcu povinnosti dodržiavať požiadavky právnych predpisov štátov, do ktorých alebo cez ktoré bude zásielka prepravovaná.",
- g) podrobný zoznam dodatočných prevádzkových kontrol potrebných pri príprave, nakládke, doprave, uložení, vykládke a zaobchádzaní s dodávkou, vrátane prípadných osobitných ustanovení o uložení z hľadiska bezpečného rozptylu tepla alebo zabezpečenia podkritickosti,
- h) odkaz na informácie poskytnuté žiadateľom, týkajúce sa osobitných úkonov, ktoré majú byť vykonané pred prepravou,
- i) odkaz na príslušné schválenie typu prepravného zariadenia alebo projektu zásielky,
- j) špecifikáciu skutočného rádioaktívneho obsahu, ktorý nemusí byť zrejmý z povahy obalového súboru; táto musí zahŕňať fyzikálnu a chemickú formu, príslušnú celkovú aktivitu (prípadne aktivity rôznych rádioizotopov), množstvo prípadného štiepneho materiálu v gramoch, a konštatovanie, či prepravovaným materiálom nie je málo disperzný rádioaktívny materiál,
- k) špecifikáciu príslušného programu zabezpečenia kvality.

Úrad môže povolenie viazať na podmienky, ktoré považuje za potrebné.

Úrad môže vydať povolenie na prepravu rádioaktívnych materiálov aj za osobitných podmienok, kedy uvedie okrem náležitostí uvedených v predchádzajúcom odseku tiež:

- rozsah teplôt okolitého prostredia, pre ktoré bol vydaný súhlas na prepravu za osobitných podmienok,
- podrobný zoznam dodatočných prevádzkových kontrol požadovaných pri príprave, nakládke, doprave, uložení, vykládke a zaobchádzaní s dodávkou, vrátane prípadných osobitných ustanovení o uložení z hľadiska bezpečného rozptylu tepla,
- dôvody na prepravu za osobitných podmienok (ak je to vhodné/potrebné),

- popis kompenzačných opatrení, ktoré majú byť použité, ak sa preprava vykoná za osobitných podmienok,
- odkaz na informácie poskytnuté žiadateľom vzťahujúce sa na použité zásielky alebo na špecifické úkony, ktoré majú byť vykonané pred prepravou.

I.1.3 Schválenie typu prepravného zariadenia

V rozhodnutí, ktorým úrad schváli typ prepravného zariadenia, uvedie (okrem bežných náležitostí):

- a) typ schvaľovacieho osvedčenia (certifikátu),
- b) identifikačné označenie pridelené úradom,
- c) dátum vydania a dobu platnosti,
- d) prípadné obmedzenia spôsobu dopravy,
- e) zoznam príslušných slovenských a medzinárodných predpisov, vrátane vydania Pravidiel Medzinárodnej agentúry pre atómovú energiu pre bezpečnú prepravu rádioaktívnych materiálov, na základe ktorých bol typ prepravného zariadenia/projekt zásielky schválený,
- f) nasledujúce prehlásenie: "Toto rozhodnutie nezavaruje prepravcu povinnosti dodržiavať požiadavky právnych predpisov štátov, do ktorých alebo cez ktoré bude zásielka prepravovaná.",
- g) odkaz na povolenie pre alternatívny rádioaktívny obsah, na validované povolenia iných príslušných orgánov, alebo na dodatočné technické dáta alebo informácie podľa požiadaviek úradu,
- h) prehlásenie o povolení prepravy, ak sa v rozhodnutí kombinuje súhlas na projekt zásielky s povolením na prepravu,
- i) identifikáciu obalového súboru,
- j) popis obalového súboru formou odkazu na výkresy alebo špecifikáciu projektu. Ak sa to ukáže ako vhodné, aj reprodukovateľnú ilustráciu, nie väčšiu ako 21 x 30 cm, znázorňujúcu zásielku spolu s jej veľmi stručným popisom, vrátane použitého materiálu na jeho zhotovenie, celkovej hmotnosti, celkových vonkajších rozmerov a vzhľadu,
- k) špecifikáciu projektu zásielky s odkazom na výkresy,
- l) špecifikáciu povoleného rádioaktívneho obsahu, vrátane prípadných obmedzení rádioaktívneho obsahu, ktoré nemusia byť zrejmé z povahy obalového súboru; táto musí zahŕňať fyzikálnu a chemickú formu, príslušnú aktivitu (prípadne aktivity rôznych rádioizotopov), množstvo prípadného štiepneho materiálu v gramoch, a konštatovanie, či prepravovaným materiálom nie je málo disperzný rádioaktívny materiál,
- m) dodatočne pre zásielky štiepneho materiálu:
 - 1. podrobný popis povoleného rádioaktívneho obsahu,
 - 2. hodnotu indexu podkritickosti (CSI),
 - 3. odkaz na dokumentáciu, v ktorej sa dokazuje podkritickosť obsahu,
 - 4. ďalšie osobitné okolnosti, z ktorých sa usudzuje na neprítomnosť vody v určitých voľných priestoroch pri hodnotení podkritickosti,
 - 5. akékoľvek predpoklady, na základe ktorých sa pri hodnotení podkritickosti predpokladá zníženie násobenia neutrónov, ako výsledok skutočného priebehu ožarovania,

6. rozsah teplôt okolitého prostredia, pre ktoré bol schválený typ prepravného zariadenia,
- n) pre zásielky typu B(M) vysvetľujúce informácie, ktoré môžu byť užitočné pre iné príslušné orgány,
 - o) podrobný zoznam dodatočných prevádzkových kontrol požadovaných pri príprave, nakládke, uložení, vykládke a zaobchádzaní so zásielkou, vrátane prípadných osobitných ustanovení o uložení z hľadiska bezpečného rozptylu tepla,
 - p) odkaz na informácie poskytnuté žiadateľom vzťahujúce sa na použité zásielky alebo na špecifické úkony, ktoré majú byť vykonané pred prepravou,
 - q) prehlásenie týkajúce sa okolitých podmienok použitých v projekte zásielky,
 - r) špecifikáciu príslušného programu zabezpečenia kvality,
 - s) odkaz na totožnosť dopravcu, ak to je potrebné.

Úrad môže rozhodnutie o schválení viazať na podmienky, ktoré považuje za potrebné.

I.2 Skúsenosti s cezhraničnou prepravou vyhoreného jadrového paliva (VJP) a rádioaktívnych odpadov (RAO)

Proces cezhraničnej prepravy RAO je upravený v § 16 zákona č. 541/2004 Z. z. a je implementáciou smernice Rady EÚ 2006/117/Euratom z 20. 11. 2006 o dozore a kontrole pri preprave rádioaktívneho odpadu a vyhoreného jadrového paliva.

ÚJD SR vydal povolenie na prepravu vyhoreného jadrového paliva z výskumného reaktora v Českej republike do Ruskej federácie v rámci iniciatívy USA - Global Threat Reduction Initiative. Všetky cezhraničné prepravy vyhoreného jadrového paliva boli vykonávané na základe súhlasov a povolení príslušných dozorných a správnych orgánov štátu pôvodu po oznámení štátu určenia a s jeho súhlasom.

Povoleniu na prepravu kovového RAO zo Slovenskej republiky do Ruskej federácie, ktoré ÚJD SR vydal v roku 2009, za účelom spracovania (pretavbou) RAO a následného dovozu produktov pretavby na územie Slovenskej republiky, vypršala lehota platnosti v decembri roku 2012. Z dôvodu nezískania všetkých kladných súhlasov s prepravou kovového RAO od orgánov dotknutých krajín, v súlade so zákonom č. 408/2008 Z. z., nebola zrealizovaná žiadna preprava kovového RAO v zmysle vydaného povolenia.

V roku 2012 ÚJD SR vydal povolenie na prepravu pevného RAO z Českej republiky na územie Slovenska, za účelom jeho spracovania (lisovaním) a následnú prepravu výliskov ako produktov spracovania späť do Českej republiky. Na základe žiadosti zo strany prepravcu RAO, ÚJD SR v roku 2013 v súlade s požiadavkami zákona č. 541/2004 Z. z., zmenil vydané povolenie na prepravu pevného RAO z Českej republiky na územie Slovenska a následnú prepravu produktov spracovania, ktorého zmena spočívala v rozšírení druhu a množstva prepravovaného RAO o spáliteľné pevné RAO, ktoré sú po ich spracovaní (spaľovaním) prepravené späť do Českej republiky. V oboch prípadoch licencovania prepravy RAO pochádzajúceho z Českej republiky a spätnej prepravy produktov spracovania prebehol proces komunikácie s orgánmi dotknutej krajiny v súlade so zákonom č. 408/2008 Z. z. a boli použité príslušné štandardné dokumenty. V období rokov 2012 – 2014 boli zrealizované 4 prepravy RAO

z Českej republiky za účelom ich spracovania na území Slovenska a následné prepravy produktov spracovania späť do Českej republiky.

J Nepoužívané uzavreté rádioaktívne žiariče

Čl. 28 Spoločného dohovoru

Použitie uzavreté žiariče

1. Každá zmluvná strana urobí v rámci svojho vnútroštátneho zákona opatrenia na zabezpečenie toho, aby sa vlastníctvo, opakovaná výroba alebo uloženie uzavretých žiaričov uskutočnilo bezpečným spôsobom.
2. Zmluvná strana dovoľí opätovný príjem použitých uzavretých žiaričov na svoje územie, ak v rámci svojho vnútroštátneho zákona prijala opatrenie, že sa vrátia výrobcovi kvalifikovanému na prijímanie a vlastníctvo použitých uzavretých žiaričov.

Pre bezpečnosť nakladania s inštitucionálnymi rádioaktívnymi odpadmi, vrátane použitých uzavretých žiaričov, platia v zásade rovnaké, vzájomne súvisiace princípy ako pre nakladanie so žiaričmi samotnými:

- je potrebné zabezpečiť, aby ožiarenie zamestnancov i obyvateľstva bolo tak nízke, ako je možné dosiahnuť racionálnymi prostriedkami,
- je potrebné zabezpečiť, aby nedošlo k neoprávnenej manipulácii so žiaričmi či odpadmi.

V Slovenskej republike v súčasnosti existuje približne 150 právnických a fyzických osôb, ktoré majú povolenie na používanie uzavretých a otvorených rádioaktívnych žiaričov, pri prevádzke ktorých by mohli vzniknúť inštitucionálne rádioaktívne odpady. Sú to subjekty pôsobiace v rôznych odvetviach hospodárstva, v zdravotníctve, školstve, výskume a pod. Pracoviská, na ktorých sa používajú rádioaktívne žiariče patria do pôsobnosti rôznych štátnych rezortov – Ministerstva hospodárstva SR, Ministerstva zdravotníctva SR, *Ministerstva pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR*, Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR, Ministerstva dopravy, *výstavby a regionálneho rozvoja SR*, Ministerstva vnútra SR, ako aj Ministerstva obrany SR.

Smernica Rady EÚ č. 2003/122/Euratom o kontrole vysoko-aktívnych uzavretých rádioaktívnych zdrojov a zachytených rádioaktívnych materiálov požaduje od členských štátov, aby okrem iného zabezpečili „adekvátne nakladanie s použitými žiaričmi, zahrňujúc dohody týkajúce sa transferu použitých žiaričov od dodávateľov, inej autorizovanej organizácie alebo zariadenia“.

Pôvodný centralizovaný systém zberu rádioaktívnych odpadov a použitých rádioaktívnych žiaričov v SR bol ukončený z dôvodu rozdelenia Česko-Slovenskej republiky. Základ pre nový národný systém bol daný uznesením vlády č. 537/1997, ktorým bola určená zodpovednosť za skladovanie kontaminovaných rádioaktívnych materiálov v rámci SR spoločnosti Slovenské elektrárne, a. s. – Vyraďovanie jadrove-energetických zariadení, zaobchádzanie s rádioaktívnymi odpadmi a vyhoretým jadrovým palivom (SE – VYZ), pričom od 01. 04. 2008 záväzky prešli na dnešnú akciovú spoločnosť JAVYS, a. s.

V Slovenskej republike sa nevyrábajú žiadne uzavreté rádioaktívne žiariče. Všetky uzavreté rádioaktívne žiariče sú do Slovenskej republiky dovážané najmä z Nemecka, Veľkej Británie, Ruskej federácie, Poľska a Českej republiky. Po rozdelení Česko-Slovenskej republiky všetkým subjektom, ktoré majú povolenie na dovoz a distribúciu rádioaktívnych žiaričov v SR bola rozhodnutím *ÚVZ SR* uložená povinnosť zmluvne zabezpečiť spätný odber použitých rádioaktívnych žiaričov a ich vrátenie zahraničnému výrobcovi alebo dodávateľovi. Všetky uzavreté rádioaktívne žiariče sa tak musia po uplynutí odporúčanej doby používania vrátiť späť zahraničnému výrobcovi, resp. dodávateľovi.

Aktuálne je v databáze rádioaktívnych žiaričov evidovaných približne 850 uzavretých rádioaktívnych žiaričov. V tomto počte nie sú zahrnuté rádioaktívne žiariče, na používanie ktorých nie je potrebné povolenie príslušného úradu verejného zdravotníctva: kalibračné rádioaktívne žiariče, rádioaktívne žiariče nízkej aktivity používané ako súčasť rôznych laboratórnych meracích a analytických prístrojov, žiariče používané v požiarnych hlásičoch a pod. Počet uzavretých rádioaktívnych žiaričov, ktoré sa aktuálne nepoužívajú a sú skladované u jednotlivých užívateľov je minimálny. Nepoužívané žiariče boli v uplynulých rokoch postupne zlikvidované. V prípade vysokoaktívnych rádioaktívnych žiaričov je držiteľ povolenia povinný zabezpečiť ich likvidáciu najneskôr do 12 mesiacov po ukončení ich používania. Zachytené rádioaktívne žiariče a *rádioaktívne kontaminované predmety* neznámeho pôvodu sú skladované v skladoch JAVYS, a. s., povolených dozornými orgánmi k tomuto účelu. Pretrvávajúcim problémom zostáva uloženie nepoužívaných rádiových ihl, keďže Úrad jadrového dozoru SR svojím rozhodnutím znemožnil ich uloženie na regionálnom úložisku rádioaktívnych odpadov v Mochovciach.

Základné legislatívne požiadavky na používanie uzavretých rádioaktívnych žiaričov sú stanovené v zákone č. 355/2007 Z. z., ktorý stanovuje základné podmienky a požiadavky na ich používanie (oznamovanie a povoľovanie činností, pri ktorých sa používajú rádioaktívne žiariče), definuje základné povinnosti používateľov rádioaktívnych žiaričov a zriaďuje centrálny register zdrojov ionizujúceho žiarenia.

Aproximačné nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 348/2006 Z. z. o požiadavkách na zabezpečenie kontroly vysokoaktívnych žiaričov a opustených žiaričov upravuje podmienky nakladania s týmito žiaričmi v súlade s legislatívou EÚ. V súčasnosti sa pripravuje novelizácia tohto nariadenia vlády.

Nariadenie vlády SR č. 345/2006 Z. z. v súlade s legislatívou EÚ špecifikuje požiadavky na optimalizáciu radiačnej ochrany, zabezpečenie radiačnej ochrany pri používaní uzavretých rádioaktívnych žiaričov, stanovuje limity ožiarenia pre pracovníkov a obyvateľov, uvádza požiadavky na skladovanie, transport a používanie uzavretých žiaričov, stanovuje požiadavky a postupy na vykonávanie preberacích skúšok, skúšok tesnosti, skúšok dlhodobej stability a prevádzkovej stálosti uzavretých žiaričov, vydávanie osvedčení uzavretých žiaričov a tiež podmienky na uvoľňovanie rádioaktívnych látok do životného prostredia.

Podrobnejšie požiadavky na nakladanie s inštitucionálnymi rádioaktívnymi odpadmi ustanovuje vyhláška MZ SR č. 545/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na zabezpečenie radiačnej ochrany pri činnostiach vedúcich k ožiareniu a činnostiach dôležitých z hľadiska radiačnej ochrany.

Vláda Slovenskej republiky uznesením č. 610 z 02. septembra 2009 schválila návrh postupu pre nakladanie s inštitucionálnymi rádioaktívnymi odpadmi a zachytenými rádioaktívnymi materiálmi v SR a poverila spoločnosť JAVYS, a. s., vybudovať komplexné zariadenie pre preberanie, triedenie a dlhodobé bezpečné skladovanie takýchto materiálov.

Spoločnosť JAVYS, a. s., predložila projektovú dokumentáciu na výstavu zariadenia pre nakladanie s inštitucionálnymi rádioaktívnymi odpadmi a zachytenými rádioaktívnymi žiaričmi za účelom vydania stavebného povolenia na posúdenie ÚVZ SR v decembri roku 2013. Na základe predloženej projektovej

dokumentácie (spracovateľ dokumentácie bola a. s. Chemcomex Praha) dňa 23. decembra 2013 Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky (odbor ochrany zdravia pred žiarením) vydal rozhodnutím č. OOZPŽ/9335/2013 kladný záväzný posudok JAVYS, a. s., na výstavbu „Zariadenia na nakladanie s inštitucionálnymi rádioaktívnymi odpadmi (IRAO) a zachytenými rádioaktívnymi žiaričmi (ZRAM)“ v lokalite Mochovce. V súlade so spracovanou projektovou dokumentáciou sa má v tejto lokalite vybudovať centrálny sklad IRAO a ZRAM, v ktorom sa budú skladovať rádioaktívne žiariče a odpady v 200 litrových sudov MEVA, vo vláknobetónových kontajneroch VBK a v kontajneroch ISO a UK 200. Po ukončení výstavby v uvedenom zariadení by mali byť skladované inštitucionálne rádioaktívne odpady vznikajúce v nejadrových zariadeniach a zachytené rádioaktívne žiariče a rádioaktívne kontaminované predmety neznámeho pôvodu. Toto zariadenie nebude klasifikované ako jadrové zariadenie v zmysle atómového zákona.

Čo sa týka uložiteľnosti IRAO, vrátane použitých uzavretých žiaričov v RÚ RAO, všetky doterajšie štúdie analyzujúce tento problém dospeli konzistentne k záveru, že:

- prakticky všetky IRAO pochádzajúce z používania otvorených žiaričov sú vhodným spôsobom uložiteľné v RÚ RAO,
- uložiteľné sú prakticky všetky použité uzavreté žiariče, s výnimkou:
 - žiaričov ^{137}Cs vyšších aktivít (2ks),
 - použitých uzavretých žiaričov, ktoré sú alfa-žiaričmi, konkrétne ^{226}Ra (asi 180 ks rádiofórov o celkovej aktivite o málo väčšej než 10^{12} Bq), ^{238}Pu samotné alebo ako Pu/Be neutrónový zdroj, ^{239}Pu , ^{241}Am (asi 430 ks) samotné alebo ako Am/Be neutrónové zdroje.

Žiariče neuložiteľné v RÚ RAO budú skladované po centralizovanom zbere po dobu, pokiaľ sa nenájde vhodný spôsob ich uloženia. Tým bude uloženie spolu s ostatnými odpadmi z jadrových zariadení neuložiteľnými v RÚ RAO, resp. vyhoretým palivom v hlbinnom úložisku, alebo uloženie zvlášť, v k tomu účelu zrealizovanom vrte v stabilnej geologickej formácii.

Nakladanie so zachytenými jadrovými a rádioaktívnymi materiálmi (neznámeho pôvodu)

Po vývoji v uplynulých rokoch bola zavedená v podstate rutinná prax v záchytoch jadrových a/alebo rádioaktívnych materiálov, ktorá vychádza z medzinárodne akceptovaných prístupov. Stále však sú rezervy v koordinácii činností jednotlivých zainteresovaných rezortov a inštitúcií. Bol vypracovaný informačný systém ILTRAM, prevádzkovaný organizáciou HUMA-LAB APEKO v Košiciach, Pripravuje sa náhrada iným informačným systémom, ktorý bude spravovaný Ministerstvom vnútra SR.

V období posledných cca 15 rokov došlo na území Slovenska k desiatkam udalostí záchytu uzavretých rádioaktívnych žiaričov a k stovkám prípadov, kedy boli zachytené rádioaktívne kontaminované predmety, najmä náhradné súčiastky na poľnohospodárske stroje a pružinová oceľ, ktoré boli kontaminované ^{60}Co a pochádzali z Českej republiky. Pri aktívnom vyhľadávaní rádioaktívne kontaminovaných predmetov bolo v rokoch 2002 - 2004 nájdených viac ako 1 600 kusov rádioaktívne kontaminovaných kovových súčiastok, ktoré boli kontaminované ^{60}Co o hmotnostnej aktivite 4,0 až 4,5 MBq/kg. Vzhľadom na skutočnosť, že bolo jednoznačne preukázané, že tieto súčiastky boli

vyrobené a pochádzajú z Českej republiky, boli po rokovaní so Státním úřadem pro jadernou bezpečnost České republiky vyvezené na likvidáciu do ČR. Okrem uvedených kontaminovaných súčiastok boli zachytené uzavreté rádioaktívne žiariče, ^{60}Co , ^{90}Sr , ^{137}Cs , kovové predmety kontaminované odpadkom-krustou z prírodných termálnych vôd a súčiastky vojenskej techniky (palubné letecké prístroje obsahujúce rádioaktívne fosforeskujúce farby s ^{226}Ra). V poslednej dobe má počet riešených prípadov klesajúcu tendenciu a vyskytuje sa menej ako 20 záchytov za kalendárny rok. V dôsledku limitovaných kapacít sa už nevykonáva aktívne vyhľadávanie opustených rádioaktívnych žiaričov a rádioaktívne kontaminovaných predmetov. V poslednom období boli všetky rádioaktívne kontaminované predmety zachytené podnikateľskými subjektmi, ktoré sa zaoberajú najmä zberom a spracovaním kovového odpadu a vykonávajú vlastné monitorovanie rádioaktivity. Záchyt rádioaktívne kontaminovaných predmetov je oznámený na pracoviská ÚVZ SR. V roku 2013 na základe podnetu jednej fyzickej osoby boli nájdené v starom rodinnom dome v Nitrianskom Pravne dva uzavreté rádioaktívne žiariče ^{90}Sr neznámeho pôvodu o aktivite 740 MBq, ktoré boli pravdepodobne predtým súčasťou nejakého technického zariadenia.

Na zníženie rizika nelegálneho nakladania s rádioaktívnymi materiálmi a ich možným zneužitím na teroristické účely, v decembri 2011 podpísala v Bruseli vláda Slovenskej republiky a vláda USA spoločný „Akčný plán na boj proti nelegálnemu nakladaniu s jadrovými a rádioaktívnymi materiálmi“, ktorého cieľom je prevencia, včasná detekcia a rýchla reakcia na prípady nelegálneho nakladania s rádioaktívnymi materiálmi a ich následné zabezpečenie, aby nedošlo k ohrozeniu zdravia obyvateľov alebo k ich zneužitiu na teroristické účely. Oprávnenou organizáciou pre nakladanie s rádioaktívne kontaminovanými predmetmi, ako aj žiaričmi neznámeho pôvodu je JAVYS, a. s.

K Opatrenia na zvyšovanie bezpečnosti

K.1 Realizácia opatrení

V najbližšom období sa plánujú realizovať nasledovné opatrenia:

- *začať výstavbu zariadenia na centralizovaný zber, triedenie a skladovanie inštitucionálnych RAO a zachytených rádioaktívnych materiálov v lokalite Mochovce;*
- *zrealizovať pripravovanú výstavbu IS RAO;*
- *prípraviť výstavbu suchého medziskladu VJP;*
- *prípraviť výstavbu pracoviska na pretavbu kovových RAO v Jaslovských Bohuniciach;*
- *prípraviť III. etapu vyradovania JE A1;*
- *pokračovať v realizácii projektovej zmeny v systémoch očistky vôd na blokoch EMO 1,2, ktorá umožní odber vzoriek sorbentov pre optimalizáciu ich vyvážky;*
- *pokračovať v opatreniach súvisiacich s prebiehajúcou I. etapou a prípravou II. etapy vyradovania JE V1;*
- *zmena systému spracovania kvapalných rádioaktívnych koncentrátov v JE Mochovce.*

K.2 Medzinárodné misie

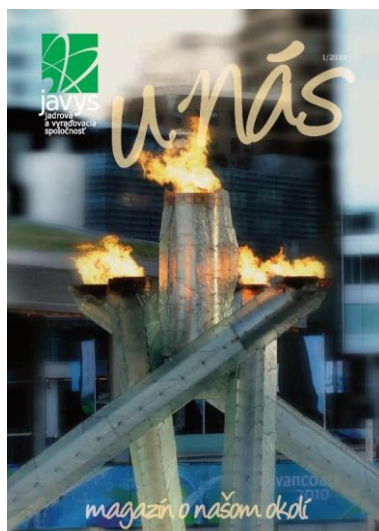
Víď kap. E.2.1.5.

K.3 Transparentnosť a komunikácia s verejnosťou

Právo na informácie je v Slovenskej republike garantované ústavou a ďalšími dokumentmi o ľudských právach už od začiatku 90. rokov. Prijatie zákona č. 211/2000 Z. z. (zákon o slobodnom prístupe k informáciám v znení neskorších predpisov) poskytlo občanom zákonný spôsob získania potrebných informácií. Tento zákon spolu so zákonom č. 541/2004 Z. z. (atómový zákon) a zákonom č. 24/2006 Z. z. (zákon o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov) tvoria legislatívny rámec komunikácie s verejnosťou v oblasti jadrovej energie. Držiteľ povolenia je povinný v zmysle zákona č. 541/2004 Z. z. (§ 27, odsek 4) informovať ÚJD SR o udalostiach v prevádzkovaných jadrových zariadeniach a v prípade výskytu nehody alebo havárie musí v zmysle § 28 ods. 3 zákona aj informovať verejnosť. Medzi povinnosti držiteľa povolenia patrí podľa atómového zákona (§ 10, odsek 1, písm. m) informovať verejnosť aj o hodnotení stavu jadrovej bezpečnosti ním prevádzkovaných jadrových zariadení. *Zákon č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov transponuje smernicu EU v uvedenej oblasti (Rady 85/337/ES z 27. júna 1985 o posudzovaní vplyvov niektorých verejných a súkromných projektov na životné prostredie v znení neskorších predpisov), ako i Aarhuský dohovor nielen v oblasti informovania verejnosti, ale i účasti verejnosti na rozhodovacích procesoch v otázkach ochrany životného prostredia.* Prevádzka, zvyšovanie bezpečnosti na JZ

v závodoch Bohunice V2 a Mochovce, ako aj výstavba 3. a 4. bloku v Mochovciach výrazne ovplyvnili život v regiónoch, čo si nevyhnutne vyžiadalo zintenzívnenie obojstrannej komunikácie s regiónmi v okolí JZ, ako aj na celonárodnej úrovni. Transparentné informovanie o všetkých aspektoch výstavby, prevádzky a vyradovania JZ po jeho definitívnom ukončení prevádzky a zverejňovanie informácií verejne dostupnými informačnými kanálmi sa stalo neoddeliteľnou súčasťou otvorenej politiky držiteľov povolenia a dozorných orgánov v oblasti informovania a účasti zainteresovaných strán (stakeholderov) na rozhodovacích procesoch. Medzi najvýznamnejšie komunikačné kanály patria:

- informačné centrá Mochovce a Bohunice + exkurzie priamo v jadrových zariadeniach. Ročne navštívi priestory závodu Bohunice a závodu Mochovce 12 až 15 tisíc návštevníkov z celej SR i zo zahraničia + externé prednášky na školách,
- mesačník *atóm.sk* distribuovaný zdarma v regiónoch Mochovce a Bohunice a ďalšie tlačoviny (informačné brožúry a letáky na Infocentrách a webových stránkach držiteľov povolení), v ktorých sú informácie spracovávané prístupnou a zrozumiteľnou formou,
- webové stránky držiteľov povolení – www.seas.sk, www.javys.sk a dozorného úradu ÚJD SR – www.ujd.gov.sk,
- občianske informačné komisie (ďalej len OIK) Mochovce a Bohunice, ktoré sú zložené z volených a iných predstaviteľov regionálnej verejnosti. Členovia OIK majú pravidelné stretnutia s manažmentom držiteľov povolení a dostávajú tak kvalifikované informácie z prvej ruky,
- regionálne združenia miest a obcí, ktoré takisto komunikujú a riešia svoje problémy v súčinnosti s držiteľmi povolení JZ v danom regióne,
- programy lokálneho sponzorstva od držiteľov povolení, ktoré pomáhajú v oblastiach, ktoré to najviac potrebujú a ktoré prinášajú všeobecne prospešný úžitok (vzdelávanie, zdravotníctvo a charita, kultúra, šport, životné prostredie),
- dni otvorených dverí (Open plant) pre zamestnancov a verejnosť, ktoré sa každoročne organizujú pri jednotlivých JZ,
- iné: semináre pre novinárov, starostov a zástupcov samosprávy; tlačové konferencie a brífingy pri významných udalostiach, tlačové správy pre médiá, aktívna účasť na domácich i zahraničných výstavách, konferenciách, atď.



ÚJD SR ako ústredný orgán štátnej správy poskytuje v oblasti svojej pôsobnosti informácie na požiadanie a zároveň aktívne zverejňuje informácie o stave jadrových zariadení v SR a o svojej činnosti ako dozorného orgánu, čím umožňuje verejnosti a masmédiám kontrolu údajov a informácií o jadrových zariadeniach, ako i o ÚJD SR. Na webovej stránke úradu (www.ujd.gov.sk) sú okrem uvedených informácií zverejnené aj začaté, prebiehajúce a ukončené správne konania podľa zákona č. 71/1967 Zb. o správnom konaní v znení neskorších predpisov, ako i rozhodnutia vydané ÚJD SR v plnom znení s odôvodnením.

ÚJD SR má kompetencie v oblasti informovania verejnosti o jadrovej bezpečnosti a monitoruje iné mediálne zdroje s cieľom získania potrebného prehľadu informačnej politiky o danom subjekte. Je dozorným orgánom, ktorý nezávisle od držiteľov povolení jadrových zariadení poskytuje informácie o jadrovej bezpečnosti jadrových zariadení vrátane informácií o bezpečnosti nakladania s rádioaktívnymi odpadmi, vyhoretým jadrovým palivom, jadrovými materiálmi, ich kontrole a evidencii, ako aj informácie o ďalších fázach palivového cyklu.

ÚJD SR spracováva každoročne v zmysle atómového zákona správu o výsledkoch činnosti ÚJD SR a o bezpečnosti jadrových zariadení v SR za uplynulý rok, ktorá je predkladaná na rokovanie vlády SR a Národnej rady SR. Vydáva sa aj brožovaná výročná správa v slovensko-anglickej mutácii, ktorá je distribuovaná do knižníc, na ministerstvá, ostatné ústredné orgány štátnej správy, do štátnych organizácií, na zastupiteľstvá cudzích štátov v SR, zastupiteľstvá SR v zahraničí, zahraničné dozorné orgány, medzinárodné a iné organizácie a školy.

ÚJD SR kladie mimoriadny dôraz na komunikáciu s obyvateľstvom v regióne s jadrovými zariadeniami, snaží sa o jej neustále zlepšovanie formou spolupráce s OIK, zástupcami obcí, ako i distribúciou informatívnych materiálov, ako sú výročné správy, letáky a prispievaním do regionálnej tlače a TV.

V spolupráci s OIK resp. obcami sa organizujú besedy s verejnosťou ako v oblasti jadrovej bezpečnosti, tak i v oblasti nakladania s rádioaktívnym odpadom.

ÚJD SR každoročne zasiela do tlačových agentúr SR, do denníkov a do elektronických médií príspevky o svojich domácich a zahraničných aktivitách a organizuje tlačové konferencie pre novinárov. ÚJD SR

je spolu so Státním úradem pro jadernou bezpečnost České republiky (SÚJB) vydavateľom odborného časopisu „Bezpečnosť jadrovej energetiky“, ktorý je zameraný na prezentovanie najnovších poznatkov v oblasti jadrovej bezpečnosti v SR a ČR.

Čo sa týka *havarijnej pripravenosti*, okresné úrady a obce, podľa zákona č. 42/1994 Z. z. o civilnej ochrane obyvateľstva v znení neskorších predpisov, trvalo zverejňujú informácie pre verejnosť na webovej stránke alebo na verejnej tabuli, pričom je poskytnutá 30 dňová lehota, dokedy môže dotknutá verejnosť podávať pripomienky. Opodstatnené pripomienky sa primerane zohľadnia pri spracovaní plánu ochrany obyvateľstva. Informácie sa prehodnocujú a v prípade potreby aktualizujú; v aktualizovanej forme sa zverejňujú najmenej raz za tri roky. Informácie pre verejnosť zahŕňajú najmä informácie o zdroji ohrozenia, informácie o možnom rozsahu mimoriadnej udalosti a následkov na postihnutom území a životnom prostredí, nebezpečné vlastnosti a označenie látok a prípravkov, ktoré by mohli spôsobiť mimoriadnu udalosť, informácie o spôsobe varovania obyvateľstva a o záchranných prácach, úlohy a opatrenia po vzniku mimoriadnej udalosti, podrobnosti o tom, kde sa dajú získať ďalšie informácie súvisiace s plánom ochrany obyvateľstva. Orgány štátnej správy a samosprávy vydávajú príručky pre obyvateľov, ktoré obsahujú rady pre občanov, ktorých cieľom je poskytnúť čo najviac informácií o tom, ako postupovať a ako sa správať pri živelných pohromách, haváriách alebo katastrofách. Od roku 1999 vydáva Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky populárno - náučné periodikum Civilná ochrana, revue pre civilnú ochranu obyvateľstva. Je adresované všetkým, ktorí sa aktívne podieľajú na plnení úloh zákona č. 42/1994 Z. z. o civilnej ochrane obyvateľstva v znení neskorších predpisov, ale aj všetkým čitateľom, ktorí sa o problematiku civilnej ochrany obyvateľstva zaujímajú. V jednotlivých rubrikách revue prináša aktuálne informácie, uverejňuje metodické prílohy venované praktickému plneniu úloh civilnej ochrany a pod. Samostatný priestor je venovaný aj samospráve.



Obr. Open Plant v elektrárni Mochovce

L Prílohy

- I. Zoznam jadrových zariadení pre nakladanie s VJP a RAO
- II. Limity výpustí rádioaktívnych látok do atmosféry a hydrosféry
- III. Zoznam jadrových zariadení vo vyradovaní
- IV. Inventár skladovaného VJP (třk)
- V. Inventár skladovaného RAO
- VI. Zoznam národných zákonov, vyhlášok a návodov
- VII. Zoznam medzinárodných expertných správ (aj bezpečnostných správ)
- VIII. Zoznam autorov

Príloha I. Zoznam jadrových zariadení pre nakladanie s vyhoretým jadrovým palivom (VJP) a rádioaktívnym odpadom (RAO)

Slovenské elektrárne, a. s. (SE, a. s.) prevádzkujú:

- Atómové elektrárne Bohunice, závod SE - EBO: JE V2 - 3. a 4.blok
- Atómové elektrárne Mochovce, závod SE- EMO 1. a 2. blok

Jadrová a vyrad'ovacia spoločnosť, a. s. (JAVYS, a. s.) prevádzkuje:

- Medzisklad vyhoretého paliva v *Jaslovských Bohuniciach*
- Technológie pre spracovanie a úpravu RAO v *Jaslovských Bohuniciach*
- Republikové úložisko RAO Mochovce
- Finálne spracovanie kvapalných RAO Mochovce

Ďalšie jadrové zariadenia sú uvedené v prílohe III.

Príloha II. Limity výpustí rádioaktívnych látok do atmosféry a hydrosféry

Pred uvedením do prevádzky JZ v dvoch lokalitách v SR boli stanovené spoločné limity výpustí pre každú lokalitu. Rozdelením lokality Jaslovské Bohunice na dva odštepne závody SE, a. s., v roku 1996 sa situácia nemenila, v rámci SE, a. s., bolo vypracované spoločné hodnotenie pre celú lokalitu. Vytvorenie dvoch subjektov v lokalite Jaslovské Bohunice v roku 2006 (JAVYS, a. s. a SE, a. s.) dalo podnet k rozdeleniu limitov výpustí takmer rovným dielom medzi SE, a. s. (t. j. JE V2) a JAVYS, a. s. (t. j. JE V1, JE A1, technológia spracovania a úpravy RAO – TSÚRAO a MSVP). Pri tom bolo brané do úvahy trvalé odstavenie 1. bloku JE V1 dňa 31. 12. 2006 a fakt, že výpuste zo zariadení pre nakladanie s RAO a VJP sú významne nižšie ako výpuste z JE v prevádzke. V roku 2011 boli schválené nové limity výpustí z dôvodu prechodu JE V1 na prvú etapu vyradovania. Limity výpustí pre jednotlivé JZ, ktorých držiteľom povolenia je JAVYS, a. s., v sume tvoria uvedený limit pre JAVYS, a. s. a sú súčasťou schválených LaP pre jednotlivé JZ.

Plynné výpuste				
Ročný limit výpustí pre skupinu JZ	Vzácne plyny (ľubovoľná zmes) Bq/rok	Jódy (plynná a aerosólová fáza) Bq/rok	Aerosóly - zmes dlhožijúcich rádionuklidov Bq/rok	Sr 89, 90 Bq/rok
<i>Areál Jaslovské Bohunice pred 2007</i>				
Všetky JZ	4.10 ¹⁵	1,3.10 ¹¹	1,6.10 ¹¹	3.10 ⁸
<i>Areál Jaslovské Bohunice od 2007 do roku 2011</i>				
JAVYS, a. s. (vrátane JE V1)	2.10 ¹⁵	6,5.10 ¹⁰	8,1.10 ¹⁰	1,6.10 ⁸
SE, a. s. JE V2	2.10 ¹⁵	6,5.10 ¹⁰	8.10 ¹⁰	1,4.10 ⁸
<i>Areál Jaslovské Bohunice od r. 2011</i>				
JAVYS, a. s. (vrátane JE V1)	-	-	8,1.10 ¹⁰	1,7.10 ⁸
SE, a. s. JE V2	2.10 ¹⁵	6,5.10 ¹⁰	8.10 ¹⁰	1,4.10 ⁸
<i>Areál Mochovce</i>				
Mochovce 1,2	4,1.10 ¹⁵	6,7.10 ¹⁰	1,7.10 ¹¹	nelimitované
Kvapalné výpuste				
Ročný limit výpustí pre skupinu JZ	Trícium Bq/rok		Ostatné korózne a štiepne produkty Bq/rok	
	recipient Váh	recipient Dudváh	recipient Váh	recipient Dudváh
<i>Areál Jaslovské Bohunice pred 2007</i>				
Všetky JZ	4,37.10 ¹³	4,37.10 ¹¹	3,8.10 ¹⁰	3,8.10 ⁸

Areál Jaslovské Bohunice od 2007				
JAVYS, a. s. (vrátane JE V1)	$3 \cdot 10^{13}$	$2,3 \cdot 10^{11}$	$2,5 \cdot 10^{10}$	$2,5 \cdot 10^8$
SE, a. s. JE V2	$2 \cdot 10^{13}$	$2 \cdot 10^{11}$	$1,3 \cdot 10^{10}$	$1,3 \cdot 10^8$
Areál Jaslovské Bohunice od roku 2011				
JAVYS, a. s. (vrátane JE V1)	$1,2 \cdot 10^{13}$	$5,7 \cdot 10^{10}$	$2,5 \cdot 10^{10}$	$2,5 \cdot 10^8$
SE, a. s. JE V2	$2 \cdot 10^{13}$	$2 \cdot 10^{11}$	$1,3 \cdot 10^{10}$	$1,3 \cdot 10^8$
Areál Mochovce				
Mochovce 1,2	$1,2 \cdot 10^{13}$		$1,1 \cdot 10^9$	

Ročný limit kvapalných výpustí z Republikového úložiska rádioaktívnych odpadov RÚ RAO

Nuklid	Ročný limit aktivity [Bq]/rok
H – 3	$1,88 \cdot 10^{10}$
Cs – 137	$2,28 \cdot 10^7$
Sr – 90	$2,44 \cdot 10^8$
Co – 60	$2,24 \cdot 10^7$
Pu – 239	$5,56 \cdot 10^5$

Príloha III. Zoznam jadrových zariadení vo vyradovaní

Jadrová a vyradovacia spoločnosť, a. s. (*JAVYS, a. s.*):

- Jadrová elektráreň JE A1 (vrátane technologických zariadení na nakladanie s RAO z tejto JE inštalovaných na jej území)
- Jadrová elektráreň JE V1 - 1. a 2. blok*

VUJE, a. s.:

- experimentálna spaľovňa
- experimentálna bitúmenačná linka

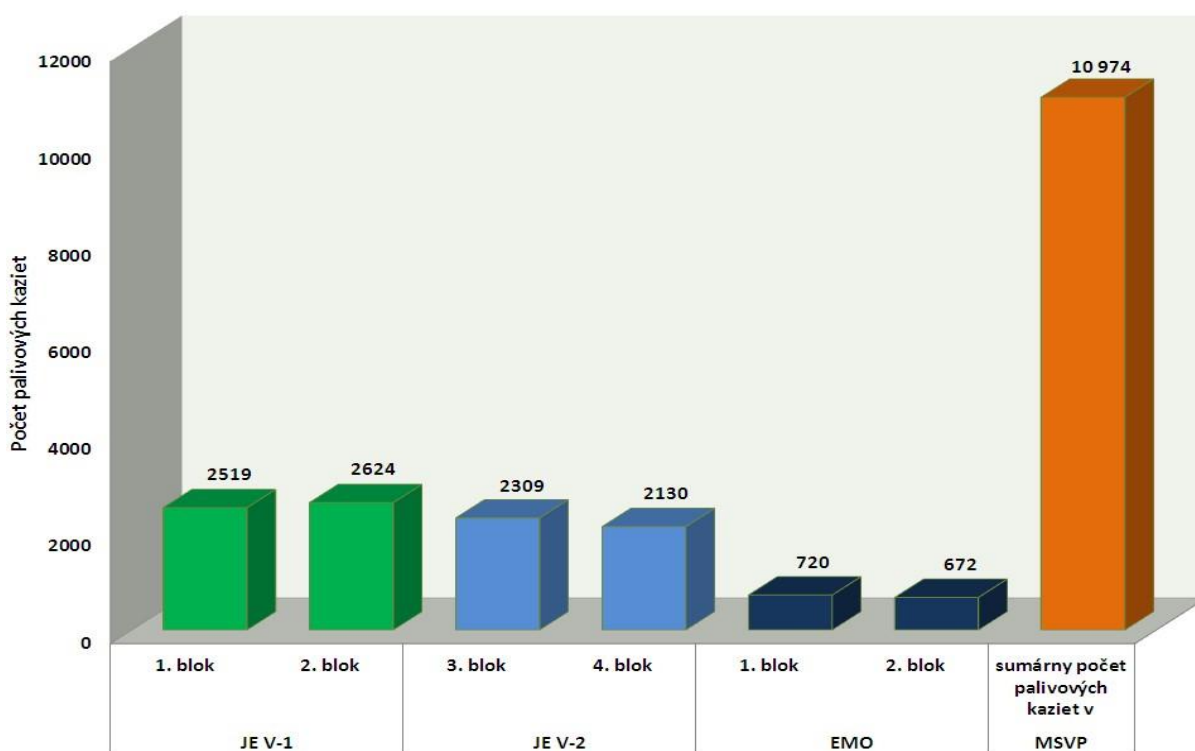
Príloha IV. Inventár skladovaného vyhoretého jadrového paliva (t ŤK) (k 31. 12. 2013)

V Medzisklade vyhoretého paliva spoločnosti JAVYS, a.s. bolo k 31.12.2013 skladovaných 10 974 ks VJP (1 317 ton ŤKU) z produkcie JZ V1, V2 a EMO, v členení :

- 5 143 ks palivových kaziet z produkcie reaktorových blokov JZ V1,
- 4 439 ks palivových kaziet z produkcie reaktorových blokov JZ V2
- 1 392 ks palivových kaziet z produkcie reaktorových blokov JZ EMO.

Maximálna projektová skladovacia kapacita MSVP 14 112 ks VJP bola využitá na 77,76%.

Množstvo skladovaného VJP (ks) v MSVP rozdelené podľa jednotlivých JZ a blokov.



Príloha V. Inventár skladovaného RAO

V.1 Inventár skladovaného rádioaktívneho odpadu (RAO) na JE V1 (k 31. 12. 2013)

Zaplnenie skladovacích priestorov pre skladovanie pevných RAO

Sklad	Celková kapacita /m ³ /	Zaplnenie /m ³ /	K dispozícii /m ³ /
Spolu	820	2	818

Skladovanie VTZ filtrov

Sklad	Kapacita /m ³ /	Zaplnenie /m ³ /	Voľný priestor /m ³ /
Spolu	600	19	581

Skladovanie ra-koncentrátu

Nádrž	Kapacita [m ³]	Zaplnenie [m ³]	Objem prepočítaný na celkovú soľnosť 190g/l [m ³]	Voľný objem [m ³]
Spolu	4 215	480	nemerané	3735

Skladovanie nízkoaktívnych a stredneaktívnych sorbentov

Nádrž	Kapacita [m ³]	Zaplnenie [m ³]	Voľný objem [m ³]
Spolu:	1 584	335	1250

Skladovanie PRAO s vyššou aktivitou (Mogilník)

Celková kapacita zložiska: 399 buniek.

Skladované: 32 ton, 11 m³

Zložisko stredne-aktívneho RAO je zaplnené na cca 90 % z celkovej projektovej kapacity

V.2 Inventár skladovaného rádioaktívneho odpadu (RAO) na JE V2 k 31. 12. 2010

Skladovanie PRAO v paletách

Sklad	Celková kapacita /ks paliet/	Zaplnenie /ks paliet/	K dispozícii /ks paliet/	Poznámka
Spolu	1 920	1 421	499	

Trend plnenia vypočítaný z rokov 2000 - 2001 je: 15 ks paliet/rok.

Zásoba voľného objemu(ak by sa neodvážalo): 17 rokov.

Skladovanie PRAO v skladoch bez zostavy

Sklad	Celková kapacita /ks sudov/	Zaplnenie /ks sudov/	K dispozícii /ks sudov/	Poznámka
Spolu	11 490	677	10 813	

Trend plnenia vypočítaný z rokov 2001 - 2007 je: 360 ks sudov za rok.

Zásoba voľného priestoru (ak by sa neodvážalo): 26 rokov.

Skladovanie VTZ filtrov v sklade 108/12

Bunka číslo	Kapacita [ks]	Zaplnenie [ks]	Voľný priestor [ks]
Spolu	912	608	304

Trend plnenia skladu 108/12: Priemerná tvorba za rok 35 ks.

Zásoba voľného priestoru (ak by sa neodvážalo): 15 rokov.

Skladovanie PRAO s vyššou aktivitou (Mogilník)

Celková kapacita zložiska: 529 buniek.

Zaplnených: 213 buniek.

Prázdnych: 316 buniek.

Zložisko vysoko-aktívneho RAO je zaplnené na cca 40 % z celkovej projektovej kapacity.

Skladovanie ra-koncentrátu

Nádrž	Kapacita [m ³]	Zaplnenie [m ³]	Voľný objem [m ³]
Spolu	4860	1 839,2	3 020,8

Trend plnenia nádrží v rokoch 2001 až 2007: 68 m³ ročne

Zásoba voľného priestoru (ak by sa neodvážalo na úpravu): 37 rokov.

Skladovanie ionexov

Nádrž	Kapacita [m ³]	Zaplnenie [m ³]	Voľný objem [m ³]
Spolu	1 380	133,9	1 246,1

Trend zaplnenia nádrží:

Nízko-aktívnych sorbentov: Priemerná tvorba za rok: 0,8 m³.

Zásoba voľného priestoru (ak by sa neodvážalo): 521 rokov.

Stredne-aktívnych sorbentov: Priemerná tvorba za rok: 3,6 m³.

Zásoba voľného priestoru (ak by sa neodvážalo): 233 rokov.

Skladovanie ra-olejov a olejových kalov

Ra-oleje sú uložené v 12 ks sudov MEVA v sklade kontaminovaných ropných látok v obj. 800, miestnosť číslo A0058:

2 400 litrov oleja z opráv zariadení PO.

V.3 Inventár skladovaného rádioaktívneho odpadu (RAO) v SE EMO (k 31. 12. 2010)

Skladovanie PRAO vo vreciach napaletách

Sklad	Kapacita /ks paliet/	Zaplnenie /ks paliet/	Voľný objem /ks paliet/
Spolu	672	190	482

* objem jednej palety je 0,5 m³

Skladovanie PRAO vsudoch na paletách

Sklad	Kapacita (ks paliet/ks sudov)	Zaplnenie (ks paliet/ks sudov)	Voľný objem (ks paliet/ks sudov)
Spolu	660/2 640	337/1348	323/1 292

* objem suda je 0,2 m³

Skladovanie PRAO v skladoch bez zostavy

Sklad	Kapacita (m³)	Zaplnenie (m³)	Voľný objem (m³)
Spolu	1 782	0	1 782

Skladovanie ra-koncentrátu

	Kapacita (m³)	Zaplnenie skutočné (m³)	Sumárna aktivita beta (kBq/l)	Voľný objem (m³)
Spolu	2 660	1 595,22	495	1 064,78

* analýza vzoriek koncentrátov zo dňa 07.12.2007

Skladovanie ionexov

Nádrž	Kapacita	Zaplnenie	Voľný objem
Spolu	920	114,35	807,65

V. 4 Inventár skladovaného rádioaktívneho odpadu (RAO) v JAVYS, a. s., k 31. 12. 2013

RAO skladované v zariadeniach JAVYS, a. s.

V jadrových zariadeniach, ktoré sú vo vyradovaní (JE A1), vznikajú v súčasnosti sekundárne RAO v spojitosti s dekontaminačnými, demontážnymi a demolačnými prácami.

Z historických dôvodov predstavujú RAO z JE A1 Bohunice osobitný problém, keďže neboli za prevádzky tohto zariadenia ani dôsledne triedené, ani evidované. Veľká časť kvapalných prevádzkových RAO bola už spracovaná a upravená na uloženie, resp. bola znížená úroveň aktivity týchto odpadov. Priebežne vznikajúce koncentráty (cca 40 m³ za rok) sa každoročne spracovávajú bitúmenáciou, resp. cementáciou. Ku koncu roka 2013 predstavoval súhrnný inventár kvapalných (vrátane nezahustených) RAO 591,09 m³.

Súhrnné množstvá pevných RAO v JE A1 dosiahli v roku 2013 cca 784,4 m³ nekovových RAO, 1 254,27 t kovových RAO. Celková hmotnosť skladovanej kontaminovanej zeminy a sute dosiahla v roku 2013 hodnotu 17 717 m³. Produkty cementačných a bitúmenačných liniek, ktoré sú pred úpravou skladované tiež v skladoch JE A1 Bohunice predstavujú takmer 99,36 m³.

Sklad	Celková kapacita (m ³)	Zaplnenie (m ³)	Voľná kapacita (m ³)
Spolu	2 022,8	1 506	516,8

Skladovacie priestory pre skladovanie PRAO sú zaplnené 200 l sudmi typu MEVA (max.10114 sudov). (1 m³ = 5 sudov)

Celkovo bolo k 31. 12. 2013 v certifikovaných skladoch JAVYS, a. s., uložených 7 530 sudov s pevným RAO, z toho:

- 264 sudov s pevným spáliteľným RAO
- 264 sudov s lisovateľným RAO (z toho je 91 sudov VZT filtrov)
- 303 sudov s RAO určené na triedenie
- 5 182 sudov s kovovým RAO
- 40 sudov s pevným RAO určeným do VBK bez spracovania(sudy s bitúmenovým a cementovým produktom)
- 1 477 sudov - hlina, betóny, štrky a nefixované RAO
- 1,52 t VZT filtrov

Inventár pevných RAO umiestnených v objektoch JAVYS, a. s.:

Por.č.	Druh RAO	Objem (m ³)	Hmotnosť (t)
	Celkovo	13 729	19 324

Inventár kvapalných RAO JAVYS, a. s. je celkovo: 1 750,4 m³

V. 5 Množstvá rádioaktívnych odpadov (RAO) spracované resp. upravené na TSÚ RAO v Jaslovských Bohunicách a FS KRAO v Mochovciach v r. 2011 – 2013

JZ TSÚ RAO + JZ FS KRAO	Upravené (spracované)	v roku 2011	v roku 2012	v roku 2013
Zaplnené VBK		299 ks	304 ks	405 ks
Odtransportované na RÚ RAO		317 ks	302 ks	355 ks
JZ TSÚ RAO	Druh odpadu	Množstvo	Množstvo	Množstvo
Prevádzkový súbor (PS) - BSC RAO	- pracia kvapal., kaly, ionexy	26,49 m ³	19,01 m ³	21,03 m ³
PS 04 – Cementácia	- bitúmenový produkt	100,81 m ³	86,91 m ³	63,41 m ³
	- výlisky, popol	174,59 m ³	179,36 m ³	179,28 m ³
	- iná matrica	65,63 m ³	59,4 m ³	23,04 m ³
PS 06 - Spaľovňa	Pevné RAO (spolu)	73,15 T	30,57 T	66,91 T
	JE A1	43,7 t	15,2 t	42,52 t
	JE V1	5,57 t	1,96 t	5,92 t
	JE V2	12,55 t	7,28 t	3,55 t
	JE EMO1,2	11,33 t	6,13 t	3,65 t
	Ostatní producenti	-	-	11,27 t
		11,68 m ³	18,36 m ³	0,5 m ³
	Kvapalné RAO (spolu)	4,68 m³	0,3 m³	0,5 m³
	JE A1- dowtherm, olej	0,60 m ³	0,0 m ³	0 m ³
	JE V1 – olej	6,4 m ³	18,06 m ³	0 m ³
	JE V1 - sorbenty			
PS 08 - Lisovacie zariadenie	Spolu	25432 T	288,28 T	297,37 T
	JE A1	198,82 t	247,5 t	259,57 t
	JE V1	26,62 t	9,33 t	4,51 t
	JE V2	13,6 t	20,94 t	9,96 t
	JE EMO1,2	15,28 t	10,5 t	10,6 t
	Ostatní producenti	-	-	12,73 t
	IRAO	0	0	0
PS 03 – Koncentrácia	Spolu	453,9 m³	51,3 m³	83,7 m³
	Koncentrát JE V1	397,2 m ³	0 m ³	32,4 m ³
	Koncentrát JE V2	56,7 m ³	51,3 m ³	51,3 m ³
PS 05 - Triedenie	Pevné RAO	69,65 t	34 t	81,37 t
Prevádzkový súbor - 809	KCV			
Koncentrácia KCV na PS 44, PS 100	JE A1	71,38 m ³	45 m ³	61,54 m ³
	JE V1	0 m ³	0 m ³	0
	JE V2	202,5 m ³	0 m ³	0
DBL	sorbenty	0 m ³	20,59 m ³	12,32 m ³
Prevádzkový súbor – obj.41	RA - vody	1586 m³	1420 m³	1246 m³
Prevádzkový súbor – Linka na spracovanie kovového RAO	Kovové RAO (spolu)	239,9 t	181,64 t	225,53 t
	JE A1	207,1 t	180 t	215,6 t
	JE V1	27,6 t	0 t	8,76 t
	JE V2	5,2 t	1,64 t	0 t
	Ostatní producenti	-	-	1,17 t
Prevádzkový súbor - Spracovanie VZT filtre – PS 009	VZT – filtre (spolu)	5,22 t	11,52 t	14,75 t
	JE A1	2,89 t	10 t	13,2 t
	JE V1	2,32 t	1,52 t	1,55 t

JZ FS KRAO	Druh odpadu	Množstvo	Množstvo	Množstvo
Koncentrácia KCV	Koncentrát EMO 1,2	208,6 m ³ *	194,33 m ³ *	243,7 m ³
Cemetácia RAO	Cemetácia bit. prod. z KCV bit. prod. Z DBL iná matrica	47,98 m ³ 9,28 m ³ 2,87 m ³	87,58 10,17 0,22 m ³	53,26 m ³ 7,07 m ³ 106,74 m ³
DBL – FS KRAO	sorbenty	5,94 m ³	5,7 m ³	5,59 m ³

* koncentrát prerátaný na 120 g/kg H₃BO₃

RAO uložené v RÚ RAO Mochovce

Ku koncu roku 2013 bolo celkovo uložených 3 445 ks VBK, čo predstavuje cca 10 335 m³ spevnených RAO z JE A1, JE V1 a JE V2 a EMO1,2. Podstatnú časť týchto odpadov tvorili koncentráty vo forme bitúmenovaného produktu alebo cementovej zálievky VBK a pevné odpady spracované pred zaliatím do VBK vysokotlakovým lisovaním.

Príloha VI. Zoznam vybraných národných zákonov, vyhlášok a nariadení

- Zákon č. 71/1967 Z. z. o správnom konaní – posledná novela zákon č. 204/2011 Z. z.
- Zákon č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) - posledná novela zákon č. 368/2013 Z. z.
- Zákon č. 42/1994 Z. z. o civilnej ochrane obyvateľstva - posledná novela zákon č. 345/2012 Z. z.
- Zákon č. 264/1999 Z. z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody a o zmene a doplnení niektorých zákonov - posledná novela zákon č. 133/2013 Z. z.
- Zákon č. 575/2001 Z. z. o organizácii činnosti vlády a organizácii ústrednej štátnej správy - posledná novela zákon č. 313/2013 Z. z.
- Zákon č. 215/2004 Z. z. o ochrane utajovaných skutočností a o zmene a doplnení niektorých zákonov – posledná novela zákon č. 122/2013 Z. z.
- Zákon č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov – *posledná novela zákon č. 34/2014 Z. z.*
- Zákon č. 541/2004 Z. z. o mierovom využívaní jadrovej energie (atómový zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov - posledná novela zákon č. 143/2013 Z. z.
- Zákon č. 251/2012 Z. z. o energetike a o zmene a *doplnení* niektorých zákonov – posledná novela zákon č. 382/2013 Z. z.
- Zákon č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov – posledná novela zákon č. 180/2013 Z. z.
- Zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov – posledná novela zákon č. 154/2013 Z. z.
- Zákon č. 125/2006 Z. z. inšpekcií práce a o zmene a doplnení zákona č. 82/2005 Z. z. o nelegálnej práci a nelegálnom zamestnávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov – posledná novela zákon č. 308/2013 Z. z.
- Zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov – *posledná novela zákon č. 153/2013 Z. z.*
- Zákon č. 238/2006 Z. z. o Národnom jadrovom fonde na vyradovanie jadrových zariadení a na nakladanie s vyhoretým jadrovým palivom a rádioaktívnymi odpadmi (zákon o jadrovom fonde) a o zmene a doplnení niektorých zákonov – posledná novela zákon č. 143/2013 Z. z.

- *Zákon č. 309/2009 Z. z. o podpore obnoviteľných zdrojov energie a vysoko účinnej kombinovanej výroby a o zmene a doplnení niektorých zákonov – posledná novela zákon č. 382/2013 Z. z.*
- *Zákon č. 254/2011 Z. z. o prepravovateľných tlakových zariadeniach a o zmene a doplnení niektorých zákonov.*
- *Zákon č. 250/2012 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach v znení zákona č. 435/2013 Z. z.*
- *Zákon č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov.*
- *Nariadenie vlády SR č. 35/2008 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody na osobné ochranné prostriedky*
- *Nariadenie vlády SR č. 117/2001 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody zariadení a ochranných systémov určených na použitie v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu v znení nariadenia vlády SR č. 296/2002 Z. z.*
- *Nariadenie vlády SR č. 513/2001 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody na jednoduché tlakové nádoby v znení nariadenia vlády SR č. 328/2003.*
- *Nariadenie vlády SR č. 576/2002 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody na tlakové zariadenia v znení nariadenia vlády SR č. 329/2003 Z. z.*
- *Nariadenie vlády SR č. 308/2004 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody pre elektrické zariadenia, ktoré sa používajú v určitom rozsahu napätia v znení nariadenia vlády SR č. 449/2007 Z. z.*
- *Nariadenie vlády SR č. 436/2008 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody na strojové zariadenia v znení zákona č. 140/2011 Z. z.*
- *Nariadenie vlády SR č. 194/2005 Z. z. o elektromagnetickej kompatibilite v znení nariadenia vlády SR č. 318/2007 Z. z.*
- *Nariadenie vlády SR č. 276/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri práci so zobrazovacími jednotkami.*
- *Nariadenie vlády SR č. 340/2006 Z. z. o ochrane zdravia osôb pred nepriaznivými účinkami ionizujúceho žiarenia pri lekárskom ožiarení v znení nariadenia vlády SR č. 85/2007 Z. z.*
- *Nariadenie vlády SR č. 345/2006 Z. z. o základných bezpečnostných požiadavkách na ochranu zdravia pracovníkov a obyvateľov pred ionizujúcim žiarením (transpozícia smernice Rady 96/29/Euratom).*
- *Nariadenie vlády SR č. 346/2006 Z. z. o požiadavkách na zabezpečenie radiačnej ochrany externých pracovníkov vystavených riziku ionizujúceho žiarenia počas ich činnosti v kontrolovanom pásme (transpozícia smernice Rady 1990/641/Euratom).*

- Nariadenie vlády SR č. 348/2006 Z. z. o požiadavkách na zabezpečenie kontroly vysokoaktívnych žiaričov a opustených žiaričov *v znení nariadenia vlády SR č. 497/2011 Z. z. (transpozícia smernice Rady ES 2003/122/Euratom).*
- Nariadenie vlády SR č. 387/2006 Z. z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci.
- Nariadenie vlády SR č. 391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko.
- Nariadenie vlády SR č. 392/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov.
- Nariadenie vlády SR č. 393/2006 Z. z. o minimálnych požiadavkách na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci vo výbušnom prostredí.
- Nariadenie vlády SR č. 395/2006 Z. z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov.
- Nariadenie vlády SR č. 396/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.
- Nariadenie vlády SR č. 312/2007 ktorým sa ustanovujú podrobnosti o spôsobe výberu a platenia povinného príspevku na Národný jadrový fond na vyradovanie jadrových zariadení a na nakladanie s vyhoretým jadrovým palivom a rádioaktívnymi odpadmi *v znení nariadenia vlády SR č. 145/2012 Z. z.*
- Vyhláška SÚBP č. 59/1982 Zb., ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení v znení vyhlášky SÚBP č. 484/1990 Zb.
- Vyhláška SÚBP č. 25/1984 Zb. na zaistenie bezpečnosti práce v nízkotlakových kotolniciach *v znení vyhlášky č. 75/1996 Z. z.*
- *Vyhláška MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností.*
- Vyhláška SÚBP č. 208/1991 Zb. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri prevádzke, údržbe a opravách vozidiel.
- Vyhláška MŽP SR č. 453/2000 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia stavebného zákona.
- Vyhláška MŽP SR č. 55/2001 Z. z., o územnoplánovacích podkladoch a územnoplánovacej dokumentácii
- Vyhláška MPSVR SR č. 508/2009 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými

a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia v znení vyhlášky č. 398/2013 Z. z.

- Vyhláška MVRR SR č. 158/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú skupiny stavebných výrobkov s určenými systémami preukazovania zhody a podrobnosti o používaní značiek zhody v znení vyhlášky č. 119/2006 Z. z.
- Vyhláška MZ SR č. 524/2007 Z. z., ktorou sa stanovujú podrobnosti o radiačnej monitorovacej sieti.
- Vyhláška MZ SR č. 528/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na obmedzenie ožiarenia z prírodného žiarenia.
- Vyhláška MZ SR č. 545/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na zabezpečenie radiačnej ochrany pri činnostiach vedúcich k ožiareniu a činnostiach dôležitých z hľadiska radiačnej ochrany.
- Vyhláška MV SR č. 533/2006 Z. z. o podrobnostiach o ochrane obyvateľstva pred účinkami nebezpečných látok v znení vyhlášky MV SR č. 160/2012 Z. z.
- Vyhláška ÚJD SR č. 46/2006 Z. z. o špeciálnych materiáloch a zariadeniach, ktoré spadajú pod dozor Úradu jadrového dozoru Slovenskej republiky.
- Vyhláška ÚJD SR č. 47/2006 Z. z. o podrobnostiach o maximálnych limitách množstiev jadrových materiálov a rádioaktívnych odpadov, pri ktorých sa nepredpokladá vznik jadrovej škody.
- Vyhláška ÚJD SR č. 48/2006 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o spôsobe ohlasovania prevádzkových udalostí a udalostí pri preprave a podrobnosti zisťovaní ich príčin v znení vyhlášky ÚJD SR č. 32/2012 Z. z.
- Vyhláška ÚJD SR č. 33/2012 Z. z. o pravidelnom, komplexnom a systematickom hodnotení jadrovej bezpečnosti jadrových zariadení.
- Vyhláška ÚJD SR č. 430/2011 Z. z. o požiadavkách na jadrovú bezpečnosť.
- Vyhláška ÚJD SR č. 51/2006 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na zabezpečenie fyzickej ochrany.
- Vyhláška ÚJD SR č. 52/2006 Z. z. o odbornej spôsobilosti v znení vyhlášky ÚJD SR č. 34/2012 Z. z.
- Vyhláška ÚJD SR č. 30/2012 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách pri nakladaní s jadrovými materiálmi, rádioaktívnymi odpadmi a vyhoretým jadrovým palivom.
- Vyhláška ÚJD SR č. 54/2006 Z. z. o evidencii a kontrole jadrových materiálov a o oznamovaní vybraných činností.
- Vyhláška ÚJD SR č. 55/2006 Z. z. o podrobnostiach v havarijnom plánovaní pre prípad nehody alebo havárie v znení vyhlášky ÚJD SR č. 35/2012 Z. z.
- Vyhláška ÚJD SR č. 431/2011 Z. z. o systéme manažérstva kvality.

- Vyhláška ÚJD SR č. 57/2006 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách pri preprave rádioaktívnych materiálov.
- Vyhláška ÚJD SR č. 58/2006 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o rozsahu, obsahu a spôsobe vyhotovovania dokumentácie jadrových zariadení potrebnej k jednotlivým rozhodnutiam *v znení vyhlášky ÚJD SR č. 31/2012 Z. z.*
- Zmluva o založení Európskeho spoločenstva pre atómovú energiu (1957).
- Nariadenie Rady (Euratom) č. 87/3954/Euratom z 22. decembra 1987 stanovujúce najvyššie povolené hodnoty rádioaktivity v potravinách a krmivách, spôsobenej jadrovou haváriou alebo iným prípadom rádiologického núdzového stavu v znení nariadenia Rady č. 89/2218/Euratom z 18. júla 1989.
- Nariadenie Komisie (Euratom) č. 90/770 z 29. marca 1990, ktorým sa stanovujú najvyššie povolené úrovne rádioaktivity v krmivách spôsobenej jadrovou haváriou alebo iným prípadom rádiologického núdzového stavu.
- Nariadenie Rady (Euratom) č. 1493/93 z 08. júna 1993 o prepravách rádioaktívnych látok medzi členskými štátmi v platnom znení.
- Nariadenie Rady (Euratom) č. 2587/1999 z 02. decembra 1999, ktorým sa vymedzujú investičné projekty, ktoré treba oznamovať Európskej komisii v súlade s článkom 41 Zmluvy o založení Európskeho spoločenstva pre atómovú energiu.
- Nariadenie Komisie (ES) č. 1209/2000 z 08. júna 2000 o podávaní oznámení podľa článku 41 Zmluvy o založení Európskeho spoločenstva pre atómovú energiu v znení nariadenia Komisie (Euratom) č. 1352/2003 z 23. júla 2003.
- Nariadenie Komisie (Euratom) č. 302/2005 z 08. februára 2005 o uplatňovaní systému záruk Euratomu.
- *Nariadenie Rady (ES) č. 428/2009 z 05. mája 2009, ktorým sa stanovuje režim Spoločenstva na kontrolu vývozov, prepravy, sprostredkovania a tranzitu položiek s dvojakým použitím v platnom znení.*
- Nariadenie Komisie (Euratom) č. 66/2006 zo 16. januára 2006, ktorým sa udeľuje výnimka na prevoz malých množstiev rúd, východiskových materiálov a osobitných štiepných materiálov z pravidiel kapitoly o dodávkach.
- Smernica 62/302/ES z 05. marca 1962 o voľnom prístupe ku kvalifikovaným povolaniam v oblasti jadrovej energie.
- Smernica Rady č. 89/618/Euratom z 27. novembra 1989 o informovaní verejnosti o opatreniach na ochranu zdravia, ktoré sa majú uplatniť, a o krokoch, ktoré sa majú vykonať v prípade rádiologickej havarijnej situácie.

- Smernica Rady č. 90/641/Euratom zo 04. decembra 1990 o prevádzkovej ochrane externých pracovníkov vystavených riziku pôsobenia ionizujúceho žiarenia počas ich činnosti v kontrolovaných pásmach.
- Smernica Rady č. 96/29/Euratom z 13. mája 1996, ktorá stanovuje základné bezpečnostné normy ochrany zdravia pracovníkov a obyvateľstva pred nebezpečenstvami vznikajúcimi v dôsledku ionizujúceho žiarenia.
- *Smernica Rady č. 2013/59/Euratom z 05. decembra 2013, ktorou sa stanovujú základné bezpečnostné normy ochrany pred nebezpečenstvami vznikajúcimi v dôsledku ionizujúceho žiarenia, ktorou sa zrušujú smernice 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom a 2003/122/Euratom.*
- Smernica Rady 2006/117/Euratom z 20. novembra 2006 o dozore a kontrole pri preprave rádioaktívneho odpadu a vyhorelého jadrového paliva.
- Smernica Rady 2009/71/Euratom z 25. júna 2009, ktorou sa zriaďuje rámec Spoločenstva pre jadrovú bezpečnosť jadrových zariadení.
- *Smernica Rady 2011/70/Euratom z 19. júla 2011, ktorou sa zriaďuje rámec Spoločenstva pre zodpovedné a bezpečné nakladanie s vyhoretým palivom a rádioaktívnym odpadom.*
- *Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2012/18/EÚ zo 04. júla 2012 o kontrole nebezpečenstiev závažných havárií s prítomnosťou nebezpečných látok, ktorou sa mení a dopĺňa a následne zrušuje smernica Rady 96/82/ES.*
- Rozhodnutie Rady 87/600/Euratom zo 14. decembra 1987 o opatreniach spoločenstva pre rýchlu výmenu informácií v prípade rádiologickej havarijnej situácie.
- Odporúčanie Komisie z 15. decembra 2005 o usmerneniach na uplatňovanie nariadenia (Euratom) č. 302/2005 o uplatňovaní systému záruk Euratomu.
- *Odporúčanie Komisie z 11. februára 2009 na vykonávanie systému účtovnej evidencie a kontroly jadrových materiálov držiteľmi povolení jadrových zariadení.*
- *Odporúčanie Komisie z 07. júla 2009 pre bezpečný a efektívny systém odosielania dokumentov a informácií v súvislosti s ustanoveniami smernice Rady 2006/117/Euratom.*

Bezpečnostné návody ÚJD SR:

BNS III.4.1/2000	Požiadavky na vydanie súhlasu ÚJD SR na používanie paliva v reaktoroch VVER-440
BNS III.4.3/2000	Požiadavky na hodnotenie palivových zavážok
BNS I.8.1/2005	Upresnenie náplne Predbežného plánu fyzickej ochrany a Plánu fyzickej ochrany v súlade so znením vyhlášky 186/1999 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti pri zabezpečovaní fyzickej ochrany jadrových zariadení, jadrových materiálov a rádioaktívnych odpadov
BNS IV.1.3/2005	Požiadavky na projekt a prevádzkovanie skladu vyhorelého jadrového paliva
BNS I.2.5/2005	Požiadavky ÚJD SR na kapitolu 16 Predprevádzkovej bezpečnostnej správy „Limity a podmienky“
BNS II.3.4/2006	Pravidlá pre návrh, výrobu a prevádzku systémov monitorovania degradácie bezpečnostne významných komponentov JZ. Časť 1. Monitorovanie korózie
BNS I.4.2/2006	Požiadavky na vypracovávanie analýz a štúdií PSA
BNS II.3.1/2007	Hodnotenie prípustnosti defektov zisťovaných pri prevádzkových kontrolách vybraných zariadení jadrových zariadení.
BNS III.4.4.2007	Požiadavky na vypracovanie, realizáciu a hodnotenie výsledkov testov programu fyzikálneho spúšťania
BNS II.1.1/2008	Evidencia a kontrola jadrových materiálov
BNS I.7.4/2008	Komplexné periodické hodnotenie jadrovej bezpečnosti
BNS II.5.4/2009	Kvalifikácia systémov pre nedeštruktívne skúšanie v jadrovej energetike <i>Požiadavky a návody</i>
BNS II.5.6/2009	Pravidlá konštruovania, výroby, montáže, opráv, výmeny a rekonštrukcií strojno-technologických komponentov vybraných zariadení jadrových elektrární typu VVER 440
BNS II.5.5/2009	Skúšanie mechanických vlastností, chemického zloženia a vybraných charakteristík odolnosti proti porušeniu pri medzných stavoch zaťažovania materiálov a zvarových spojov strojno-technologických komponentov zariadení jadrových elektrární typu VVER 440
BNS II.3.3/2011	<i>Hutnícke výrobky a náhradné diely pre jadrové zariadenia. Požiadavky</i>
BNS II.5.3/2011	<i>Zváracie materiály na zváranie strojno-technologických komponentov jadrových elektrární. Technické požiadavky a pravidlá výberu</i>
BNS I.12.3/2012	<i>Kvalita PSA pre PSA aplikácie</i>

<i>BNS II.5.2/2012</i>	<i>Kontrola zvarovania a kvality zvarových spojov komponentov vybraných zariadení jadrových zariadení. Požiadavky</i>
<i>BNS II.5.1/2012</i>	<i>Zváranie jadrových zariadení. Základné požiadavky a pravidlá</i>
<i>BNS II.2.1/2012</i>	<i>Požiadavky na zabezpečovanie ochrany pred požiarmi a protipožiarnej bezpečnosti jadrových zariadení z pohľadu jadrovej bezpečnosti</i>
<i>BNS I.12.1/2012</i>	<i>Požiadavky na zabezpečovanie kvality softvéru pre analýzy bezpečnosti</i>
<i>BNS I.6.2/2013</i>	<i>Požiadavky na opis reaktora a jeho projektovej bázy v bezpečnostnej správe</i>
<i>BNS I.11.1/2013</i>	<i>Požiadavky na deterministické analýzy bezpečnosti JE s VVER-440/V213</i>
<i>BNS I.1.2/2014</i>	<i>Rozsah a obsah bezpečnostnej správy</i>
<i>BNS I.9.2/2014</i>	<i>Riadenie starnutia jadrových elektrární - Požiadavky</i>
<i>BNS I.4.4/2014</i>	<i>Prevádzka jadrového zariadenia po dosiahnutí jeho projektom uvažovanej životnosti. Požiadavky a návody</i>

Príloha VII. Zoznam medzinárodných expertných správ a bezpečnostných správ

Tab. 1. Zoznam bezpečnostnej dokumentácie a medzinárodných misií zameraných na bezpečnosť JZ pre nakladanie s VJP a RAO v SR:

JZ	Predchádzajúca dokumentácia	PpBS/Plán etapy vyradovania	Periodické hodnotenie	Medzinár. misie
JE A1	EIA v rámci vyradovania	Plán II. etapy vyradovania - 2008	1980, 1992, 1995-98, 2007	
JE V1	EIA v rámci vyradovania	Plán I. etapy vyradovania – 06/2011	07/2009	
MSVP	Predbežná BS (rekonštr. 1997)	1987, 09/1998, 04/2010, 03/2014	11/2008	
MSVP EMO	Zadávací BS, EIA (pre BSC)	1987, 9/1998	2000 (po rekonštrukcii)	
TSÚ RAO	Predbežná BS, EIA (pre BSC)	1998 (pre BL 1994, 2002), 8/2010	5/2009	
FS KRAO	Predbežná BS 2004	07/2006		
Integrálny sklad	Zámer 2011			
RÚ RAO	Zadávací a Predbežná BS	4/1999	4/2011	WATRP 1995

Názvy bezpečnostných správ a hodnotiacich dokumentov misií (prevzaté z NS k dohode o jadrovej bezpečnosti 2010):

- | | |
|--|---------|
| 1. Bezpečnostná správa JE V1 po postupnej rekonštrukcii | 05/2001 |
| 2. Predprevádzková bezpečnostná správa pre republikové úložisko RAO | 04/1999 |
| 3. Predprevádzková bezpečnostná správa – preprava pevných RAO v ISO kontajneroch | 01/2000 |
| 4. Predprevádzková bezpečnostná správa - prekvalifikované fragmentačné pracovisko pre spracovanie kovových RAO s povrchovou kontamináciou do 3000 Bq/cm ² | 04/2001 |
| 5. Predprevádzková bezpečnostná správa pre MSVP | 09/1998 |
| 6. WENRA: Nuclear Safety in EU Candidate Countries | 10/2000 |
| 7. IAEA: Review of Results of the Gradual Upgrading at Bohunice WWER-440/230 NPP Units 1 and 2 | 11/2000 |
| 8. Licensing Related Assessment of Design and Operational Safety for VVER 213 (PHARE/SK/TSO/VVER03) | 12/1999 |
| 9. Report on Nuclear Safety in the Context of Enlargement (9181/01) | 05/2001 |

10. International Conference on the Strengthening of Nuclear Safety in Eastern Europe – IAEA Report	06/1999
11. Final Report of the IAEA EBP and other Related IAEA Activities on the Safety of WWER and RBMK NPPs	1998
12. 5-BSP-001 Bezpečnostná správa JE V1 po postupnej rekonštrukcii	11/2000
13. JAVYS/PHJB-V1/ZS/2009 Technická správa – Periodické hodnotenie jadrovej bezpečnosti JE V1	12/2009
14. 5-BSP-001 Predprevádzková bezpečnostná správa JE V1	03/2010
15. A-01/A1Bezpečnostná správa JE A1 na súčasný stav	11/2005
16. Technická správa – Periodické hodnotenie bezpečnosti JE A1 po 1. etape vyradovania	10/2007
17. A-01/MSVP Predprevádzková bezpečnostná správa pre MSVP	04/2010
18. Technická správa - Periodické hodnotenie jadrovej bezpečnosti JZ MSVP	12/2009
19. A-01/TSÚ RAO Predprevádzková bezpečnostná správa pre TSÚ RAO v Jaslovských Bohuniciach	08/2010
20. Technická správa – Periodické hodnotenie jadrovej bezpečnosti RÚ RAO	04/2011
21. A-01/RÚ RAO Predprevádzková bezpečnostná správa RÚ RAO Mochovce	09/2011
22. Technická správa – Periodické hodnotenie jadrovej bezpečnosti JE V1 – číslo správy JAVYS/PHJB - V1/ZS/2009	12/2009
23. <i>Predprevádzková bezpečnostná správa FS KRAO Mochovce</i>	<i>07/2006</i>
24. <i>13-BSP-001 Predprevádzková bezpečnostná správa pre JZ MSVP v Jaslovských Bohuniciach</i>	<i>03/2014</i>

Dokumentácia predkladaná Slovenskou republikou za účelom naplnenia ustanovenia v čl. 37 Zmluvy Euratom v zmysle výkladu uvedenom v COMMISSION RECOMMENDATION of 6 December 1999 on the application of Article 37 of the Euratom Treaty (notified under document number C (1999) 3932) (1999/829/Euratom), publikovanom 16. 12. 1999 v Official Journal of the European Communities, No. L 324:

- Technológie pre spracovanie a úpravu RAO v lokalite Jaslovské Bohunice
- Integrovaný sklad RAO v lokalite Jaslovské Bohunice
- Vyradovanie jadrovej elektrárne A1 (I. etapa)
- Vyradovanie jadrovej elektrárne A1 (II. etapa)
- *Vyradovanie jadrovej elektrárne V1 (I. etapa)*

- *Dokončenie druhého dvojradu a výstavba tretieho dvojradu Republikového úložiska v Mochovciach*
- *Výstavba Úložiska pre veľmi nízko aktívne rádioaktívne odpady na Republikovom úložisku v Mochovciach*

Príloha VIII. Zoznam autorov

JURINA Vladimír	-	Ministerstvo zdravotníctva SR
VIKTORY Dušan	-	Ministerstvo zdravotníctva SR
PETRÍK Teodor	-	Ministerstvo hospodárstva SR
ŠOVČÍK Ján	-	Národný jadrový fond
SÜSS Jozef	-	Slovenské elektrárne, a. s.
TOMEK Jozef	-	Slovenské elektrárne, a. s.
LUKAČOVIČ Jozef	-	Slovenské elektrárne, a. s.
IVAN Jozef	-	Slovenské elektrárne, a. s.
ŽIAKOVÁ Marta	-	Úrad jadrového dozoru SR
METKE Eduard	-	Úrad jadrového dozoru SR
POSPÍŠIL Martin	-	Úrad jadrového dozoru SR
TURNER Mikuláš	-	Úrad jadrového dozoru SR
BYSTRICKÁ Stanislava	-	Úrad jadrového dozoru SR
HOMOLA Juraj	-	Úrad jadrového dozoru SR
VÁCLAV Juraj	-	Úrad jadrového dozoru SR
BULLA Róbert	-	Inšpektorát práce Nitra
HORVÁTH Ján	-	JAVYS, a. s.
BETÁK Aladár	-	JAVYS, a. s.
MIHALY Branislav	-	JAVYS, a. s.
GLOSZ Jozef	-	JAVYS, a. s.
ORIHÉL Miroslav	-	JAVYS, a. s.
VAŠINA Daniel	-	JAVYS, a. s.
BALAŽ Jozef	-	JAVYS, a. s.
VRTOCH Marián	-	JAVYS, a. s.
MLČÚCH Jaroslav	-	JAVYS, a. s.
GRAŇÁK Peter	-	JAVYS, a. s.
BÁRDY Milan	-	JAVYS, a. s.
GOGOLIAK Jozef	-	JAVYS, a. s.

a ďalší prispievatelia, ktorým vyslovujeme vďaku za spoluprácu.