

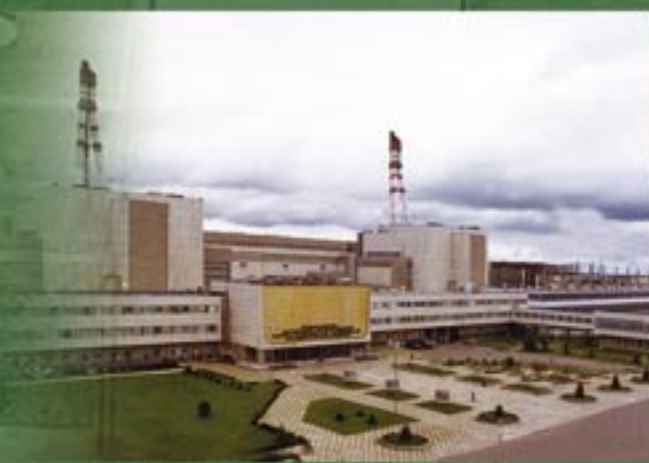


LIETUVOS RESPUBLIKA

Valstybinė atominės energetikos
saugos inspekcija (VATESI)

ATOMINĖ ENERGETIKA LIETUVOJE: BRANDUOLINĖ SAUGA

Veiklos ataskaita 2005



Vilnius 2006

TURINYS

1.	VATESI TIKSLAI IR STRUKTŪRA.....	3
2.	VATESI ADMINISTRACINIS REGLAMENTAVIMAS.....	4
3.	STRATEGINIS PLANAVIMAS IR FINANSINĖ VEIKLA.....	5
4.	VATESI KOKYBĖS VADYBA.....	6
5.	IGNALINOS AE TECHNINIAI IR EKONOMINIAI RODIKLIAI.....	6
6.	IGNALINOS AE SAUGOS GERINIMO PROGRAMOS (SIP-3) ĮGYVENDINIMAS.....	9
7.	ANTROSIOS NEPRIKLAUSOMOS REAKTORIAUS STABDYMO SISTEMOS ĮDIEGIMAS IGNALINOS AE 2-AJAME BLOKE.....	11
8.	IGNALINOS AE EKSPLOATAVIMO SAUGOS PRIEŽIŪRA.....	12
9.	INSPEKTAVIMAS.....	15
10.	EKSPLOATAVIMO PATIRTIES NAUDOJIMO ĮVERTINIMAS.....	16
11.	SAUGOS KULTŪRA IGNALINOS AE.....	18
12.	IGNALINOS AE SAUGOS ĮVERTINIMAS.....	21
13.	REAKTORIŲ FIZIKINIŲ CHARAKTERISTIKŲ ANALIZĖ IR GERINIMAS.....	22
14.	PROJEKTINIŲ IR NEPROJEKTINIŲ AVARINIŲ PROCESŲ ANALIZĖ.....	23
15.	TIKIMYBINĖ SAUGOS ANALIZĖ.....	25
16.	VIENTELIO VEIKIANČIO IGNALINOS AE 2-OJO ENERGIJOS BLOKO SAUGOS PAGRINDIMAS.....	26
17.	IGNALINOS AE 1-OJO ENERGIJOS BLOKO KURO NAUDOJIMO 2-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIUJE PROJEKTAS.....	27
18.	PASIRENGIMAS IGNALINOS AE EKSPLOATAVIMO NUTRAUKIMUI.....	27
19.	LICENCIJAVIMO VEIKLA.....	28
20.	BRANDUOLINIŲ MEDŽIAGŲ APSKAITA IR KONTROLĖ, GARANTIJŲ TAIKYMAS.....	29
21.	RADIOAKTYVIŲJŲ ATLIEKŲ TVARKYMAS.....	32
22.	AVARINĖ PARENGTIS.....	33
23.	LIETUVOS MOKSLO INDĖLIS Į BRANDUOLINĖS SAUGOS GERINIMĄ, MOKSLINĖS TECHNINĖS PARAMOS ORGANIZACIJŲ VEIKLOS KOORDINAVIMAS.....	34
24.	VATESI SPECIALISTŲ MOKYMAS IR KVALIFIKACIJOS KĖLIMAS.....	38
25.	VISUOMENĖS INFORMAVIMAS.....	38
26.	BRANDUOLINĖS SAUGOS REGULIAVIMAS EUROPOS SĄJUNGOJE. EUROPOS KOMISIJOS IR ŠALIŲ NARIŲ VAIDMUO.....	40
27.	VATESI DALYVAVIMAS VAKARŲ EUROPOS ŠALIŲ BRANDUOLINĖS SAUGOS REGULIAVIMO INSTITUCIJŲ ASOCIACIJOS (WENRA) VEIKLOJE.....	41
28.	WENRA SAUGOS REIKALAVIMŲ HARMONIZAVIMO PROGRAMA.....	42
29.	TARPTAUTINĖS SUTARTYS, ĮSTATYMAI IR POĮSTATYMINIAI TEISĖS AKTAI.....	43
30.	ATSISKAITYMAS UŽ BRANDUOLINĖS SAUGOS KONVENCIJOS VYKDYMĄ.....	44
31.	ATSISKAITYMAS UŽ JUNGTINĖS PANAUDOTO KURO TVARKYMO SAUGOS IR RADIOAKTYVIŲJŲ ATLIEKŲ TVARKYMO SAUGOS KONVENCIJOS VYKDYMĄ.....	45
32.	VATESI TARPTAUTINĖS BENDRADARBIAVIMO GRUPĖS VEIKLA.....	45
33.	TARPTAUTINIAI TECHNINIO BENDRADARBIAVIMO PROJEKTAI.....	46
	SANTRUMPOS.....	51

2005 m. – pirmieji metai, kai neveikė pirmasis Ignalinos atominės elektrinės blokas, sustabdytas 2004 m. gruodžio 31 d. pagal Lietuvos stojimo į Europos Sąjungą protokolą. Nepaisant to, apie 70 proc. Lietuvoje pagamintos elektros energijos tiekė atominė elektrinė. Buvo intensyviai rengiama pirmojo bloko eksploatavimo nutraukimo dokumentacija, tobulinamas radioaktyviųjų atliekų tvarkymas.

Iš esmės buvo baigtas Maišiagalos radioaktyviųjų atliekų laidojimo punkto saugos įvertinimas, intensyviai renkama vieta mažai ir vidutiniškai radioaktyviųjų trumpaamžių atliekų kapinynui prie Ignalinos atominės elektrinės.

Vyko diskusijos dėl Lietuvos branduolinės energetikos ateities, naujojo reaktoriaus statybos, Ignalinos AE antrojo bloko eksploatavimo pratęsimo, energijos tiekimo saugumo.

Ignalinos AE neužfiksuota aukštesnio kaip pirmojo lygio pagal *Tarptautinę branduolinių įvykių skalę* (INES) sutrikimų, nė vienas darbuotojas nebuvo apšvitintas daugiau nei nustato normos, radioaktyviųjų išlakų buvo mažiau negu leidžiama.

Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija (VATESI) neturėjo informacijos, kad Ignalinos AE pažeidžiamos saugaus eksploatavimo ribos. Elektrinės saugos lygis atitiko Lietuvoje galiojančius branduolinės saugos reikalavimus. VATESI netaikė prievartos priemonių – stabdyti bloką ar mažinti jo galią dėl saugos pažeidimų. Tačiau darbų atidėjimas, nekokybiška techninė dokumentacija, motyvacijos gerinti saugą mažėjimas kelia tam tikrą nerimą dėl branduolinės saugos užtikrinimo ateityje.

VATESI misija ir tikslai buvo tokie pat kaip ir ankstesniais metais. Iš esmės mums pavyko įgyvendinti Lietuvos Respublikos Vyriausybės patvirtintą strateginį planą, vykdyti inspekcijos skyrių darbo planus. Tiesa, vėlavimų išvengti nepavyko.

Mūsų institucijos specialistai aktyviau dalyvavo Europos Sąjungos ir Europos Komisijos struktūrų veikloje. VATESI atstovai dirbo dviejuose TATENA saugos standartų komitetuose, dalyvavo regioniniuose ir nacionaliniuose techninio bendradarbiavimo projektuose. Stengėmės racionaliau naudoti Europos Komisijos skiriamą paramą branduolinei saugai gerinti.



Valstybinės atominės energetikos saugos inspekcijos viršininkas

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'S. Kutas'.

Saulius KUTAS

1. VATESI TIKSLAI IR STRUKTŪRA

Branduolinės saugos reguliavimo sistema, kurios uždavinys – rūpintis, kad Lietuvos Respublikos nustatytas branduolinės saugos reikalavimų lygis atitiktų tarptautinius reikalavimus, buvo pradėta steigti atkūrus Lietuvos nepriklausomybę. Šias valstybinio reguliavimo funkcijas atlieka 1991 m. spalio 18 d. LR Vyriausybės nutarimu įkurta Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija (VATESI), kurios viršininką skiria ir atleidžia iš pareigų LR Ministras Pirmininkas. VATESI yra nepriklausoma nuo kitų institucijų ir už savo veiklą atsiskaito LR Vyriausybei.

Ignalinos atominė elektrinė perėjo Lietuvos žinion 1991 m., atkūrus šalies nepriklausomybę. Lietuva tapo 31-ąja valstybe, naudojančia branduolinę energiją elektros energijai gaminti. Šalis įsipareigojo, jog eksploatuodama Ignalinos AE nesukels branduolinės grėsmės žmonijai ir aplinkai, kad branduolinės medžiagos ir technologijos bus naudojamos tik taikiems tikslams.

Sprendžiant branduolinės saugos problemas, buvo tiksliai paskirstytos funkcijos tarp eksploatuojančios ir vykdančios priežiūrą institucijų. Lietuvoje už branduolinių reaktorių saugą eksploatavimą atsako valstybės įmonė „Ignalinos atominė elektrinė“, turinti eksploatuojančios organizacijos statusą. VATESI nustato nacionalines branduolinės saugos normas, kontroliuoja, kad jų būtų laikomasi branduolinės energetikos objektuose bei kitose su branduoline veikla susijusiose įmonėse ir organizacijose, taiko atitinkamas poveikio priemones, o šurkščiai pažeidus normatyvinius reikalavimus, turi teisę sustabdyti atominę elektrinę arba nutraukti jos veiklą.

Ypač svarbi VATESI funkcija – išnagrinėjus nustatyta tvarka pateiktus dokumentus ir patikrinus įrenginių ar objekto būklę, išduoti licencijas branduolinei veiklai ir nustatyti jų galiojimo sąlygas, taip pat tikrinti, ar šių sąlygų laikomasi.

VATESI rengia, tikslina ir nustatyta tvarka tvirtina norminę–techninę branduolinės energetikos dokumentaciją, prižiūri, kaip laikomasi norminių atominės energetikos saugą užtikrinančių reikalavimų.

Remiantis *Lietuvos Respublikos Branduolinės energijos įstatymu, Branduolinės saugos konvencija ir Tarptautinės atominės energijos agentūros rekomendacijomis*, Lietuvoje nuolat tobulinama šalies branduolinės saugos reguliavimo sistema.

VATESI yra penki pagrindiniai skyriai:

Branduolinių medžiagų kontrolės skyrius vykdo valstybinę branduolinių medžiagų apskaitą ir kontrolę, rengia apskaitos taisykles, kontroliuoja branduolinių medžiagų ir branduolinės energetikos objektų fizinę saugą, dalyvauja kontroliuojant prekių, naudojamų branduolinėje veikloje, eksportą, importą ir tranzitą, bendradarbiauja su TATENA, kitomis tarptautinėmis organizacijomis ir kitų valstybių atitinkamomis institucijomis branduolinių medžiagų apskaitos ir kontrolės srityje, palaiko ryšius su Visuotinio branduolinių bandymų uždraudimo sutarties organizacija bei koordinuoja su ja susijusių LR valstybės valdymo institucijų veiklą.

Eksploatavimo nutraukimo ir radiacinės apsaugos skyrius koordinuoja branduolinės energetikos objektų eksploatavimo nutraukimo valstybinio reguliavimo įgyvendinimą, reguliuoja radioaktyviųjų atliekų tvarkymą, licencijuoja panaudoto branduolinio kuro saugyklas, kontroliuoja, kaip Ignalinos AE yra pasirengusi avarinėms situacijoms, informuoja tarptautines organizacijas ir kaimynines šalis apie branduolines avarijas.

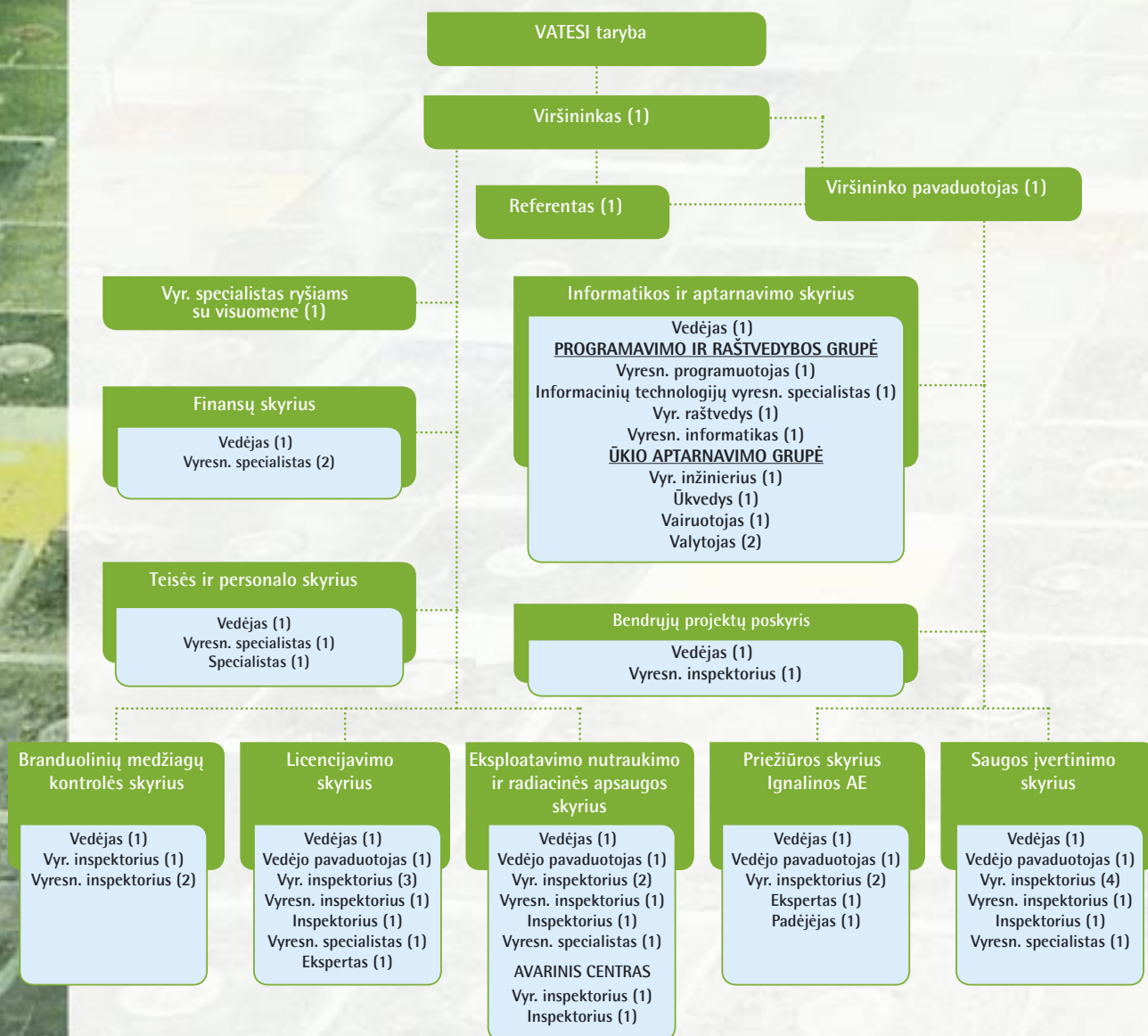
Licencijavimo skyrius formuoja Ignalinos AE ir jos saugos sistemų licencijavimo sąlygas, rengia šios elektrinės saugą reguliuojančius norminius ir techninius dokumentus, vertina atominės elektrinės komponentų ir įrenginių bei sistemų patikimumą, formuoja elektrinės eksploatavimo sąlygas, rengia kitas branduolinės veiklos licencijavimo sąlygas.

Priežiūros skyrius Ignalinos AE atlieka tiesiogines priežiūros funkcijas elektrinėje, inspektuoja saugos sistemas, kontroliuoja personalo rengimo, technologinių procesų ir remontų vykdymą.

Saugos įvertinimo skyrius įvertina projektinius sprendimus, atlieka saugos analizės ataskaitų ekspertizę, tikrina kompiuterių programų, naudojamų saugai įvertinti, tinkamumą, nagrinėja reaktoriaus fizikos problemas.

VATESI yra padaliniai, kurie rūpinasi inspekcijos informacine, teisine, finansine veikla ir ūkinėmis paslaugomis.

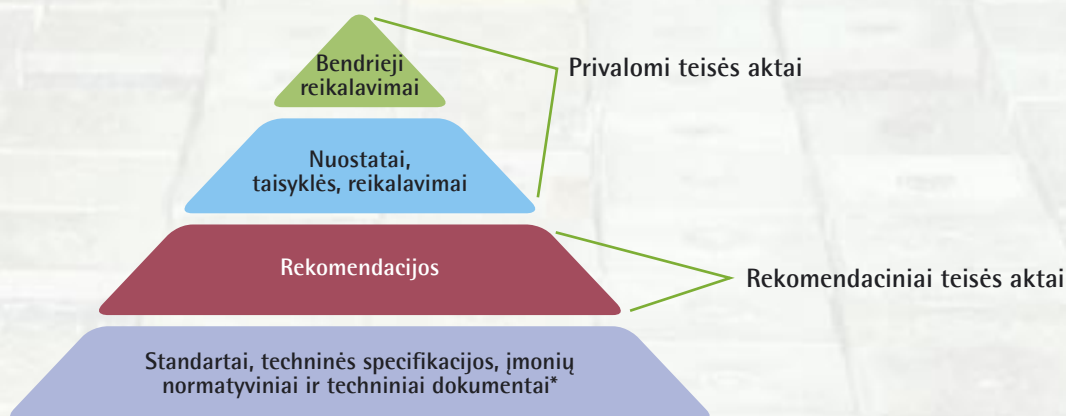
Iš viso VATESI dirba 52 žmonės, iš jų – trys mokslų daktarai, 48 specialistai turi aukštąjį išsilavinimą. Pagal amžių: 20–30 m. amžiaus grupėje – penkiolika, 31–40 m. – keturiolika, 41–50 m. – vienuolika, 51–60 m. ir 61–70 m. amžiaus grupėje – po šešis darbuotojus (2005 m. gruodžio 31 d. duomenys).



2. VATESI ADMINISTRACINIS REGLAMENTAVIMAS

Remdamasi LR Branduolinės energijos įstatymu, LR Vyriausybės 2002 m. liepos 1 d. nutarimu Nr. 1014 patvirtintais nuostatais ir kitais teisės aktais, VATESI vykdo viešąjį administravimą branduolinės energetikos srityje. Viena iš svarbiausių jo sričių yra administracinis reglamentavimas – branduolinės saugos reikalavimų nustatymas taisyklėmis, nuostatais bei kitais teisės aktais. Pagal Branduolinės energijos įstatymo 4 str. 2 d. VATESI patvirtintos branduolinės saugos normos bei taisyklės yra privalomos visiems fiziniams ir juridiniams asmenims.

VATESI teisės aktų hierarchinė schema:



*Šie dokumentai privalomais vykdyti tampa tada, kai eksploatuojanti organizacija juos pasirenka ir apie tai praneša VATESI.

2005 m. VATESI viršininkas patvirtino šiuos teisės aktus:

- Branduolinės energetikos objektų ir branduolinių medžiagų fizinės saugos bendruosius reikalavimus (P-2005-01).
- Sprogimo ir lėktuvo kritimo poveikio branduolinės energetikos objektams analizės reikalavimus (P-2005-02).

3. STRATEGINIS PLANAVIMAS IR FINANSINĖ VEIKLA

Valstybinės atominės energetikos saugos inspekcijos veikla pagal savo pobūdį yra ilgalaikė ir tęstinė. Ją planuojant visada atsižvelgiama į Lietuvos Respublikos Vyriausybės nustatytus prioritetus.

Įgyvendinant 2005–2007 m. strateginio veiklos plano pagrindinį tikslą – užtikrinti branduolinės energetikos objektų aukštą saugos lygį – 2005 m. buvo vykdoma viena programa: 04 „Branduolinės saugos viešasis ir vidinis administravimas“.

Programos tikslai yra šie: kontroliuoti branduolinės saugos normų ir licencijavimo sąlygų laikymąsi branduolinės energetikos objektuose; tobulinti branduolinės saugos užtikrinimo ir licencijavimo branduolinės energetikos objektuose sistemas, atsižvelgiant į tarptautinę praktiką; vykdyti ir tobulinti vidinį administravimą. Įgyvendinant šiuos tikslus ir kuriant bendrą teisinę norminę branduolinės saugos reguliavimo ir priežiūros sistemą siekiama sumažinti įvykių ir avarijų tikimybę branduolinės energetikos objektuose. Nuolat tobulinama kokybės vadybos sistema pagerins VATESI vidinio administravimo kokybę, sumažės tikimybė klysti ar delsti priimant sprendimus.

Programos finansavimo šaltinis – valstybės biudžeto lėšos. 2005 m. valstybės biudžeto ir savivaldybių biudžetų finansinių rodiklių patvirtinimo įstatymu Nr. IX-2550 (V. ž., 2004, Nr. 171-6303) VATESI iš valstybės biudžeto buvo skirta 4 430 tūkst. Lt biudžetinių asignavimų. Vykdydant programą, 2005 m. valstybės biudžeto lėšos buvo naudojamos taupiai, laikantis išlaidų sąmatoje patvirtintų ekonominio klasifikavimo straipsnių. Todėl daugelio išlaidų straipsnių faktinės išlaidos buvo mažesnės negu planuota.

VATESI buhalterinė apskaita tvarkoma remiantis *Lietuvos Respublikos Buhalterinės apskaitos įstatymu*, kitais su buhalterinės apskaitos tvarkymu susijusiais teisės aktais, VATESI apskaitos politika.

VATESI ilgalaikis materialusis ir nematerialusis turtas 2005 m. sumažėjo 1 631,1 tūkst. Lt, nes trims techninės paramos organizacijoms (Vilniaus Gedimino technikos universitetui, Kauno technologijos universitetui ir Fizikos institutui) buvo perduota valdyti, naudoti ir disponuoti patikėjimo teise ilgalaikio turto už 1 672,3 tūkst. Lt. 2005 m. nurašyta nusidėvėjusio ir tolesniam naudojimui netinkamo ilgalaikio materialiojo turto už 52,7 tūkst. Lt. Įsigyta kompiuterinės bei programinės įrangos iš valstybės biudžeto asignavimų už 75 tūkst. Lt, gauta paramos už 20,7 tūkst. Lt.

VATESI ilgalaikių kreditinių ir debitinių skolų neturi.

4. VATESI KOKYBĖS VADYBA

VATESI kokybės vadybos sistemą nuspręsta diegti 2000 m. spalio 5 d. išleidus VATESI viršininko įsakymą Nr. 21. Taip pat buvo patvirtinti bendrieji VATESI kokybės valdymo sistemos įdiegimo principai ir numatyti dokumentų rengimo planai.

Diegiant VATESI kokybės vadybos sistemą, siekiama:

- gerinti institucijos valdymo efektyvumą;
- optimizuoti institucijos išteklių planavimą ir naudojimą;
- užtikrinti tinkamą branduolinės energetikos objektų licencijavimą, saugos įvertinimą ir priežiūrą;
- užtikrinti reikiamą įgyvendinamų Europos Sąjungos paramos projektų kontrolę;
- užtikrinti tinkamą VATESI personalo kvalifikacijos kėlimą;
- užtikrinti efektyvų informacijos valdymą ir naudojimą.

2005 m. buvo baigti rengti ir patvirtinti 4 nauji VATESI kokybės vadybos sistemos 2-ojo lygio dokumentai:

- Saugos įvertinimo procedūra.
- VATESI gaunamų ir siunčiamų dokumentų valdymo procedūra.
- Apskaitos politika.
- Ignalinos AE svarbių saugai sistemų ir elementų atestacijos rezultatų įvertinimo vadovas.

Be to, atsižvelgiant į naujus reikalavimus ir siekiant patikslinti nustatytą tvarką, buvo peržiūrėti ir atnaujinti:

- Visuomenės informavimo nuostatai.
- ES paramos projektų valdymo procedūra.

Šiuo metu VATESI kokybės vadybos sistemą sudaro šie pagrindiniai 1-ojo ir 2-ojo lygio dokumentai:

1. VATESI misija.
2. VATESI kokybės vadovas (KU-I-01).
3. Saugos įvertinimo procedūra (KU-II-01).
4. VATESI strateginio veiklos planavimo nuostatai (KU-II-02).
5. Branduolinę saugą reglamentuojančių teisės aktų rengimo nuostatai (KU-II-03).
6. VATESI personalo mokymo nuostatai (KU-II-04).
7. Visuomenės informavimo nuostatai (KU-II-05).
8. VATESI inspekcinės veiklos procedūra (KU-II-06).
9. Licencijavimo procedūra (KU-II-07).
10. Finansų kontrolės taisyklės (KU-II-08).
11. ES paramos projektų valdymo procedūra (KU-II-09).
12. ES reikalų koordinavimo VATESI vidaus tvarka (KU-II-10).
13. VATESI gaunamų ir siunčiamų dokumentų valdymo procedūra (KU-II-11).
14. Ignalinos AE svarbių saugai sistemų ir elementų atestacijos rezultatų įvertinimo vadovas (KU-II-12).
15. Apskaitos politika (KU-II-13).

VATESI kokybės vadybos sistemos 3-ojo lygio dokumentų sąrašas pateikiamas Kokybės vadovo IV priede. Šiuose dokumentuose nustatyti detalūs reikalavimai konkrečiam darbui atlikti ar konkrečiai veiklai vykdyti.

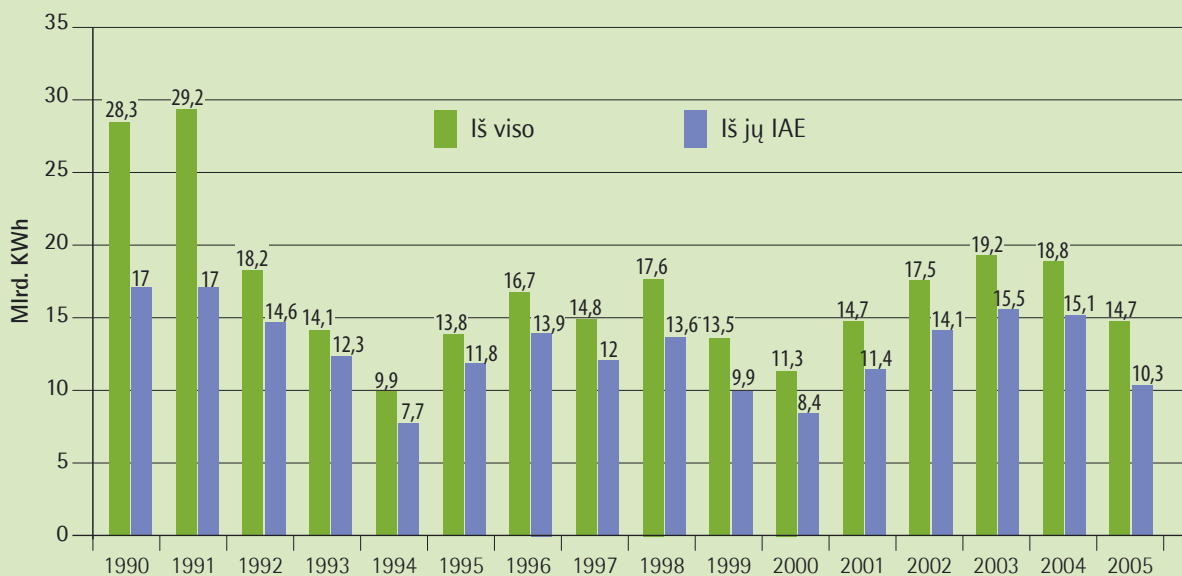
2006 m. numatoma tobulinti VATESI kokybės vadybos sistemą, rengiant naujus ir atnaujinant jau patvirtintus kokybės vadybos dokumentus.

5. IGNALINOS AE TECHNINIAI IR EKONOMINIAI RODIKLIAI

2006 m. sausio 1 d. duomenimis, Ignalinos AE nuo eksploatacavimo pradžios pagamino 267,9 mlrd. kWh elektros energijos, iš jų: 1-asis energijos blokas – 136,9 mlrd. kWh, 2-asis energijos blokas – 131,0 mlrd. kWh.

Nors nuo metų pradžios veikė tik vienas (2-asis) energijos blokas, 2005 m. Ignalinos AE tiekė 70,1% visos Lietuvoje pagamintos elektros energijos.

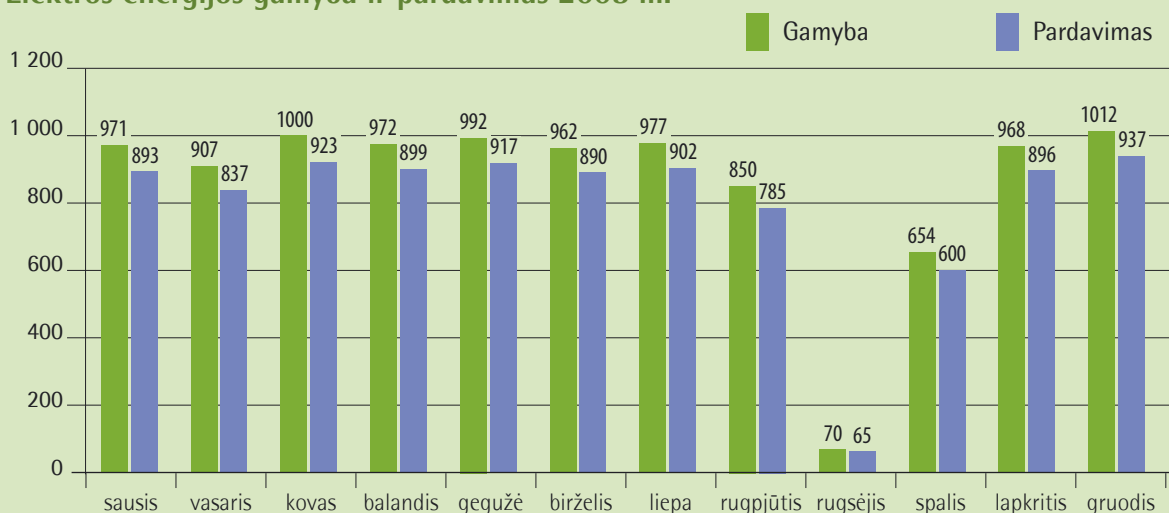
Elektros energijos gamyba Lietuvoje



Vartotojams nuo AE eksploataavimo pradžios parduota 243,7 mlrd. kWh.

2005 m. Ignalinos AE pagamino 10 337,7 mln. kWh elektros energijos, tai yra 4 763,9 mln. kWh mažiau negu 2004-aisiais.

Elektros energijos gamyba ir pardavimas 2005 m.



AB „Lietuvos energija“ 2005 m. parduota 9 544,1 mln. kWh. Iš jų 5 635,4 mln. kWh suvartota Lietuvos vidaus rinkoje, o 3 908,7 mln. kWh eksportuota į kitas šalis. Eksportuojamos elektros energijos kiekis sumažėjo beveik perpus (2004 m. eksportuota 7 439,3 mln. kWh).

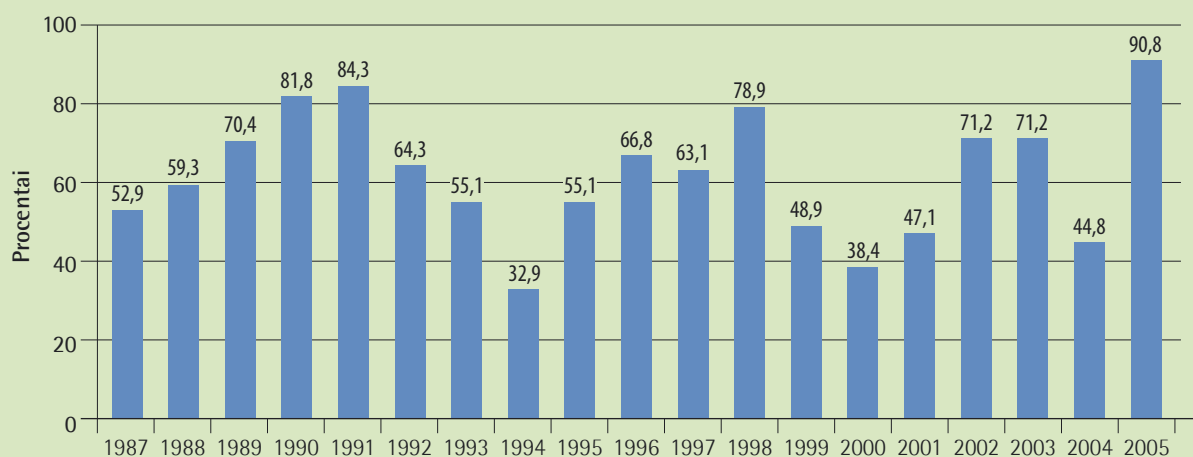
Techninių ir ekonominių Ignalinos AE rodiklių stabilumą 2005 m. sąlygojo aukštas apkrovos lygis. 2005 m. buvo kur kas mačiau dispečerinių apribojimų.

Elektros energijos ir šilumos gamybai suvartota 7,68% elektros energijos (2004 m. – 7,84%).

Elektrinės instaliuotos galios naudojimo koeficientas 2005 m. buvo 90,8%.

Instaliuotos galios naudojimo koeficientas

($N_{inst.} = 1300 \text{ MW}$)



Nepagamintos elektros energijos kiekis dėl įrangos darbo sutrikimų (priverstinių stabdymų ir iškrovų) sudarė 133,75 mln. kWh arba 1,2% nominalios elektros energijos gamybos. Elektros energijos gamyba sumažėjo dėl nedidelės bloko prastovos, kilus trumpajam jungimui 330 kV skirstykloje (2005 m. rugpjūčio 5 d.).

Remiantis TATENA taisyklėmis, parengties koeficientai, instaliuotos galios naudojimas ir nepagaminta elektros energija skaičiuojama pagal 1 300 MW bloko instaliuotą galią.

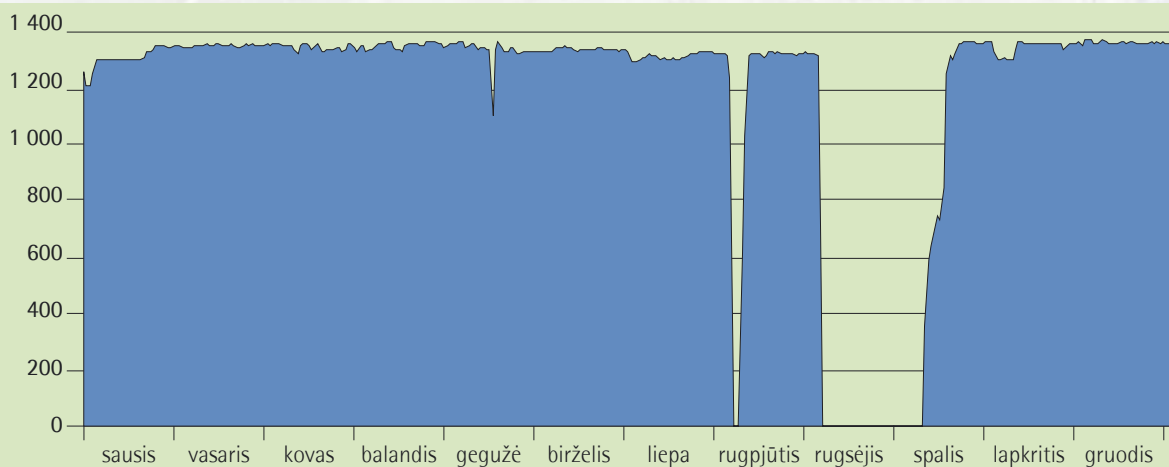
Nepagaminta elektros energija

($N_{bloko\ instal.} = 1300 \text{ MW}$)

Rodiklis	mln. kWh
Planiniai profilaktiniai remontai	1 171,6
Įrangos defektai (priverstinės prastovos)	133,8
Dispečeriniai apkrovų ribojimai (prastova rezerve)	103,2
Iš viso nepagaminta	1 408,6

Ignalinos AE blokų stabilumo ir patikimumo lygis pakankamai aukštas, o elektros energijos nuostoliai (nepagaminta energija) daugiausia susiję tik su prastova planinio profilaktinio remonto metu.

2-ojo energijos bloko elektrinė apkrova



Gegužės 17 d. – 3-iasis generatorius išsijungė, personalui atliekant remonto darbus darbinio žadinimo schemeje.

Rugpjūčio 5 d. – blokas sustojo, automatiškai išsijungus 3-iajam ir 4-ajam generatoriams dėl išorinio trumpojo jungimo 2-ojo bloko transformatoriuje.

Tai įvyko dėl personalo, vykdžiusio remonto darbus, klaidos.

Rugsėjo 4 d.–spalio 8 d. – blokas nedirbo dėl planinio profilaktinio remonto.

2-ojo energijos bloko eksploataavimo rodikliai

	Pavadinimas	Blokas	Reaktorius	TG-3	TG-4
1.	Instaliuota galia	1 500 MW (el.)	4 800 MW (šil.)	750 MW (el.)	750 MW (el.)
2.	Turima galia	1 300 MW (el.)	4 200 MW (šil.)	750 MW (el.)	750 MW (el.)
3.	Elektros energijos gamyba	10 337,7 GWh	–	5 327,8 GWh	5 009,9 GWh
4.	Elektros energijos pardavimas	9 544,1 GWh	–	–	–
5.	Savosios reikmės	7,68%	–	–	–
6.	Lyginamosios šilumos sąnaudos parduotai 1 kWh	2 839 kkal/kWh	–	–	–
7.	Vidutinė apkrova	1 321 MW (el.)	4 042 MW (šil.)	694 MW	641 MW
8.	Darbo valandų skaičius	7 826	7 888	7 679	7 812
9.	Laiko koeficientas	89,3%	90,0%	87,7%	89,2%
	Stabdymų skaičius, iš jų:	2	2	3	2
10.	• PPR	1	1	1	1
	• neplaninės prastovos	1	1	2	1
	• rezervas	–	–	–	–
11.	Paleidimų skaičius	2	2	3	2
12.	Automatinių reaktoriaus sustabdymų skaičius	–	1	–	–
13.	Parengties koeficientas	88,5%	90,0%	87,7%	89,2%
14.	IGPK $N_{inst}=1500$ MW	78,7%	75,8%	81,1%	76,3%
15.	IGPK $N_{inst}=1300$ MW	90,8%	86,7%	–	–

6. IGNALINOS AE SAUGOS GERINIMO PROGRAMOS (SIP-3) ĮGYVENDINIMAS

Ignalinos AE 2-ojo bloko eksploataavimo licencijos galiojimo sąlygose numatyta, kad elektrinę eksploatuojanti organizacija privalo toliau vykdyti SIP-3 antrajame bloke, laiku įgyvendinti saugos gerinimo priemones ir kas ketvirtį teikti programos vykdymo ataskaitą. Kitoje Ignalinos AE 2-ojo bloko eksploataavimo licencijos galiojimo sąlygoje konstatuojama, kad, remiantis saugos analizės ataskaitos (SAA-2) ir saugos analizės ataskaitos peržiūros (RSR-2) rezultatais, Ignalinos AE eksploatuojanti organizacija iki 2004 m. gruodžio mėnesio turėjo parengti ir pateikti VATESI suderinti naują Ignalinos AE saugos gerinimo programą SIP-3. 2004 m. gruodį Ignalinos AE pateikė ir VATESI 2005 m. balandžio 8 d. suderino SIP-3 projektą.

*VATESI Licencijavimo skyriaus specialistai
Aleksandras Alejevas (kairėje) ir
Kęstutis Sabas, dalyvaudami inspekcijoje tikrino,
kaip Ignalinos AE įdiegtos SIP-3 priemonės,
susijusios su elektrinės priešgaisrinės
saugos gerinimu.*

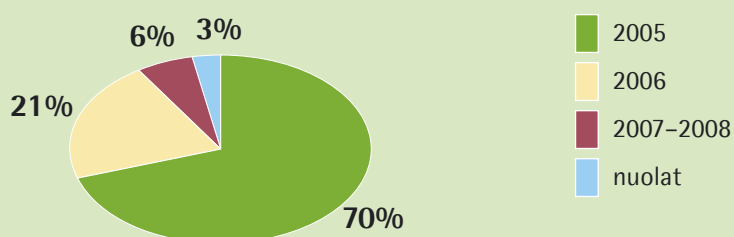


SIP-3 numatyta 115 priemonių, kurias planuojama įgyvendinti 2005–2008 m., iš jų 80 priemonių – 2005 m., 24 – 2006 m., 7 – 2007–2008 m., o 4 iš jų vykdomos nuolat (1 pav.).

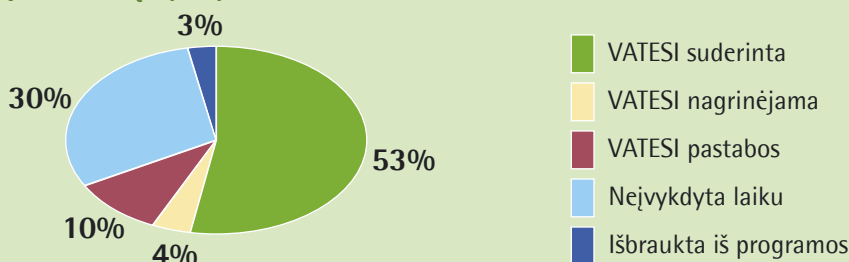
2005 m. buvo vykdomi SIP-3 darbai, kurie neatlikti 2004 m. įgyvendinant SIP-2 bei numatyti pagal VATESI reikalavimus ir inspekcijų aktus. SIP-3 buvo rengiama atsižvelgiant į vienintelio veikiančio Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko saugos pagrindimo bei šio bloko saugos analizės ataskaitos ekspertizės rekomendacijas, Ignalinos AE 1-ojo energijos bloko eksploatavimo nutraukimo programos vykdymo priemonių planą, Tarptautinės fizinės saugos patarėjų tarybos misijos (IPPAS) rekomendacijas, Valstybinės sienos apsaugos tarnybos Ignalinos AE policijos rinktinės nurodymus, Ignalinos AE techninius sprendimus, aktus, priemonių planus, saugos gerinimo modifikacijas ir kt.

2005 m. įvykdytos ir su VATESI suderintos 46 saugos gerinimo priemonės, dėl 9 priemonių VATESI pateikė pastabų, dar 4 priemonės buvo nagrinėjamos VATESI. Laiku neįvykdytos 27 priemonės. Ignalinos AE kreipėsi į VATESI, prašydama perkelti šių priemonių vykdymą į 2006 m. saugos gerinimo programą SIP-3. Dėl techninių priežasčių 3 priemonės nuspręsta iš programos išbraukti (2 pav.).

1 pav. SIP-3 priemonės pagal vykdymo laikotarpį



2 pav. SIP-3 priemonių vykdymas 2005 m.



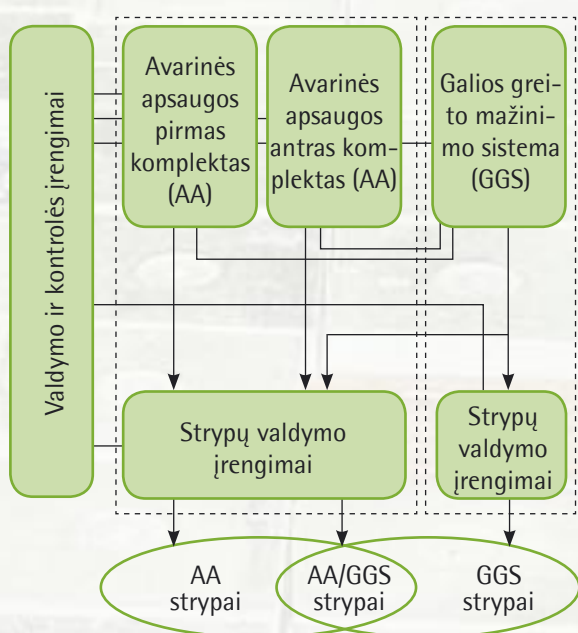
2005 m. įvykdytos ir su VATESI suderintos šios svarbiausios Ignalinos AE saugos gerinimo programos priemonės:

- Pradėta eksploatuoti saugos parametų vaizdavimo 2-ajame bloke sistema.
- Modifikuota telematavimų ir telesignalizacijos elektrinių parametų apie schemų būklę sistema.
- Pagamintos ir įrengtos aparatinių ir cirkuliacinių siurblių sklendės.
- Informacinėje skaičiavimo sistemoje įdiegta aktyvumo operatyvinės atsargos avarinės apsaugos sistemos diagnostikos programa.
- Pakeisti technologinių parametų registravimo prietaisai.
- Parengtos reaktoriaus avarinio aušinimo sistemos ir grupinio skirstomojo kolektoriaus vandens tiekimo vamzdynų suvirintų siūlių ultragarsinės kontrolės metodikos.
- Parengta tarpinio kontūro sistemų funkcijų bandymo procedūra.
- Nustatyti maitinimo vamzdynų vertinimo kriterijai ir leistini vibracijos dydžiai.
- Atlikti maitinamųjų elektros siurblių bandymai.
- Atlikti triukšmo lygių matavimai elektrinės darbo patalpose.
- Atlikta presavimo įrenginio saugos analizė.
- Atlikta konteinerio kritimo ant perdavimo kanjono dangčio centrinėje salėje analizė.
- Atlikta avarijų lokalizavimo sistemos šilumos hidraulinio reagavimo skaičiavimo kodų avarijos atveju analizė.
- Atlikta avarijų lokalizavimo sistemos statybinių konstrukcijų šilumos laidumo skaičiavimo kodų analizė.
- Įvykdytos priemonės, susijusios su panaudoto branduolinio kuro saugojimu ir radioaktyviųjų atliekų tvarkymu.
- Įvykdytos Ignalinos AE priešgaisrinės saugos gerinimo priemonės.
- Įdiegtos Ignalinos AE fizinės saugos gerinimo priemonės.

Vienos iš inspekcijų metu VATESI specialistai patikrino, kaip Ignalinos AE įdiegtos SIP-3 priemonės, susijusios su elektrinės priešgaisrinės saugos gerinimu. Buvo patikrinti ugnį sulaikantys vožtuvai elektrinės 101/2 pastato G2 bloko patalpose. Ignalinos AE pagal grafiką keitė grindų dangą į nedegią, 120/2 pastate ir 101/2 pastato B2 bloke įrengė automatinę gaisro signalizaciją, kurią buvo reikalaujama įdiegti 2-ojo bloko saugos analizės ataskaitos ekspertizės rekomendacijoje.

7. ANTROSIOS NEPRIKLAUSOMOS REAKTORIAUS STABDYMO SISTEMOS ĮDIEGIMAS IGNALINOS AE 2-AJAME BLOKE

IAE 2-ojo bloko stabdymo sistemos



2005 m. Ignalinos AE eksploatavimo istorijai buvo ypač svarbūs – vienintelio elektros energiją gaminančio 2-ojo bloko eksploatavimo saugą užtikrino dvi viena nuo kitos nepriklausomos, pakankamai rezervuotos ir skirtingu principu veikiančios apsaugos sistemos. Detaliai išanalizavus saugos užtikrinimo dokumentus, 2004 m. spalį nuspręsta leisti pradėti pirmojo ir antrojo avarinės apsaugos komplektų bei greito galios mažinimo sistemų bandomąjį pramoninį eksploatavimą.

Siekiant dar labiau sumažinti gedimų dėl bendrosios priežasties riziką, 2006 m. Ignalinos AE 2-ajame bloke planuojama sumontuoti 49 naujos konstrukcijos avarinės apsaugos ir galios greito mažinimo sistemos (AA/GGS) reaktoriaus reguliavimo strypų valdymo mechanizmus (servo pavaras)¹. Iš viso reaktoriuje yra 211 reguliuojančiųjų strypų. Atlikus šį darbą bus visiškai įgyvendinta 1997 m. atlikto Ignalinos AE pirmojo bloko saugos analizės rekomendacija dėl antrosios nepriklausomos reaktoriaus sustabdymo sistemos (ASS) įdiegimo RBMK reaktoriuose.

2005 m. VATESI nagrinėjo galutinę ASS saugos pagrindimo ataskaitą. Šiame dokumente pateikta informacija ir projekto konstrukcijos aprašymas buvo parengti pagal sumontuotą sistemų įrangos konfigūraciją reaktoriaus bloke, pateikti sistemos bandymų rezultatai ir išvados. Tai yra pagrindinis

projekto dokumentas, kuriuo remiantis bus išduotas leidimas eksploatuoti apsaugos sistemas pramoniniu režimu. Siekiant nustatyti, ar Ignalinos AE pasirengusi eksploatuoti antrąją stabdymo sistemą pramoniniu režimu, buvo atlikta specialioji inspekcija. Jos metu domėtasi ASS techninės dokumentacijos tvarkymu, keitimų vykdymu bei personalo supažindinimo su atnaujina informacija tvarka. Patikrinta, kaip šalinami ASS galutinio saugos pagrindimo ataskaitoje nurodyti neatitikimai.

Kita darbų sritis susijusi su naujų AA/GGS servo pavarų projektavimo, gamybos ir įdiegimo kontrole. Buvo vykdoma naujų servo pavarų pirminio saugos pagrindimo dokumentų analizė. Ignalinos AE rangovai 2005 m. pagamino šių pavarų bandomuosius pavyzdžius ir išbandė juos gamykloje. Šiuose bandymuose dalyvavo VATESI ir techninės paramos organizacijų specialistai. Bandymų metu jie įgijo papildomų žinių ir informacijos apie projektavimo eigą bei projekto ypatybes, taip pat pateikė savo rekomendacijas dėl bandymų atlikimo ir jų apimties. Atliekant Ignalinos AE planinį profilaktinį remontą, keturios servo pavaros sumontuotos ir išbandytos veikiančiame bloke. Ignalinos AE parengė ir pateikė VATESI suderinti bandymų programas. VATESI pateikė papildomų saugos užtikrinimo sąlygų.

Antrosios reaktoriaus stabdymo sistemos diegimo ankstesniuose etapuose, t. y. nagrinėjant pirminį saugos pagrindimą, nustatyta, kad apsaugos sistemų



Naujos konstrukcijos AA/GGS servo pvara.

¹ Valdymo ir apsaugos sistemų pvara – įrenginys, skirtas valdymo ir apsaugos sistemų strypo padėčiai keisti (žr. nuotrauką).

suveikimas įvykus tam tikriems pradiniais įvykiams būtų inicijuojamas pagal kitus technologinius parametrus ir su tam tikru atitinkamu vėlavimu. Todėl rekomenduota atlikti išsamią analizę ir pateikti rekomendacijas tokiai padėčiai ištaisyti. Ignalinos AE pateikė VATESI techninę specifikaciją dėl apsaugos signalo, sumažėjus debitui skirstomuosiuose kolektoriuose, įvedimo į avarinės apsaugos pirmąjį kompleksą. Išanalizavus dokumentus, ši specifikacija buvo suderinta.

Servo pavarų pirminio saugos pagrindimo ir kitų dokumentų detali peržiūra buvo numatyta Europos Sąjungos paramos programos naujoje sutartyje su techninės paramos organizacijomis, dalyvavusiomis ASS projekte. Deja, dėl tam tikrų priežasčių, daugiausia nepriklausančių nuo VATESI, sutartis pasirašyta tik lapkričio pabaigoje. Todėl 2005 m. užsienio techninės paramos organizacijos dalyvavo peržiūrint ASS dokumentus pagal dvišalius susitarimus su šiomis organizacijomis. Daugiausia atliekant šiuos darbus padėjo GRS (Vokietija) ir SercoAssurance (Didžioji Britanija) specialistai.

Antrosios reaktoriaus stabdymo sistemos įrengimo 2005 m. kalendorius

Vasaris	VATESI pateikė Centrinei projektų valdymo agentūrai (CPVA) techninę užduotį projektui dėl paramos VATESI įvertinant ir licencijuojant naujų servo pavarų projektą ir atidavimą eksploatuoti Ignalinos AE 2-ajame bloke inicijuoti.
Kovas	Nagrinėjamas techninis sprendimas dėl avarinės apsaugos kompleksų blokavimo raktų saugojimo ir naudojimo tvarkos. Lietuvos branduolinės saugos konsultacinio komiteto (LBSKK) posėdis.
Gegužė	Nagrinėjama techninė specifikacija dėl avarinės apsaugos signalo, sumažėjus srautui skirstomuosiuose kolektoriuose įdiegimo avarinės apsaugos pirmajame komplekte.
Birželis	Nagrinėjama ASS galutinio saugos pagrindimo ataskaita.
Liepa	Ignalinos AE pateikė ASS galutinio saugos pagrindimo ekspertizės ataskaitą.
Rugpjūtis	Ignalinos AE pateikė VATESI derinti AA/GGS servo pavarų pirminį saugos pagrindimą. VATESI ir techninės paramos organizacijų specialistai dalyvavo AA/GGS servo pavaros pagrindinio pavyzdžio bandymuose Pilzeno (Čekija) gamykloje.
Rugsėjis	VATESI suderino techninę specifikaciją dėl avarinės apsaugos signalo, sumažėjus srautui skirstomuosiuose kolektoriuose, įdiegimo avarinės apsaugos pirmajame komplekte. VATESI suderino techninį sprendimą dėl avarinės apsaugos kompleksų blokavimo raktų saugojimo ir naudojimo tvarkos. VATESI specialistai dalyvavo bandomosios partijos bandymuose Pilzeno (Čekija) gamykloje. Išnagrinėtos ir suderintos AA/GGS servo pavarų bandymo reaktoriuje programos. Ignalinos AE atlikta specialioji paskelbta inspekcija „IAE 2-ojo bloko ASS bandomojo eksploatavimo rezultatų ir pasirengimo pramoniniam eksploatavimui patikrinimas“.
Spalis	Išnagrinėti dokumentai ir pateiktos pastabos dėl ASS pramoninio eksploatavimo. VATESI Tarptautinės bendradarbiavimo grupės posėdis. Lietuvos branduolinės saugos konsultacinio komiteto (LBSKK) posėdis.
Lapkritis	VATESI pasirašė sutartį su Centrine projektų valdymo agentūra CPVA bei Riskauditu pagal Europos Sąjungos pereinamojo laikotarpio institucijų plėtros projektų programą dėl paramos VATESI įvertinant ir licencijuojant naujų servo pavarų projektą ir atidavimą eksploatuoti Ignalinos AE 2-ajame bloke.

Kaip minėta, visus darbus, susijusius su ASS galutiniu įdiegimu, numatyta baigti 2006 m., todėl ir toliau bus kontroliuojamas šio projekto įgyvendinimas, nagrinėjami dokumentai ir atliekamos inspekcijos. Pasirašius ES paramos sutartį, 2006 m. ASS dokumentų analizės procese, be minėtų organizacijų, dalyvaus TAKO (Švedija), IRSN (Prancūzija), UAB „Itecha“ (Lietuva) specialistai.

8. IGNALINOS AE EKSPLOATAVIMO SAUGOS PRIEŽIŪRA

Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija branduolinės saugos priežiūrą vykdo:

- kontroliuodama, kaip organizacijų (įmonių, įstaigų) darbuotojai, atlikdami tarnybines pareigas, laikosi norminių ir techninių dokumentų reikalavimų;
- kontroliuodama, ar branduolinės energetikos objektų (BEO) sistemos, konstrukcijos bei įrengimai atitinka norminių ir techninių dokumentų reikalavimus, užtikrindama priežiūrą visais jų projektavimo, eksploatavimo ir sustabdymo etapais.



2005 m. birželio mėn. vyko cementavimo įrenginio „šaltieji“ bandymai. Dešinėje – VATESI Priežiūros skyriaus ekspertas Nikolajus Poluškinas.



Konteineriai su radioaktyviomis atliekomis pakraunami vežti į saugyklą.

Svarbiausias inspekcijos uždavinys – užtikrinti, kad Ignalinos AE būtų vykdomas branduolinės bei radiacinės saugos valstybinis reguliavimas ir priežiūra, todėl visų jos padalinių pagrindinė veikla skirta šiam uždaviniui vykdyti.

VATESI Priežiūros skyrius (PS) Ignalinos AE, glaudžiai bendradarbiaudamas su kitais VATESI padaliniais, vykdo elektrinės eksploatavimo ir su juo susijusios veiklos priežiūrą. Priežiūros skyrius – VATESI struktūrinis padalinys, nuolat dirbantis atominėje elektrinėje.

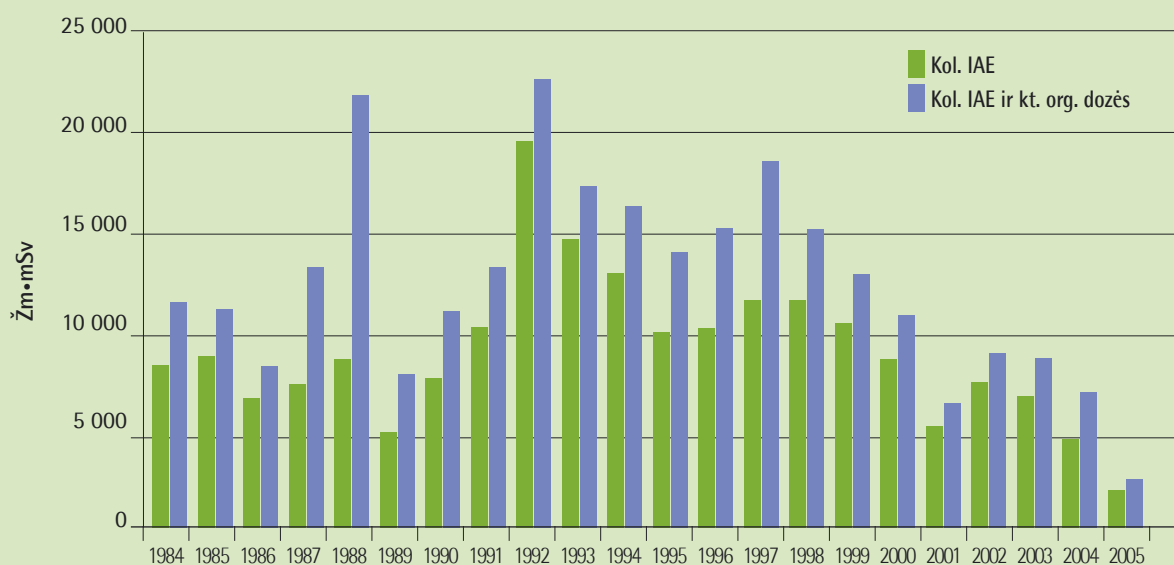
VATESI vykdo priežiūrą vadovaudamasi Lietuvos Respublikos įstatymais, LR Vyriausybės nutarimais, branduolinės energetikos saugos norminiais ir techniniais dokumentais (NTD).

VATESI dėmesys pirmiausia skiriamas kontrolės ir profilaktikos darbui, t. y. atominės energetikos saugos NTD reikalavimų pažeidimų prevencijai kontroliuojamame objekte visais licencijuojamos veiklos etapais.

VATESI kontrolės ir profilaktikos darbo sritys yra šios:

- Sistemingas atominės energetikos saugos NTD reikalavimų vykdymo visais BEO eksploatavimo etapais tikrinimas.
- Licencijų vykdyti veiklą, susijusią su BEO saugos atžvilgiu svarbių sistemų, įrengimų projektavimu, konstravimu, gamyba, derinimu ir remontu, išdavimas bei licencijų sąlygų laikymosi priežiūra.
- Ignalinos AE slėgio komponentų bei vamzdynų ir avarijų lokalizavimo sistemų hermetinio kontūro eksploatavimo valstybinė priežiūra.
- Leidimų vykdyti slėgio komponentų bei vamzdynų eksploatavimą Ignalinos AE derinimas.
- Personalo mokymo ir žinių tikrinimo kontrolė.

1 pav. Ignalinos AE ir kitų organizacijų (KO) metinės kolektyvinės dozės



- Dalyvavimas tikrinant kontroliuojamų objektų vadovų ir techninių darbuotojų žinias.
- Avarijų, incidentų ir saugos atžvilgiu svarbių sistemų bei įrenginių gedimų priežasčių tyrimo ir koreguojančių priemonių vykdymo kontrolė.

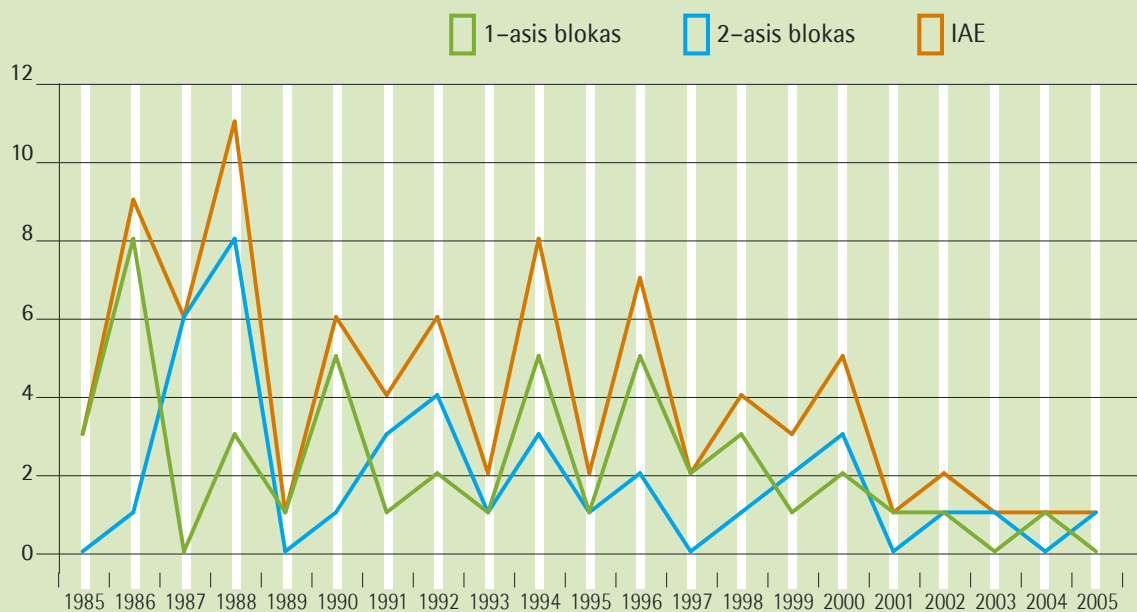
Pagal iš anksto suderintą planą buvo vykdomi tiksliniai Ignalinos AE saugos patikrinimai, kurių rezultatai užfiksuoti ataskaitose ir pateikti nurodymai Ignalinos AE vadovybei dėl nustatytų trūkumų šalinimo. Remiantis šiomis rekomendacijomis ir pasiūlymais, parengtos ir vykdomos atitinkamos administracinės bei techninės priemonės, tarp jų ir ilgalaikės. Pagal grafikus buvo atliekamos ir VATESI kontroliuojamų Ignalinos AE slėgio komponentų ir vamzdinių techninės apžiūros, jų rezultatus fiksuojant protokoluose bei įrašant į pasus.

Priežiūros skyriaus Ignalinos AE inspektoriai dalyvavo elektrinės vadovų ir specialistų žinių tikrinimo komisijų darbe. 2005 m. patikrintos 133 aukštesniojo ir vidutinio lygio elektrinės specialistų žinios.

2005 m. Ignalinos AE 2-asis energetinis blokas buvo paleidžiamas du kartus, prieš tai kompleksiskai jį patikrinant ir išduodant atitinkamus leidimus paleidimo etapams. Taip pat buvo kontroliuojama dalyvaujant procese.

Ignalinos AE energijos blokų eksploatavimo ir remontų metu, remiantis technologinio reglamento reikalavimais, VATESI PS specialistai atliko branduoliniu požūriu pavojingų darbų vykdymo kontrolę, tarp jų – nustatydami branduolinių reaktorių ikikritiškumą juos sustabdžius bei greitaeigės avarinės apsaugos (GAA) strypų efektyvumą. Sustabdžius 1-ąjį energijos bloką, buvo patvirtintas reikalaujamas ikikritiškumas. Taip pat buvo kontroliuojami Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko branduolinio reaktoriaus fizikinių-dinaminių charakteristikų matavimai, prieš sustabdant bloką planiniam remontui ir pakrovus naujas branduolinio kuro su erbiu partijas (pagal suderintą programą) į reaktoriaus aktyviają zoną (8 patikrinimai).

Metai	1-asis blokas	2-asis blokas	IAE
1984	32	0	32
1985	3	0	3
1986	8	1	9
1987	0	6	6
1988	3	8	11
1989	1	0	1
1990	5	1	6
1991	1	3	4
1992	2	4	6
1993	1	1	2
1994	5	3	8
1995	1	1	2
1996	5	2	7
1997	2	0	2
1998	3	1	4
1999	1	2	3
2000	2	3	5
2001	1	0	1
2002	1	1	2
2003	0	1	1
2004	1	0	1
2005	0	1	1



Vykdydama Ignalinos AE eksploataavimo saugos priežiūros funkcijas, 2005 m. VATESI peržiūrėjo ir išanalizavo 53 techninius sprendimus dėl elektrinės saugai svarbių sistemų modifikavimo.

Atsižvelgdami į modifikuotų sistemų atitiktį projektiniams reikalavimams, jų išbandymų bei parengimo eksploatuoti tikrinimų rezultatus (įskaitant techninės dokumentacijos ir personalo parengimą), VATESI specialistai sprendė dėl galimybės jas eksploatuoti.

Nepaisant vis dar pasitaikančių trūkumų, 2005 m. Ignalinos AE darbo rezultatai saugos atžvilgiu vertinami teigiamai. Saugaus eksploataavimo sąlygų ir ribų pažeidimų 2005 m. Ignalinos AE neužfiksuota, neleistinos personalo apšvitos faktų – taip pat. Palyginti su 2004 m., sumažėjo kolektyvinės radioaktyvaus apšvitinimo dozės rodiklis, iš esmės todėl, kad buvo eksploatuojamas tik vienas blokas.

Vienas iš informatyviausių saugaus eksploataavimo rodiklių – neplanuotas energijos blokų stabdymų skaičius. 2005 m. blokas neplanuotai buvo stabdomas tik vieną kartą, kaip, beje, ir 2004-aisiais. Vertinant šį rodiklį galima teigti, kad pastaraisiais metais Ignalinos AE vykdomos saugos gerinimo priemonės, tarp jų saugos kultūros ir kokybės užtikrinimo sistemos tobulinimas, buvo efektyvios ir tikslingos.



**VATESI Priežiūros skyriaus
vyriausiasis inspektorius Nerijus
Rakštikas stebi automatizuoto
konteinerių uždarymo įtaisų
išbandymą.**

9. INSPEKTAVIMAS

VATESI, kaip ir ankstesniais metais, ypatingą dėmesį skyrė kontroliuojamų branduolinės energetikos objektų inspektavimui. Inspekcijų tikslas – tikrinti, kaip organizacijos vykdo ar planuoja vykdyti branduolinės saugos reikalavimus.

Inspektuojama remiantis VATESI viršininko 2000 m. balandžio 4 d. įsakymu patvirtinta „VATESI inspekcijų bendrąja tvarka“, VATESI kokybės valdymo sistemos dokumentu „VATESI inspekcinės veiklos procedūra“ KU-II-06 ir kt.

2005 m. inspekcijų planas buvo patvirtintas įvertinus sukauptą inspekcinės veiklos patirtį, išanalizavus branduolinės energetikos objektus eksploatuojančios organizacijos eksploataavimo patirties ir saugos gerinimo programos analizės rezultatus, išduotų licencijų galiojimo sąlygų vykdymo kontrolės išvadas bei kitus dokumentus.

Atlikus inspekciją, komisijos vadovas pasirašytą aktą užregistruoja Licencijavimo skyriuje, kuris atsakingas už VATESI inspekcijų koordinavimą. 2005 m. užregistruoti 29 inspekcijos aktai.

2004 m. gruodžio 31 d. sustabdytas Ignalinos AE 1-asis blokas, jis nebegamina elektros energijos, bet kol branduolinis kuras tebėra reaktoriuje ir išlaikymo baseinuose, blokas prižiūrimas pagal 2004 m. išduotą eksploataavimo licenciją. VATESI specialistai 2005 m. atliko dvi inspekcijas, kurių metu patikrino, kaip eksploatuojanti organizacija prižiūri sustabdytą 1-ąjį bloką. Esminių trūkumų nenustatyta.

Daugiausia inspekcijų atlikta Ignalinos AE 2-ajame bloke. VATESI specialistai tikrino antrosios reaktoriaus stabdymo sistemos bandomojo eksploataavimo rezultatus, įvertino, kaip organizuojamas ir vykdomas techninis aptarnavimas, užtikrinamas avarijų lokalizavimo sistemos sandarumas, kaip laikomasi svarbių saugai sistemų priešgaisrinės saugos reikalavimų, kaip vykdoma elektrinės plačių galimybių treniruoklio modifikacija, kaip vyksta projektinių ir neprojektinių avarijų analizės darbai, eksploatuojamos seisminio perspėjimo ir stebėsenos sistemos, diegiamos priemonės, numatytos svarbių saugai sistemų senėjimo valdymo programoje.

Kartu su TATENA ekspertais Ignalinos AE ir panaudoto branduolinio kuro sausojo tipo saugykloje buvo atliktos keturios branduolinių medžiagų kontrolės ir TATENA garantijų inspekcijos. Kaip ir ankstesniais metais, 2005 m. Ignalinos AE vyko fizinės saugos inspekcijos, buvo tikrinama, kaip elektrinėje vyksta darbai, susiję su radioaktyviųjų atliekų tvarkymu, tikimybinės saugos analizės tobulinimu, branduolinių medžiagų transportavimu ir kt.

VATESI užregistruoja inspekcijos aktą ir siunčia jį inspektuotai organizacijai, kuri parengia priemonių planą inspekcijos akte nurodytiems trūkumams pašalinti. VATESI specialistai kontroliuoja, kaip šie trūkumai šalinami. Nustačiusi šurkščių inspektuotos organizacijos veiklos pažeidimų, VATESI turi teisę taikyti atitinkamas sankcijas. 2005 m. tokių pažeidimų neužfiksuota.

2005 m. rugpjūčio mėnesį TATENA ekspertų misijos metu buvo patikrinta, kaip VATESI organizuoja ir vykdo inspekcinę veiklą. Šios misijos rezultatai bus pateikti TATENA ekspertų misijos ataskaitoje.

Suprasdama inspekcinės veiklos svarbą, VATESI 2005 m. pateikė TATENA'i siūlymą organizuoti Lietuvoje mokymo kursus inspektavimo klausimais. TATENA šiam siūlymui pritarė. Kursus numatoma surengti 2006 m. pabaigoje.

10. EKSPLOATAVIMO PATIRTIES NAUDOJIMO ĮVERTINIMAS

Galimi atominų elektrinių projekto, procedūrų arba veiklos trūkumai tampa neįprastų įvykių šiose elektrinėse priežastimis. Įvykių bei visos eksploataavimo patirties analizės tikslas – mokytis iš patirties ir naudoti šią informaciją branduolinės energetikos objekto saugai gerinti, pirmiausia užkirsti kelią avarijoms bei panašioms įvykiams su sunkesnėmis pasekmėmis.

Ignalinos AE informuoja apie neįprastus įvykius, juos analizuoja ir teikia ataskaitas suinteresuotoms institucijoms pagal VATESI nustatytus „Informavimo apie įvykius atominėse elektrinėse sistemos bendruosius reikalavimus“.

VATESI nuolat veikia Neįprastų įvykių analizės komisija, kuri įvertina branduolinės energetikos objektuose užfiksuotus įvykius. Ši komisija nagrinėja ataskaitas apie neįprastus įvykius bei jų svarbą saugai ir rengia rekomendacijas bei papildomus reikalavimus eksploatuojančioms organizacijoms.

2005 m. Ignalinos AE 2-asis blokas neplanuotai buvo sustabdytas vieną kartą – rugpjūčio 4 d. 3-iasis ir 4-asis generatoriai išsijungė suveikus 3-iojo ir 4-ojo transformatorių diferencialinėms apsaugoms (1 pav.). Šios apsaugos veikė įvykus trumpam sujungimui dėl personalo klaidos po remonto įjungiant bloko transformatorių. Atkreiptinas dėmesys, kad remontuojant 1-ojo bloko įrangą buvo sutrikdytas 2-ojo energetinio bloko darbas.

2005 m. užregistruotas 21 neįprastas įvykis: 1-ajame bloke – 7, 2-ajame – 10, bendruose AE objektuose – 4.

Palyginti su 2004 m. ir 2003 m., kai Ignalinos AE 1-asis blokas dar buvo eksploatuojamas, 2005 m. neįprastų įvykių skaičius šiame bloke išliko stabilus. Įvykių analizė Ignalinos AE leidžia daryti išvadą, kad nors 1-asis blokas jau nebegamina elektros energijos, dėmesys jo saugos priežiūrai neturi susilpnėti. 2005 m. įvykių skaičius 2-ajame bloke, palyginti su 2004 m., beveik nepakito (10 ir 9) (3 pav.).

Vertinant pagal *Tarptautinę branduolinių įvykių skalę (INES)*, 2005 m. iš 21 įvykio 13 į skalę nepatenka, o 8 klasifikuoti „0“ lygiu (5 pav.). Įvykių, klasifikuotų 1-uoju ar aukštesniu lygiu, neužfiksuota. Šių įvykių metu nebuvo pažeistos Ignalinos AE parametų saugaus eksploataavimo ribos.

2005 m. daugiausia užfiksuota įvykių dėl įrangos gedimų bei personalo klaidų (4 pav.). Įrangos gedimų skaičius stabilizavosi (po 9 įvykius 2004 m. ir 2005 m.). Įvykių dėl personalo klaidų 2004 m. sumažėjo, tačiau 2005 m. jų vėl padaugėjo (2004 m. – 5, 2005 m. – 9). Dėl procedūrų trūkumų užfiksuoti trys įvykiai.

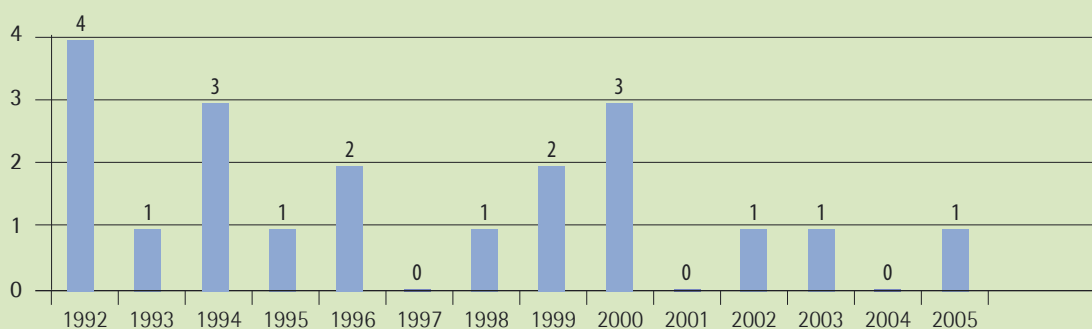
2005 m. įvyko vienuolika VATESI Neįprastų įvykių analizės komisijos posėdžių, kuriuose išnagrinėta 17 ataskaitų apie neįprastus įvykius Ignalinos AE. Dėl jų Ignalinos AE pateikta pastabų.

2005 m. Ignalinos AE buvo toliau diegiama saugos rodiklių sistema. Pasibaigus elektrinės saugos rodiklių sistemos bandomajam eksploataavimui ir atsižvelgus į jos metu įgytą patirtį, 2005 m. rugpjūtį buvo atlikti „Saugos rodiklių skaičiavimo metodikų“ ir „Duomenų saugos rodikliams apskaičiuoti surinkimo ir apdorojimo instrukcijos“ pakeitimai. Todėl buvo perskaičiuotos ankstesnio laikotarpio saugos rodiklių reikšmės (6–8 pav.).

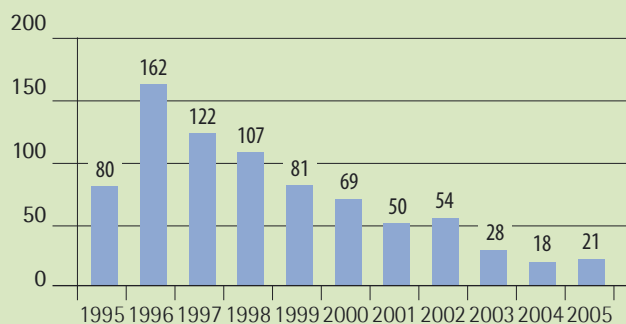
Dėl saugos pagrindinių ir specialiųjų rodiklių sudarymo sąlygiškumo, jų vertės tik kokybiškai apibūdina šiais rodikliais aprašomų sričių būklę ir yra naudojamos analizuojant tendencijas. Atskirai saugos rodikliai neturėtų būti naudojami Ignalinos AE saugai vertinti. Saugos rodiklių taikymas yra efektyvus tik kartu su kitomis saugos įvertinimo priemonėmis, tokiomis kaip inspekcijos, audita, tikimybinis saugos įvertinimas, savęs įvertinimas ir kt. Visų minėtų rodiklių kitimo tendencijų 2005 m. analizė parodė, kad saugos lygis Ignalinos AE yra priimtinas.

2005 m. pabaigoje Ignalinos AE įvyko specialioji inspekcija, kurios metu patikrinta, ar eksploataavimo patirties naudojimo sistema atitinka nustatytus VATESI reikalavimus bei elektrinėje galiojančias procedūras. Ypatingas dėmesys buvo kreipiamas į Ignalinos AE saugos rodiklių sistemos diegimo procesą. Inspekcijos komisija konstatavo, kad daug padaryta elektrinėje kuriant saugos rodiklių sistemą, tačiau jos tolesnio diegimo sėkmė labai priklausys nuo to, ar elektrinės vadovybė bei padalinių specialistai bus tuo suinteresuoti, tam pritaris ir skirs reikalingų žmogiškųjų resursų. 2006 m. Ignalinos AE saugos rodiklių sistemą planuojama tobulinti.

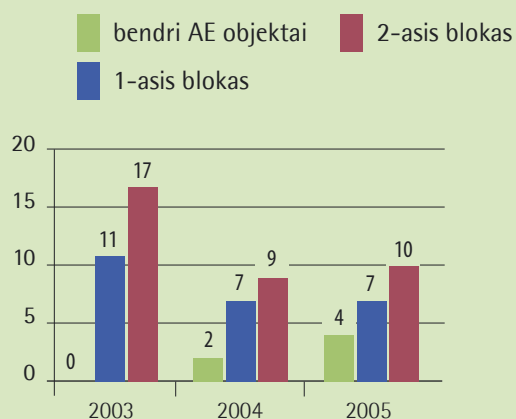
1 pav. IAE 2-ojo bloko neplanuoti stabdymai 1992–2005 m.



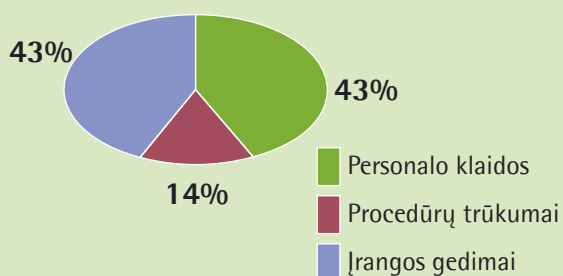
2 pav. Neįprasti įvykiai 1995–2005 m.



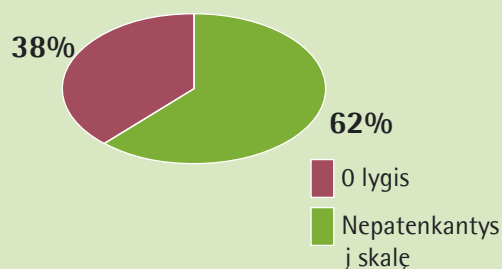
3 pav. Neįprastų įvykių pasiskirstymas pagal blokus 2003–2004 m.



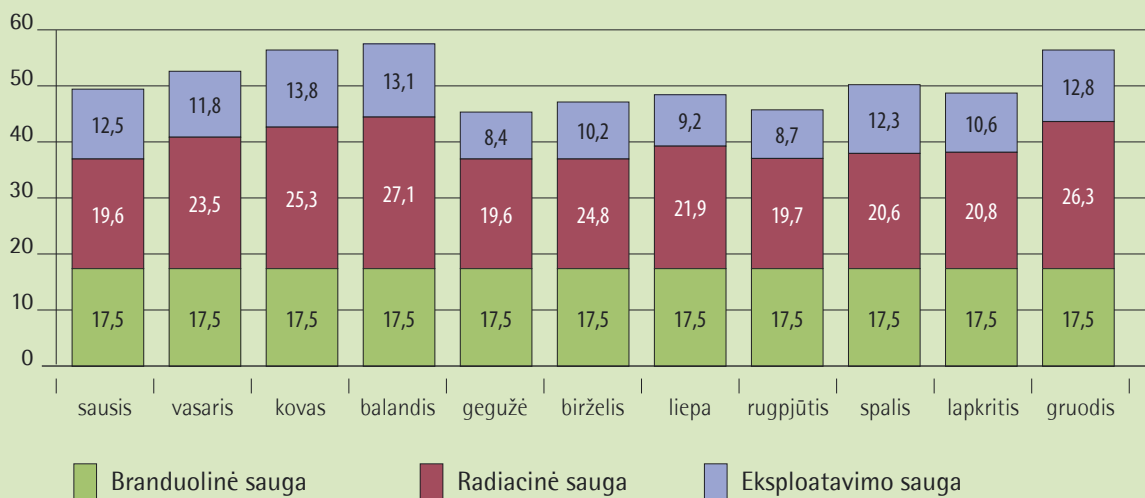
4 pav. Neįprastų įvykių pasiskirstymas pagal priežastis 2005 m.



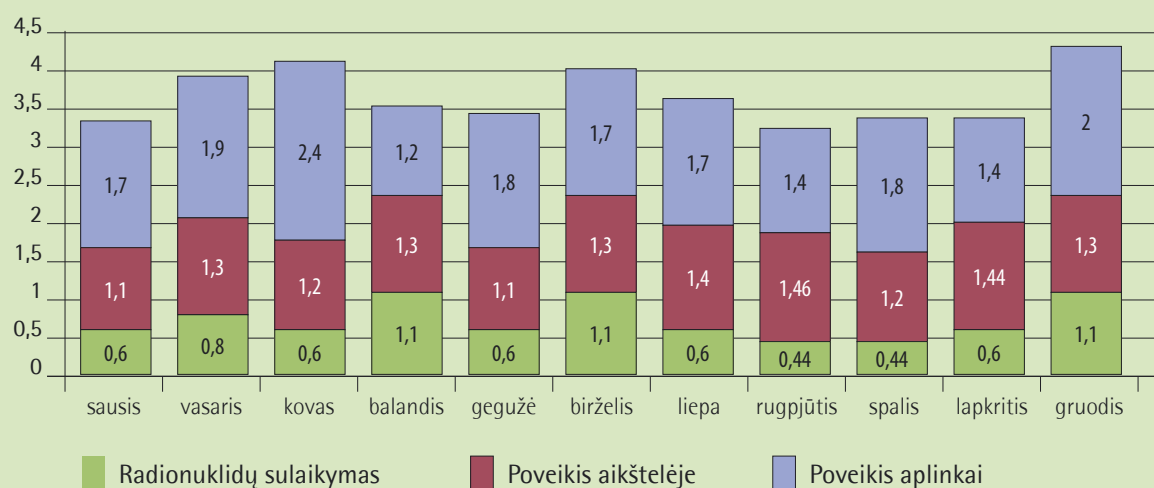
5 pav. Įvykių pasiskirstymas pagal INES klasifikaciją 2005 m.



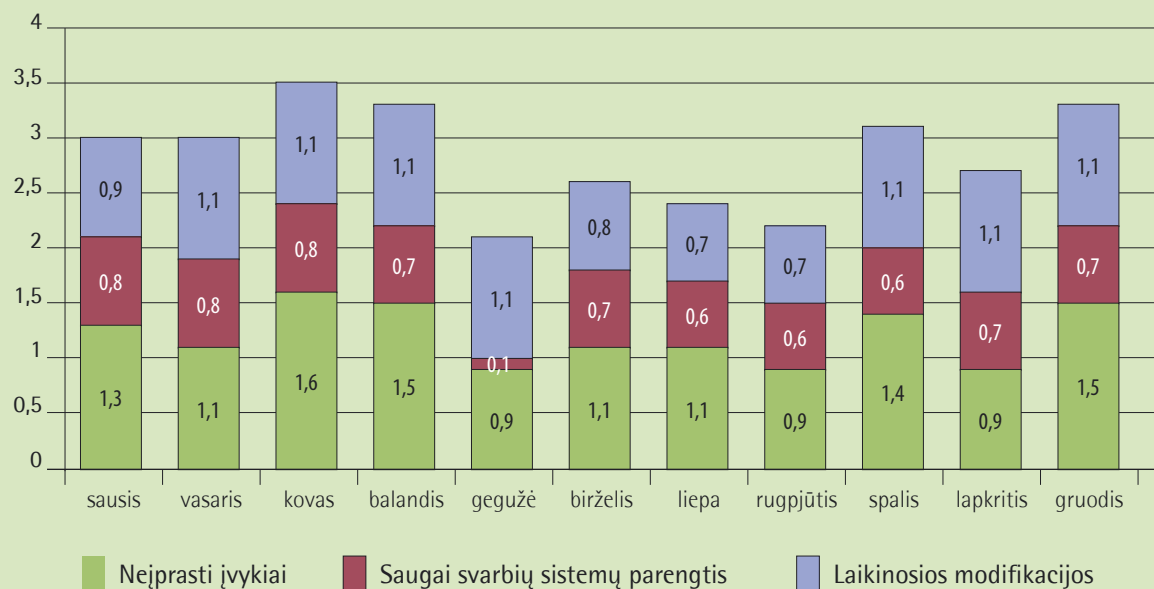
6 pav. Pagrindinių saugos rodiklių kitimo tendencijos 2005 m.



7 pav. Specialiųjų radiacinės saugos rodiklių kitimo tendencijos 2005 m.



8 pav. Specialiųjų eksploataavimo saugos rodiklių kitimo tendencijos 2005 m.



Pastaba: rugsėjo mėn. Ignalinos AE nedirbo dėl planinio profilaktinio remonto.

11. SAUGOS KULTŪRA IGNALINOS AE

Lietuvos Respublikos Branduolinės energijos įstatymo 27 str. nustatyta, kad atominę elektrinę eksploatuojanti organizacija privalo garantuoti aukštą saugos kultūrą.

Saugos kultūra – tai organizacijos veiklos ypatybės, charakteristikos bei asmenų elgesys, užtikrinantys, kad branduolinės energetikos objekto saugos problemoms bus skiriamas jų svarbą atitinkantis dėmesys.

Siekiant užtikrinti aukštą saugos kultūros lygį, Ignalinos AE vadovaujamosi atitinkamomis TATENA rekomendacijomis. Ignalinos AE kiekvienais metais numato ir vykdo saugos kultūros gerinimo priemones. Elektrinės generalinis direktorius reguliariai aptaria su kolektyvu jiems aktualius klausimus.

2005 m. Ignalinos AE vadovybė peržiūrėjo ir rugsėjo 30 d. patvirtino naują saugos ir kokybės užtikrinimo politiką. Nuo 1995 m. patvirtintos politikos šis dokumentas skiriasi tuo, kad joje įtvirtinti prioritetai nutraukiant elektrinės eksploatavimą. Pabrėžta, kad pirmojo bloko eksploatavimas turi būti nutraukiamas efektyviausiu ir saugiausiu būdu, garantuojant tinkamą elektrinės personalo socialinę apsaugą ir išsaugant integruotą bei efektyvią įmonės vadybos sistemą.

Ignalinos AE buvo tęsiamas 2004 m. pradėtas darbas nustatant ir naudojant saugos kultūros rodiklius.

1 lentelė. Saugos kultūros indikatorių skaičiavimo rezultatai

Saugos kultūros rodiklis		Maksimali teigiama reikšmė	2004 m. III ketv.	2004 m. IV ketv.	2005 m. I ketv.	2005 m. II ketv.	2005 m. III ketv.	2005 m. IV ketv.	Pokyčio tendencija
I _{1.1}	Mokymo procesas IAE	1	0	1	1	1	1	1	Nesikeitė
I _{1.2}	Išorinio mokymo procesas	1	0	0	0	1	1	1	Nesikeitė
I ₂	Saugos komiteto rekomendacijų vykdymas	1	0,625	0,778	0,4	0,500	0,333	0,333	Nesikeitė
I _{3.1}	Koreguojančių priemonių, parengtų pagal auditų rezultatus, vykdymas	1	0,333	0,129	0,216	0,216	0,333	0,486	Pagerėjo
I _{3.2}	Koreguojančių priemonių, parengtų pagal saugos inspekcijų rezultatus, vykdymas	1	0,207	0,604	0,601	0,609	0,735	0,883	Pagerėjo
I ₄	Įvykių pasikartojimas	1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	Nesikeitė
I _{5.1}	Personalo klaidingų veiksmų neįprastų įvykių atveju tendencijos	1	0,833	0,625	0,333	0,500	0,500	0,750	Pagerėjo
I _{5.2}	Personalo veiksmų tendencijos	1	0,736	1,0	1,0	1,0	0,319	1,0	Pagerėjo
I _{6.1}	Darbas su siūlymais, kuriuos personalas pateikė vadovams	1	0	0	0	0	0	0	Nesikeitė
I _{6.2}	Darbas su personalo siūlymais dėl modifikacijų	1	1,0	1,0	1,0	1,0	0,905	1,0	Pagerėjo
I _{6.3}	Darbas atsižvelgiant į personalo siūlymus, naudojant savo ir gamybinę patirtį	1	0	0	0	0,118	0,285	0,042	Pablogėjo
I _{КБ}	Saugos kultūros būklės indikatorius (per ataskaitinį ketvirtį)	100%	43,0%	55,8%	50,4%	63,1%	58,3%	68,1%	Pagerėjo

Bendru VATESI ir Ignalinos AE sutarimu IAE kiekvieną ketvirtį rengia ir teikia ataskaitas aktualiais eksploataavimo nutraukimo saugos kultūros klausimais. Tai informacija apie:

- eksploataavimo nutraukimo projektų eigą;
- įvykius Ignalinos AE;
- Ignalinos AE personalo valdymą (kaitą, sergamumą, poveikio priemonių taikymą);
- saugos kultūros gerinimo priemonių plano įgyvendinimą;
- informacijos teikimą personalui.

Vertindama saugos kultūrą Ignalinos atominėje elektrinėje, VATESI analizuoja periodines saugos kultūros ataskaitas bei saugos kultūros indikatorių duomenis. VATESI nuomone, Ignalinos AE ir toliau turi tobulinti saugos kultūros stebėsenos rodiklius, siekdama iš anksto nustatyti galimas saugos kultūros problemas, ir laiku imtis atitinkamų priemonių.

VATESI 2004 m. lapkričio 16–18 d. saugos kultūros inspekcijos metu iš esmės gerai įvertino Ignalinos AE vykdomą veiklą saugos kultūros srityje, tačiau nustatyta ir konkrečių neatitikimų galiojantiems reikalavimams. Ignalinos AE vadovybė 2005 m. sausio 17 d. patvirtino koreguojančių priemonių planą ir jį vykdė.

2005 m. VATESI baigė įgyvendinti PHARE projektą „Parama VATESI saugos kultūros ir organizaciniais klausimais, rengiantis Ignalinos AE eksploataavimo nutraukimui“. Įgyvendinant šį projektą Vakarų Europos branduolinės saugos ekspertai kartu su VATESI specialistais:

- identifikavo kritines saugos kultūros ir organizacines sritis, kurios gali turėti įtakos nutraukiant branduolinės energetikos objekto eksploatavimą;
- įvertino pagrindines Ignalinos AE saugos kultūros ir organizacines problemas. Ekspertai dalyvavo 2004 m. atliktoje Saugos kultūros inspekcijoje Ignalinos AE;
- parengė *Specifinių Ignalinos atominės elektrinės saugos kultūros ir organizacinių klausimų sprendimo rekomendacijas, rengiantis eksploataavimo nutraukimui.*

VATESI specialistai tobulina minėtą dokumentą. Surengtas bendras VATESI ir Ignalinos AE specialistų pasitarimas, kuriame aptartas dokumento projektas, o elektrinės specialistai pateikė pastabų ir siūlymų. VATESI reguliuojantį dokumentą numatoma patvirtinti 2006 m.

Vertindami saugos kultūrą Ignalinos atominėje elektrinėje, VATESI specialistai analizuoja įvairias turinčias įtakos saugos kultūrai sritis (žr. pav.).



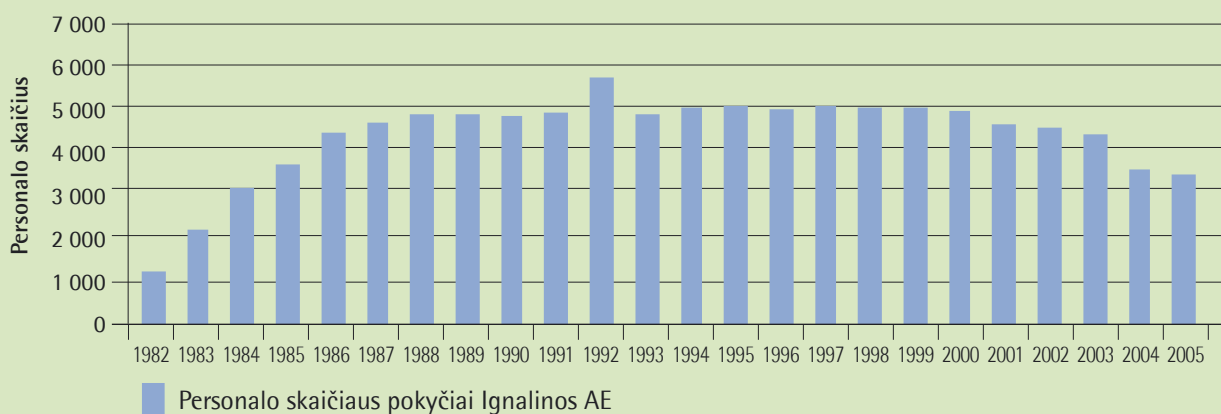
Neneigiant kiekvienos srities svarbos, reikia atkreipti dėmesį į žmogiškųjų išteklių ir žinių valdymo aktualumą nutraukiant Ignalinos AE eksploatavimą.

Rengiantis elektrinės eksploataavimo nutraukimui bei sustabdžius pirmąjį bloką, nuolat mažinamas elektrinės personalo skaičius, o atleidžiamų darbuotojų skaičių planuojama kasmet didinti.

2 lentelė. Ignalinos AE personalo kaita 2004 m. ir 2005 m.

IAE darbuotojų skaičius	2004 m. ketvirčiai		2005 m. ketvirčiai			
	III	IV	I	II	III	IV
IAE priimtų darbuotojų skaičius	13	9	7	17	11	14
IAE atleistų darbuotojų skaičius	17	23	24	40	43	65
Bendras IAE darbuotojų skaičius	3 531	3 517	3 500	3 477	3 445	3 394

Ignalinos AE darbuotojų skaičiaus kitimas 1982–2005 m.



Ignalinos AE eksploataavimo nutraukimo procesas ir dėl to mažinamas elektrinės personalo skaičius kelia papildomų gyvenimiškų rūpesčių elektrinės darbuotojams, nes daugelis artimiausiu metu gali netekti darbo, prarasdami nuolatinį pajamų šaltinį. Dėl to mažėja motyvacija dirbti elektrinėje, ir kai kurie darbuotojai pasirenka darbą, nesusijusį su Ignalinos AE. Nors tai sunku įvertinti, tačiau motyvacijos problemos gali daryti įtaką ir atliekamų darbų kokybei. Todėl elektrinės personalo skaičių reikėtų mažinti, garantuojant tinkamą darbuotojų socialinę apsaugą bei iš anksto jiems suteikiant išsamią informaciją apie kitas darbo galimybes, pirmiausia Ignalinos AE eksploataavimo nutraukimo srityje.

Remiantis Statistikos departamento duomenimis apie Lietuvos gyventojų emigraciją 2005 m., daugiausia, skaičiuojant tūkstančiui gyventojų, emigravo iš Visagino – 16,3. Tai būtų apie 500 Visagino gyventojų per vienerius metus. Daugiausia išvyko jaunu žmonių.

Dėl nuolatinio Ignalinos AE personalo skaičiaus mažinimo, darbuotojų senėjimo, minimalių galimybių priimti į elektrinę jaunuosius specialistus bei emigracijos tendencijų artimiausiu metu gali pritrūkti kvalifikuotų specialistų Ignalinos atominėje elektrinėje. Todėl Ignalinos AE vadovybė turėtų imtis papildomų priemonių, kad būtų užtikrintas žmogiškųjų išteklių ir žinių valdymas, atsižvelgiant į būsimą kvalifikuotų specialistų poreikį, kol bus eksploatuojamas 2-asis blokas ir vyks elektrinės eksploataavimo nutraukimo darbai. Sprendžiant aktualius personalo valdymo klausimus Ignalinos atominėje elektrinėje, svarią paramą turėtų teikti įmonės steigėjas bei institucijos, atsakingos už socialinės apsaugos klausimus.

12. IGNALINOS AE SAUGOS ĮVERTINIMAS

Kaip rekomenduoja Tarptautinė atominės energijos agentūra (TATENA), saugos įvertinimas, taip pat reikalavimų nustatymas, licencijavimas, inspekcinė veikla ir poveikio priemonių taikymas buvo pagrindinės valstybės institucijos, vykdančios branduolinės saugos reguliavimą, funkcijos. Saugos įvertinimo tikslas – visais branduolinės energetikos objektų gyvavimo ciklo etapais nagrinėti eksploatuojančių organizacijų pateiktus dokumentus bei atliekamų inspekcijų metu įgytą informaciją ir įsitikinti, kad:

- turima informacija leidžia nustatyti objekto arba siūlomos veiklos saugą;
- pateikta informacija yra tiksli ir jos pakanka, kad būtų galima patvirtinti, jog nustatyti branduolinės saugos reikalavimai vykdomi;
- techniniai ir organizaciniai sprendimai, ypač nauji, remiasi patirtimi arba bandymais ir užtikrina reikalaujamą saugos lygį.

Ignalinos AE teikiamų saugos analizės ir pagrindimo ataskaitų, techninių sprendimų, darbų programų, instrukcijų bei kitų dokumentų peržiūroje vienaip ar kitaip dalyvauja visi VATESI specialistai. Šiam darbui organizuoti ir branduolinės saugos reguliavimo funkcijoms tam tikrose srityse vykdyti VATESI 1996 m. buvo įsteigtas Saugos įvertinimo skyrius, kuriame šiuo metu dirba reaktoriaus fizikos, pereinamųjų procesų ir avarijų matematinio modeliavimo ir analizės, eksploataavimo saugos bei pramoninės patirties įvertinimo, kontrolės ir valdymo sistemų, taip pat tikimybinės saugos analizės specialistai. Vykdydamas savo funkcijas, skyrius koordinuoja branduolinės saugos vertinimo darbus VATESI, organizuoja Ignalinos AE saugos analizės ataskaitų ekspertizę, antrosios nepriklausomos reaktoriaus stabdymo sistemos įdiegimo, reaktoriaus aktyviųjų zonų modifikavimo, taip pat ir kitų saugų pagrindžiančių dokumentų peržiūrą.



Saugos įvertinimo skyriaus darbuotojai pasitarimo metu (iš kairės į dešinę): vyriausieji inspektoriai dr. Evaldas Kimtys, Saulius Švirmickas, Rimantas Semėnas, skyriaus vedėjas Michailas Demčenko, skyriaus vedėjo pavaduotojas dr. Emilijus Vanagas, vyriausiasis inspektorius Dainius Brandišauskas, vyresnioji specialistė Laima Bružaitė.

VATESI dirba palyginti nedaug branduolinės saugos specialistų, todėl būtų neįmanoma tokių svarbių darbų kokybiškai atlikti be paramos, kurią teikia Lietuvos mokslinės techninės paramos organizacijos (MTPO), tarp jų – Lietuvos energetikos institutas, Fizikos institutas, Kauno technologijos universitetas ir kt. Kai kurie darbai vykdomi naudojantis ES bei Didžiosios Britanijos paramos projektais. Labai svarbią paramą teikia TATENA, padedanti spręsti klausimus, susijusius su personalo rengimu ir susipažįstant su šiuolaikine pasaulio patirtimi. 2005 m. patvirtintas VATESI kokybės užtikrinimo sistemos dokumentas „Saugos įvertinimo procedūra“. Dokumente nustatyta VATESI darbuotojų atsakomybė, saugos įvertinimo tikslai ir rezultatai, nagrinėjamų dokumentų tipai, jame aprašyta saugos įvertinimo veikla. Tai – dokumentų priėmimas, pasirengimas saugos įvertinimo darbams atlikti, įvertinimo darbų vykdymas, sprendimo dėl įvertinimo rezultatų priėmimas ir dokumentavimas, taip pat įvertinimo metu įgytos patirties naudojimas.

2005 m. Saugos įvertinimo skyriaus specialistų organizuoti bei vykdyti saugos įvertinimo darbai ir pasiekti rezultatai išsamiau aprašyti skyriuose „Antrosios nepriklausomos reaktoriaus stabdymo sistemos įdiegimas Ignalinos AE 2-ajame bloke“, „Eksploatavimo patirties naudojimo įvertinimas“, „Reaktorių fizikinių charakteristikų analizė ir gerinimas“, „Projektinių ir neprojektinių avarinių procesų analizė“, „Tikimybinė saugos analizė“, „Vienintelio veikiančio Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko saugos pagrindimas“, „IAE 1-ojo energijos bloko kuro panaudojimo 2-ojo energijos bloko reaktoriuje projektas“.

13. REAKTORIŲ FIZIKINIŲ CHARAKTERISTIŲ ANALIZĖ IR GERINIMAS

Nuo 1995 m. Ignalinos AE reaktorių neutroninės fizikinės charakteristikos gerinamos dviem pagrindinėmis kryptimis: diegiant didesnio įsodrinimo kurą su išdegančiu neutronų sugėrikliu ir naujos konstrukcijos valdymo strypus.

1997 m. projektinis 2 proc. įsodrinimo urano oksido kuras buvo pakeistas 2,4 proc. įsodrinimo urano oksido kuru su išdegančia erbio priemaiša, vėliau įsodrinimas buvo padidintas iki 2,6 proc. 2005 m. antrąjį pusmetį IAE 2-ojo bloko reaktoriuje pradėta įkrauti 2,8 proc. įsodrinto urano-erbio kuro bandomoji partija, o vėliau numatyta pereiti prie pramoninio šio kuro eksploatavimo. Įdiegus urano-erbio branduolinį kurą, atsirado galimybė atsakyti papildomų neutronų sugėriklių, kurie palaiko garo reaktyvumo koeficientą nustatytose saugiose ribose, nes sugėriklis yra pačiame kure. Taip optimizuojama reaktoriaus aktyviosios zonos sandara ir, esant tokioms pat arba geresnėms branduolinės saugos charakteristikoms, gerokai padidinami elektrinės ekonominiai rodikliai. Prie naujojo tipo branduolinio kuro naudojimo ir papildomų sugėriklių iškrovimo iš reaktorių aktyviųjų zonų pereinama laipsniškai. Diegiant naujo tipo kurą didėja vidutinis aktyviojoje zonoje esančio branduolinio kuro išdegimas ir mažėja suvartojamo kuro kiekis.

Naujos konstrukcijos valdymo strypai diegiami norint sumažinti valdymo ir apsaugos sistemos aušinimo kontūro nusausėjimo galimos avarijos metu sukiamą reaktyvumo efektą. Iki 2004 m. Ignalinos AE reaktoriuose didžioji dalis valdymo strypų (1-ojo bloko reaktoriuje – 131, 2-ojo – 127) buvo pakeisti naujos konstrukcijos sb. 2477 tipo strypais. Šių strypų įdiegta tiek, kiek buvo numatyta. 2004 m. 2-ajame energijos bloke įdiegta dar modernesnės konstrukcijos, vadinamųjų klasterinių valdymo strypų bandomoji partija (4 vienetai), o 2005 m. – dar 24 tokie strypai. Iš viso iki 2008 m. planuojama įdiegti 61 šio tipo strypą.

Reaktorių aktyviosios zonos modifikavimas ypač gerina kai kurias saugai svarbias charakteristikas: mažėja priverstinės cirkuliacijos bei valdymo ir apsaugos sistemos aušinimo kontūrų nusausėjimo reaktyvumo efektai, tolygėja neutronų srautas reaktoriuje, dėl to reaktorius tampa lengviau valdomas ir atsparesnis galimoms avarijoms.

Ignalinos AE tuo pat metu diegiamas naujojo tipo kuras, atsisakoma papildomų sugėriklių, o esami valdymo strypai keičiami naujais. Tai sudėtingas procesas, todėl būtina kruopščiai ir detalai planuoti bei prognozuoti reaktoriaus aktyviosios zonos neutroninių-fizikinių charakteristikų pasikeitimus.

Didelę paramą VATESI, nagrinėjant Ignalinos AE perėjimo prie naujojo tipo kuro ir naujosios konstrukcijos strypų programas, teikia Lietuvos energetikos instituto Branduolinių įrenginių saugos laboratorijos ir Fizikos instituto specialistai. Siekiant pagerinti VATESI mokslinių-techninių organizacijų specialistų kompetenciją šioje srityje, 2005 m. pradėtas vykdyti Didžiosios Britanijos Prekybos ir pramonės departamento (DTI) Branduolinės saugos programos paramos VATESI projektas L16 „Reaktorių aktyviųjų zonų vientisumo priežiūra“.

Nors Ignalinos AE 1-asis energijos blokas sustabdytas, bus stebimos šio bloko reaktoriaus fizikinės charakteristikos, kol iš reaktoriaus bus pašalintas visas branduolinis kuras.

Ignalinos AE reaktorių aktyviųjų zonų modifikavimo eiga (pateikti nurodytų metų pabaigos duomenys)

Energijos blokas	Metai	Kuro dalis aktyviojoje zonoje				PNS	Vidutinis išdegimas, MWd/ŠIR	Naujos konstrukcijos valdymo strypai, vnt.	
		2 proc.	Urano-erbio kuras					sb. 2 477	KRO
			2,4 proc.	2,6 proc.	2,8 proc.				
1-asis	2004	5%	35%	60%	0%	1	1 320	131	0
	1995	94%	6%	0%	0%	53	851	24	0
	1996	81%	19%	0%	0%	41	919	48	0
	1997	54%	46%	0%	0%	17	1 038	71	0
	1998	36%	64%	0%	0%	5	1 148	71	0
2-asis	1999	12%	88%	0%	0%	8	1 247	96	0
	2000	9%	91%	0%	0%	4	1 247	96	0
	2001	6%	91%	3%	0%	4	1 229	96	0
	2002	7%	69%	24%	0%	4	1 248	127	0
	2003	8%	44%	48%	0%	4	1 294	127	0
	2004	8%	33%	60%	0%	4	1 308	127	4
	2005	6%	8%	79%	7%	2	1 378	103	28

Pastaba. PNS – papildomi neutronų sugėrikliai; KRO – klasteriniai valdymo strypai.

14. PROJEKTINIŲ IR NEPROJEKTINIŲ AVARINIŲ PROCESŲ ANALIZĖ

2005 m. aktyviai dirbta diegiant pažangias deterministines saugos analizės ir įvertinimo technologijas. Buvo gilinamos žinios apie fizikinius ir cheminius procesus, vykstančius reaktoriaus aktyviojoje zonoje, pagrindiniame cirkuliacijos kontūre ir avarių lokalizavimo sistemoje projektinių ir neprojektinių avarių atvejais.

Sausio 17–21 d. VATESI, MTPO ir Ignalinos AE atstovai dalyvavo seminare „Sunkiųjų avarių fenomenologija“, kuriame buvo nagrinėjami reaktoriaus aktyviosios zonos degradavimo ankstyvosios ir vėlyvosios fazių metu fenomenologija ir modeliavimas, vandenilio ir skilimo produktų išsiskyrimo iš pažeistų kuro elementų ypatybės bei modeliavimas, skilimo produktų pernašos ir cheminių reakcijų pagrindiniame cirkuliaciniame kontūre ir avarių lokalizavimo sistemoje ypatybės bei modeliavimas. Dalyviams buvo pateikta informacija apie Phebus FPT1 eksperimentą. Seminare paskaitas skaitė dr. W. Plumecocqas ir dr. M. Zabiego iš IRSN (Cadarahe, Prancūzija).

Sausio 24–vasario 4 d. VATESI ir LEI atstovai dalyvavo kursuose „Geriausio įverčio sujungtų programų paketo ATHLET ir QUABOX/CUBBOX pradinių duomenų parengimas ir jo taikymas“. Kursai vyko GRS (Garchingas, Vokietija). Kursų metu GRS specialistai prof. S. Langenbuchas, dr. M. Clemente, dr. K. Velkovas, dr. G. Lerchlas, dr. H. Austregesilo ir dr. K. Trambaueris skaitė paskaitas apie programų paketų ATHLET ir QUABOX/CUBBOX struktūrą, jų tobulinimą, įteisinimą ir taikymą įvertinant reaktorių saugą. Pranešėjai pateikė informaciją apie programų paketų sujungimo metodologiją, įvadinių duomenų struktūrą, skaičiavimų ypatumus bei galimybes. Per praktinius užsiėmimus išmokta instaliuoti programų paketą. Naudojant preliminarų RBMK-1500 reaktoriaus modelį, buvo atlikti reaktoriaus stacionarios būsenos ir avarinio proceso testiniai skaičiavimai. ATHLET ir QUABOX/CUBBOX programos sukūrė GRS darbuotojai, todėl iškilę klausimai ir neaiškumai paskaitų metu buvo sprendžiami tiesiogiai su šiame mokslo tyrimų centre dirbančiais specialistais, tad klausimų ir atsakymų procesas vyko labai efektyviai ir produktyviai. Parengta ATHLET-QUABOX/CUBBOX versija dar nėra galutinai įteisinta. Šio vizito metu išsakytos abiejų šalių specialistų nuomonės dėl sujungto programų paketo plėtros sutapo, todėl nutarta ieškoti kelių inicijuoti tarpusavio bendradarbiavimą tobulinant ir validuojant RBMK-1500 reaktoriaus modelį skaitiniams tyrimams.

Vasario 14–18 d. VATESI, MTPO ir Ignalinos AE atstovai dalyvavo programų paketo ASTEC kursuose. Šis programų paketas pastaruoju metu aktyviai plėtojamas ir validuojamas IRSN (Prancūzija), GRS (Vokietija) ir kituose Europos Sąjungos (ES) šalių mokslo tyrimų centruose. Jis yra skirtas prognozuoti radiologines šaltinio funkcijas sunkiųjų avarių metu PWR ir BWR reaktoriuose. Kursų dalyviai susipažino su programų paketo ASTEC struktūra ir jo moduliais bei modulių tarpusavio sąveika. Buvo diskutuojama apie ASTEC pritaikymo galimybę modeliuoti fizikinius ir cheminius procesus Ignalinos AE reaktoriuje ir jo patalpose.

Vasario 28–kovo 4 d. Slovėnijoje VATESI ir MTPO atstovai dalyvavo TATENA regioniniame pasitarime „Deterministinė geriausio įverčio analizė, įvertinant neapibrėžtumus“. Pasitarime buvo nagrinėjami šie klausimai: termohidraulinių procesų modeliavimas, geriausio įverčio ir neapibrėžtumų analizė, matematinių modelių verifikacijos ir validacijos metodologija ir saugos atsargos skaičiavimai.

Kovo 1–4 d. Kaune ir 7–11 d. Vilniuje vyko reaktoriaus aktyviosios zonos fizikos seminaras, kuriame buvo analizuojama fundamentali branduolio fizikos ir reaktoriaus aktyviosios zonos neutronikos teorija. Paskaitas skaitė neutronikos specialistai prof. Paul Reussas ir dr. Michel Chouha iš IRSN (Paryžius, Prancūzija).

Gegužės 9–13 d. Slovėnijoje VATESI ir Ignalinos AE atstovai dalyvavo TATENA regioniniame darbiniam pasitarime „Saugumo analizė, remiantis įvykių vertinimu“, kuriame buvo nagrinėjami tokie klausimai: informavimas apie įvykius ir jų klasifikavimas, deterministinė pereinamųjų procesų analizė ir tikimybinė saugos analizė.



Reaktoriaus aktyviosios zonos fizikos seminaro dalyviai kartu su lektoriais dr. Micheliu Chouha (penktas iš kairės) ir prof. Paulu Reussu (šeštas iš kairės).

Birželio 20–24 d. VATESI ir LEI atstovai kėlė kvalifikaciją dalyvaudami mokymo kursuose tema „Mastelis, neapibrėžtumai ir 3D skaičiavimai branduolinėje technologijoje“ Zagrebo universitete, Kroatijoje. ES mokslo tyrimų centrų specialistai kursų dalyviams pristatė naujausias saugos įvertinimo ir neapibrėžtumų skaičiavimo metodikas bei geriausio įverčio saugos analizės rezultatus.

Spalio 17–21 d. VATESI ir MTPO atstovai dalyvavo TATENA darbiniam pasitarime „Analizės pagalba rengiant avarines eksploataavimo instrukcijas ir atliekant neprojektinių avarių valdymą“. Pasitarimas vyko Ignalinos AE, Visagine, jame nagrinėti šie klausimai: avarių valdymo programos plėtojimas, sunkiųjų avarių fenomenologija, kompiuteriniai programų paketai, kurie naudojami neprojektinių ir sunkiųjų avarių analizei, bei sunkiųjų avarių analizės rezultatai.

Įvertinus ir naudojant minėtuose seminaruose bei darbinuose pasitarimuose įgytą informaciją, 2005 m. buvo tobulinami šie branduolinės saugos reguliavimo dokumentai, reglamentuojantys tikėtinų eksploataavimo įvykių, projektinių ir neprojektinių avarių analizę bei jų valdymą: „Ignalinos AE tikėtinų eksploataavimo įvykių ir projektinių avarių analizės reikalavimai“, „Ignalinos AE tikėtinų eksploataavimo įvykių ir projektinių avarių analizės rekomendacijos“ ir kt. Dokumentai taip pat buvo koreguojami, atsižvelgiant į TATENA 2005 m. rugsėjo mėnesį pateiktas rekomendacijas RBMK reaktorių avarių analizei ir į WENRA Reaktorių saugos harmonizavimo darbo grupės posėdžiuose iškeltus klausimus. Buvo tobulinama VATESI Avarinio centro Avarių analizės specialisto instrukcija, kuri bus naudojama avarijos eigai prognozuoti bei avarijos pasekmėms įvertinti tuo atveju, jeigu Ignalinos AE įvyktų projektinė avarija.

2005 m. Ignalinos AE toliau analizavo neprojektines avarijas. Ši analizė atliekama pagal Didžiosios Britanijos Prekybos ir pramonės departamento (DTI) finansuojamą projektą NSP/L10. Metų pradžioje elektrinė pateikė VATESI įvertinti pirmąją šios analizės ataskaitą – neprojektinių avarių sąrašą ir jį pagrindžiančią dokumentaciją. VATESI, atlikusi pateiktos analizės ataskaitos ekspertizę, pateikė elektrinei pastabų. Kovo mėnesį gauti Ignalinos AE atsakymai į ekspertizės pastabas. Birželį parengtos išvados dėl Ignalinos AE atsakymų į ekspertizės pastabas ir pateiktos Ignalinos AE. Antrojoje metų pusėje VATESI surengti penki darbiniai pasitarimai, kurių metu Ignalinos AE ir jiems talkinantys LEI atstovai supažindino VATESI ir jos MTPO su neprojektinių avarių analizės skaičiavimo rezultatais, pristatė rengiamus neprojektinių avarių valdymo strategijų projektus. Remiantis atliktos analizės rezultatais, 2006 m. Ignalinos AE numato baigti rengti neprojektinių avarių valdymo vadovą ir pateikti VATESI peržiūrėti bei įvertinti.

Lapkričio 30 d. pradėtas vykdyti PHARE projektas Nr. 5812.04.02 „Parama VATESI ir jos MTPO, įvertinant neprojektines avarijas RBMK-1500 tipo reaktoriuose“. Įgyvendinant šį projektą numatoma ištyrinėti kuro matricos, šilumą išskiriančių elementų, pagrindinio cirkuliacijos kontūro, avarių lokalizavimo sistemos ir

panaudoto branduolinio kuro baseinų elgsenas Ignalinos AE neprojektinių avarijų atvejais. Pagrindinis šio projekto tikslas – pateikti duomenis VATESI Avarinio centro Avarijų analizės specialisto instrukcijai (apskaičiuoti radiologines šaltinio funkcijas), kuri bus naudojama avarijos eigai prognozuoti bei jos pasekmėms įvertinti, jeigu Ignalinos AE įvyktų neprojektinė avarija. Vykdamas skaičiavimus numatyta naudoti programų paketus SCALE5, TSPA-ROD, RELAP5/SCDAP, ASTEC, COCOSYS ir ATHLET-CD. Darbus pagal šį projektą vykdo RISKAUDIT, GRS, IRSN, LEI ir FI.

2005 metų pabaigoje parengtas ES pereinamojo laikotarpio institucijų plėtros priemonės „Parama VATESI įvertinant Ignalinos AE saugą“ projekto aprašymas. Atsižvelgiant į RSR-2 pastabas, šiame projekte numatoma atlikti sujungtų programų paketų ATHLET ir QUABOX/CUBBOX modifikavimą. Bus įdiegtas šilumos mainų tarp grafito blokų modelis bei kuro trimačio išdegimo modelis. Naudojant Ignalinos AE atliekamų reaktyvumo koeficientų (garo, galios ir grafito reaktyvumo) matavimų rezultatus, bus atlikta sujungtų programų paketo validacija. Programų paketas bus naudojamas atliekant patikimus Ignalinos AE saugos ir elektrinėje nuolat vykstančių įvairių modifikacijų patikrinamuosius skaičiavimus, įvertinant Ignalinos AE reaktorių termohidraulinius ir neutroninių-dinaminių charakteristikų pokyčius ir nustatant jų tendencijas.

Užtikrinti informacijos mainams, vykdamas saugos įvertinimo projektus, tarp VATESI ir MTPO buvo naudojamos šiuolaikinės interneto technologijos. Sukurti ir nuolat papildomi šių projektų dokumentų / duomenų elektroniniai katalogai, kuriais naudojosi šiuose projektuose dalyvaujantys VATESI ir MTPO specialistai. Informacija apie kompiuterinius programų paketus, naudojamus projektinių ir neprojektinių avarinių procesų analizei atlikti, bei jų validaciją kaupiama duomenų bazėje.

2005 m. VATESI SJS Avarijų analizės grupės specialistai organizavo ir dalyvavo atliekant keletą inspekcijų Ignalinos AE. Birželio 1–3 d. kartu su Eksploatavimo nutraukimo ir radiacinės apsaugos skyriaus ir Priežiūros skyriaus (PS) Ignalinos AE atstovais atliko avarinės parengties inspekciją. Jos metu patikrintas Ignalinos AE ir rangovinių organizacijų pasirengimas avarijoms ir jų techninės priemonės. Lapkričio 3–4 d. kartu su Priežiūros skyriaus atstovais atlikta Ignalinos AE plačių galimybių treniruoklio (PGT) modifikacijos inspekcija, kurios metu patikrintas PGT modifikacijos procesas, atlikta modifikuoto PGT apžiūra, patikrinta PGT eksploatavimo dokumentacija, patikrinti PGT programinės įrangos verifikavimo, įteisinimo ir palaikymo procesai. Lapkričio 28–29 d. kartu su PS atstovais atlikta projektinių ir neprojektinių avarijų analizės priemonių pagal Ignalinos AE saugos gerinimo programą SIP-3/2005 vykdymo inspekcija. Jos metu patikrinta, kaip Ignalinos AE laikomasi branduolinės saugos reikalavimų, vykdamas saugos analizės priemones. Ignalinos AE įpareigota pašalinti per inspekcijas nustatytus neatitikimus saugos reikalavimams.



VATESI SJS Avarijų analizės grupės specialistai (iš dešinės) A. Bieliauskas ir dr. E. Vanagas 2005 m. sausio 22–vasario 4 d. GRS (Garching, Vokietija) sujungtų programų paketo ATHLET ir QUABOX/CUBBOX mokymo kursuose.

15. TIKIMYBINĖ SAUGOS ANALIZĖ

Branduolinių objektų keliamo rizika gali būti kiekybiškai vertinama naudojant tikimybinę saugos analizę (TSA). Ši analizė įvertina sistemų, skirtų objektų apsaugai nuo avarijų ir įvykusių avarijų pasekmėms švelninti, taip pat pagalbinių saugos sistemų įtaką rizikai. Atliekant TSA gauta informacija gali būti naudojama projektuojant bei eksploatuojant branduolinius objektus.

TSA rezultatai gali būti plačiai naudojami sprendžiant branduolinių objektų licencijavimo, saugos valdymo ir kitus klausimus. TSA naudojama kartu su deterministiniais metodais, šie principai turi papildyti vienas kitą. Pagrindinis TSA privalumas yra tas, kad ji padeda nustatyti svarbiausius rizikos veiksnius ir palyginti rizikos mažinimo būdus. Analizės pagrindas – nuoseklus ir integruotas branduolinio objekto saugos modelis. Taigi kartu su deterministiniais metodais TSA yra vienas iš įrankių priimančių su sauga susijusius sprendimus. Pakeitimai ar skirtingų projektinių ir inžinerinių sprendimų pasirinkimai objekte gali būti įvertinti remiantis bendru kriterijumi – kiekybiniu rizikos įverčiu, gaunamu atlikus TSA. Šių įverčių neapibrėžtumai taip pat gali būti įvertinti TSA.

2003 m. pradėtas vykdyti Didžiosios Britanijos Prekybos ir pramonės departamento finansuojamas projektas, pagal kurį 2005 m. pradžioje parengti keturi reguliuojančiųjų dokumentų TSA srityje projektai: „Branduolinės energetikos objektų rizikos įvertinimo ir valdymo reikalavimai“, „Atominių elektrinių 1-ojo lygio tikimybinės saugos analizės rekomendacijos“, „Atominių elektrinių, turinčių RBMK-1500 tipo reaktorių, 2-ojo lygio tikimybinės

saugos analizės rekomendacijos" ir „Rizikos valdymo, naudojant tikimybinę saugos analizę, rekomendacijos“.

„Branduolinės energetikos objektų rizikos įvertinimo ir valdymo reikalavimai“ skirti rizikos įvertinimo bei valdymo, naudojant tikimybinės saugos analizės technologijas, minimaliems reikalavimams apibrėžti. Dokumento projektas parengtas, naudojant geriausią pasaulio praktiką ir atsižvelgiant į TATENA reikalavimus. Jame suformuluoti reikalavimai turi būti taikomi tikimybinei saugos analizei branduoliniuose objektuose atlikti, taip pat rengiant saugos analizės ataskaitas, licencijavimo procese, diegiant modifikacijas, planuojant remontus ar kitais atvejais. Dokumente aprašyti TSA 1-ojo ir 2-ojo lygio tikslai, analizės apimtis, nustatyti tikimybinės saugos analizės dokumentavimo, TSA modelio valdymo bei atnaujinimo reikalavimai. Taip pat apibrėžti pagrindiniai kriterijai bei svarbiausios TSA taikymo sritys.

Pagrindinis dokumento „Atominių elektrinių 1-ojo lygio tikimybinės saugos analizės rekomendacijos“ tikslas – aprašyti VATESI priimtinius metodus, kuriais vadovaujama atliekant branduolinių objektų pirmojo lygio TSA (šis TSA lygis įvertina įvykius, sąlygojančius nustatytas objekto pažaidos būsenas). TSA apimtis ir detalumo lygmuo apibrėžiamas pagal tai, kaip ji bus taikoma. Tačiau būtinas minimalus detalizavimo lygis, siekiant užtikrinti, kad projektinės priklausomybės (pvz., pagalbinių sistemų, žmogaus klaidų priklausomybės) yra įvertintos ir TSA modeliai adekvačiai atitinka statomą arba eksploatuojamą branduolinį objektą.

Atominių elektrinių, turinčių RBMK-1500 tipo reaktorius, 2-ojo lygio tikimybinės saugos analizės rekomendacijose pateikti pagrindiniai antrojo lygio tikimybinės saugos analizės metodai, taikytini RBMK tipo branduoliniams reaktoriams. Tikimybinės saugos analizės apimtį dažniausiai sąlygoja rezultatų taikymo pobūdis. Atliekant TSA būtina įvertinti svarbiausias priklausomybes (pagalbinių sistemų, apsaugos gaubto, žmogaus klaidų ir kt.), ir TSA modelis turi adekvačiai atitikti branduolinį objektą.

Dokumente „Rizikos valdymo, naudojant tikimybinės saugos analizę, rekomendacijos“ aprašyti priimtini metodai, naudotini atominėse elektrinėse identifikuojant pagrindinius pažeidžiamumus ir AE efektyviam rizikos valdymui, atsižvelgiant į eksploatavimo riziką, kylančią dėl AE įrenginių ar procedūrų pakeitimų.

Minėtų dokumentų projektus peržiūrės VATESI specialistai. Prieš patvirtinant dokumentai taip pat bus pateikti pastaboms pagrindiniams dokumentų taikytojams (IAE, techninės paramos organizacijoms). Patvirtinus šiuos keturis dokumentus, VATESI bus sukurta sistema, suteikianti teisinį pagrindą rizikai valdyti bei integruotiems sprendimams priimti. Prireikus bus galima rengti ir detalesnius rekomendacinio pobūdžio dokumentus, nustatančius tam tikras TSA taikymo sritis.

2004 m. pabaigoje VATESI pateiktos trys TATENA IPSART misijos rekomendacijų įvykdymo ataskaitos, susijusios su TSA kokybės gerinimu: gedimų dėl bendros priežasties analizės atnaujinimu, TSA modelio klaidų šalinimu ir modelio parametų skaičiavimu, remiantis saugai svarbių sistemų gedimų statistika. 2005 m. atlikta šių dokumentų ekspertizė. Gedimų dėl bendrosios priežasties modelio naujinimo ataskaitos ekspertizė atlikta kartu su MTPO atstovais. Atliekant šią ekspertizę buvo kreipiamas dėmesys ne tik į IPSART rekomendacijų vykdymą, bet ir į IPSART misijos metu nenagrinėtus modeliavimo metodikos bei išėties duomenų tinkamumo klausimus. Nustatyta, kad IAE įvykdė visas atitinkamas IPSART misijos rekomendacijas. Tačiau atliekant šių ataskaitų nepriklausomą peržiūrą nustatyta ir papildomų rekomendacijų, į kurias IAE turės atsižvelgti. Viena iš svarbiausių nustatytų rekomendacijų – išsami duomenų ir modelio neapibrėžtumų analizė. Dėl kai kurių modelio pakeitimų pastebėti žymūs rezultatų pokyčiai. Ekspertizės metu taip pat atkreiptas dėmesys, kad analizuojant gedimus dėl bendrosios priežasties naudojami pradiniai duomenys, remiantis skirtingais, bet pasaulyje pripažintais šaltiniais, gali smarkiai keisti analizės rezultatus. Taigi neapibrėžtumų analizės svarba TSA modeliuose tampa akivaizdi.

2005 m. Ignalinos AE atlikta „Atnaujinamos TSA vykdymo procedūros“ korekcija, kurios metu atsižvelgta į ankstesnių VATESI inspekcijų rekomendacijas. Naująją procedūrą jau išnagrinėjo VATESI specialistai ir, remiantis gauta informacija, 2005 m. pabaigoje atlikta šios procedūros nuostatų vykdymo inspekcija. Nustatyta, kad naujoji procedūra yra vykdoma, rasta neprincipinių dokumentacijos tvarkymo trūkumų, kurie po inspekcijos pašalinti.

16. VIENINTELIO VEIKIANČIO IGNALINOS AE 2-OJO ENERGIJOS BLOKO SAUGOS PAGRINDIMAS

Sustabdžius Ignalinos AE 1-ąjį bloką, kilo būtinybė pagrįsti vienintelio veikiančio antrojo energijos bloko saugą. Todėl Ignalinos AE pateikė VATESI „Vienintelio veikiančio IAE 2-ojo energijos bloko saugos pagrindimą“ (toliau – Pagrindimas), kuriame įvertino 2-ojo bloko, sustabdžius 1-ąjį, saugos lygį, atliko analizę veiksmų, galinčių neigiamai veikti 2-ojo bloko saugą, ir nustatė koreguojančias priemones, šalinančias neigiamą šių veiksmų įtaką.

Siekiant įvertinti galutinio Ignalinos AE 1-ojo bloko sustabdymo įtaką 2-ojo bloko saugai, buvo sudaryti visų 2-ojo bloko ir bendrų atominės elektrinės sistemų sąrašai. Išanalizavus visas 2-ojo bloko sistemas, sudarytas sąrašas 2-ojo bloko sistemų, turinčių ryšius su 1-uoju ir bendromis Ignalinos AE sistemomis. Taip pat buvo

sudarytas sąrašas 2-ojo bloko sistemų, turinčių tranzitines komunikacijas į bendrus AE objektus pro 1-ąjį bloką. Išanalizavus visas sistemas, įtrauktas į minėtus sąrašus, įvertinta Ignalinos AE 1-ojo bloko įtaka 2-ojo saugai. Analizė atliekama pagal suderintą su VATESI „Vienintelio veikiančio IAE 2-ojo energijos bloko saugos pagrindimo vadovą“. Remiantis minėtu dokumentu buvo išanalizuoti žmogiškieji veiksniai ir fizinės saugos aspektai.

2004 m. VATESI išnagrinėjo „Vienintelio veikiančio IAE 2-ojo energijos bloko saugos pagrindimą“ ir pateikė Ignalinos AE pastabų. Atsižvelgusi į pateiktas pastabas, Ignalinos AE 2005 m. pradžioje pateikė VATESI antrąją pagrindimo versiją bei jo papildymą „Vienintelio veikiančio IAE 2-ojo energijos bloko sustabdymo žiemos metu pasekmių analizė, atsižvelgiant į esamos ir pradedamos eksploatuoti šildymo katilinių galimybes“. VATESI iki 2005 m. pabaigos išnagrinėjo šiuos dokumentus ir pripažino vienintelio veikiančio Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko saugos lygį, galutinai sustabdžius 1-ąjį, priimtinu.

2006 m. planuojama, kad Ignalinos AE pataisys ir pateiks VATESI galutinę Pagrindimo versiją.

Nagrinėjant Pagrindimą ekspertinę pagalbą VATESI teikė Lietuvos ir užsienio specialistai pagal PHARE projektą LT2003/5825.02 „Parama VATESI ir Lietuvos TPO licencijuojant Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimą“.

17. IGNALINOS AE 1-OJO ENERGIJOS BLOKO KURO NAUDOJIMO 2-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIUJE PROJEKTAS

Galutinai sustabdžius Ignalinos AE 1-ąjį energijos bloką, pirmiausia iš šio bloko reaktoriaus aktyviosios zonos bus iškraunamas likęs panaudotas branduolinis kuras. Didelė dalis šio kuro dar tinka naudoti, todėl pradėtas įgyvendinti 1-ojo energijos bloko kuro pervežimo ir jo naudojimo 2-ajame projekte.

Šiame projekte numatyta, kad 1-ojo bloko kuras, atlikus jo kontrolę, specialiu konteneriu bus pervežamas į 2-ąjį bloką ir įkraunamas į reaktorių. Šis projektas ne tik leis Ignalinos AE sutaupyti apie 500 šviežio kuro rinklių, bet ir gerokai palengvins panaudoto branduolinio kuro saugojimo problemos sprendimą, nes susidarys mažiau radioaktyviųjų atliekų.

2005 m. Ignalinos AE pateikė VATESI peržiūrėti ir suderinti kuro pervežimo komplekso techninį saugos pagrindimą ir su juo susijusius techninio projekto dokumentus. VATESI specialistai kartu su mokslinės techninės paramos organizacijų ekspertais išnagrinėjo šiuos dokumentus ir pateikė pastabų. Projektas toliau derinamas. Kuro pervežimą ir jo naudojimą Ignalinos AE 2-ajame bloke planuojama pradėti 2006 m. viduryje.

18. PASIRENGIMAS IGNALINOS AE EKSPLOATAVIMO NUTRAUKIMUI

Ignalinos AE 2005 m. tęsė darbus, susijusius su pasirengimu eksploatavimo nutraukimui. Metų pradžioje pasirašyta sutartis dėl panaudoto branduolinio kuro saugyklos statybos, VATESI tęsė darbus, susijusius su vienintelio veikiančio antrojo bloko saugos pagrindimu bei kuro iškrovimo fazės eksploatavimo nutraukimo projekto ir jo saugos pagrindimo įvertinimu. Saugos požiūriu iš esmės įvertintas skystųjų radioaktyviųjų atliekų cementavimo įrenginys ir saugykla bei rengiamasi išduoti licenciją eksploatuoti šį kompleksą. Vykdamas PHARE projektą, su šiais objektais susiję darbai buvo atliekami pasitelkus Lietuvos ir kitų Europos šalių ekspertus.

Antrojeje metų pusėje vyko intensyvios konsultacijos tarp Ignalinos AE, VATESI bei Aplinkos ministerijos. Buvo aptartas Ignalinos AE pirmojo bloko išmontavimo projektų turinys ir sutarta dėl projektų derinimo procedūrų.

Iki šiol pirmasis blokas prižiūrimas pagal technologinį reglamentą, galiojusį blokui sustabdyti ir remiantis kitais eksploatavimo reikalavimais. Iki 2005 m. pabaigos neparengta kuro iškrovimo programa ir jos saugos pagrindimas, todėl laikoma, kad blokas nėra galutinai sustabdytas. Buvo atidėti panaudoto branduolinio kuro ir kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo modernizavimo įgyvendinimo projektai. Užsitęsęs diskusijoms dėl finansavimo šaltinių, nepradėtas tranšėjinio kapinyno projekto pirkimo procesas ir šio projekto įgyvendinimas. Nelabai sklandžiai vyksta darbai dėl mažai ir vidutiniškai radioaktyviųjų trumpaamžių atliekų kapinyno vietos parinkimo: 2005 m. pradžioje daugeliui valstybinių institucijų suderinus poveikio aplinkai vertinimo ataskaitą, pradėtas rengti papildymas, kuriame nagrinėjama dar viena alternatyvi vieta kapinynui. Todėl VATESI negali efektyviai planuoti savo veiklos ir finansinių resursų, ypač organizuojant tarptautinės paramos fondų projektus.

19. LICENCIJAVIMO VEIKLA

Paraiškų licencijoms gauti nagrinėjimas

2005 m. VĮ „Ignalinos AE“ pateikė VATESI dvi paraiškas licencijoms gauti – projektuoti panaudoto branduolinio kuro saugyklą ir eksploatuoti sucementuotų radioaktyviųjų atliekų saugyklą. Gavusi visus dokumentus ir juos išnagrinėjusi, VATESI priims sprendimą dėl šių licencijų išdavimo. AB „Lietuvos geležinkeliai“ pateikė paraišką, prašydama papildyti licenciją transportuoti branduolines medžiagas, suteikiant teisę transportuoti ir panaudotą branduolinį kurą. Išnagrinėjusi paraiškos dokumentus, VATESI pateikė pastabų AB „Lietuvos geležinkeliai“ dėl paraiškos transportuoti panaudotą branduolinį kurą geležinkelio transportu Lietuvos Respublikos teritorijoje.

Panaudoto branduolinio kuro saugyklos licencijavimas

Licencijavimo darbai prasidėjo birželio mėnesį, kai VĮ „Ignalinos AE“ pateikė VATESI paraišką gauti licenciją projektuoti panaudoto branduolinio kuro saugyklą ir paraiškos dokumentų pateikimo planą-grafiką. VATESI specialistai išnagrinėjo dokumentus ir liepos pradžioje pateikė pastabų. VĮ „Ignalinos AE“ liepos pabaigoje pateikė ir VATESI rugpjūčio mėnesį suderino pataisytą paraiškos dokumentų pateikimo planą-grafiką.

2005 m. rugsėjo pradžioje Ignalinos AE pateikė VATESI pirmąjį dokumentų komplektą. Dokumentai buvo išanalizuoti, ir VATESI specialistai rugsėjo pabaigoje pateikė pastabų. Gruodį VĮ „Ignalinos AE“ pateikė antrąjį dokumentų komplektą. Licencijavimo darbai pagal planą-grafiką bus tęsiami 2006 m.

Sucementuotų skystųjų radioaktyviųjų atliekų saugyklos licencijavimas

2005 m. spalio pradžioje Ignalinos AE pateikė VATESI paraišką licencijai eksploatuoti sucementuotų skystųjų radioaktyviųjų atliekų saugyklą gauti ir tam reikalingus dokumentus. VATESI specialistai, išnagrinėję paraišką ir dokumentus, lapkričio mėnesį pateikė pastabų VĮ „Ignalinos AE“ ir gruodžio pradžioje gavo atsakymus. Licencijavimo darbai bus tęsiami 2006 m.

Maišiagalos radioaktyviųjų atliekų saugyklos licencijavimas

2004 m. gegužės mėnesį Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo agentūra (RATA) pateikė paraišką licencijai, kuri suteiktų teisę eksploatuoti (prižiūrėti) Maišiagalos radioaktyviųjų atliekų saugyklą, gauti ir dokumentų pateikimo planą-grafiką. Vienas iš svarbiausių dokumentų, kurį turėjo parengti RATA ir pateikti VATESI – saugos analizės ataskaita. Ši ataskaita 2005 m. gegužės mėnesį pristatyta VATESI. MTPO specialistai rugpjūčio pabaigoje dėl šios ataskaitos pateikė pastabų. Saugyklos licencijavimo darbai bus tęsiami 2006 m.

Tik gavusi visus dokumentus ir juos išnagrinėjusi, VATESI priims sprendimą išduoti ar ne licenciją eksploatuoti Maišiagalos radioaktyviųjų atliekų saugyklą.

Išduotų licencijų galiojimo sąlygų vykdymo priežiūra

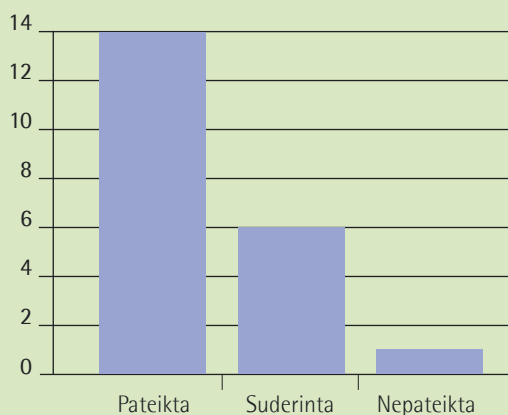
Kaip ir ankstesniais metais, 2005-aisiais VATESI specialistai kontroliavo, kaip vykdomos išduotų licencijų galiojimo sąlygos: atliko inspekcijas, nagrinėjo ataskaitas ir kitus licenciatų pateiktus dokumentus.

VATESI išduotos licencijos

Licencijos Nr.	Licenciatas	Veiklos sritis
12/99(P)	VĮ „Ignalinos AE“	Eksploatuoti Ignalinos AE 1-ąjį bloką.
3/2000(P)	VĮ „Ignalinos AE“	Eksploatuoti Ignalinos AE panaudoto branduolinio kuro sausojo tipo tarpinio saugojimo saugyklą (PBKS).
2/2003	VĮ „Ignalinos AE“	Statyti Ignalinos AE sukietintų skystųjų radioaktyviųjų atliekų saugyklą ir įrenginį atliekomis cementuoti.
1/2004	AB „Lietuvos geležinkeliai“	Transportuoti branduolines medžiagas.
2/2004	VĮ „Ignalinos AE“	Eksploatuoti Ignalinos AE 2-ąjį bloką.

Kontroliuojant, kaip AB „Lietuvos geležinkeliai“ vykdo licencijos galiojimo sąlygas, buvo išnagrinėta Branduolinių medžiagų transportavimo kokybės užtikrinimo programa. Vykdamt Ignalinos AE 2-ojo bloko eksploataavimo licencijos galiojimo sąlygų priežiūrą, peržiūrėti ataskaitinių dokumentų komplektai, pateikti pagal 14-ąją licencijos galiojimo sąlygų punktą. Nustatyta, kad 6 punktai įvykdyti. VĮ „Ignalinos AE“ laiku nepateikė ataskaitinių dokumentų pagal vieną licencijos galiojimo sąlygų punktą.

Ignalinos AE 2-ojo bloko eksploataavimo licencijos galiojimo sąlygų priežiūra



Dokumentų rinkinių komplektai pagal licencijos galiojimo sąlygų punktus

Branduolinių medžiagų transportavimo priežiūra

Vykdamt branduolinių medžiagų transportavimo priežiūrą, buvo atlikti šie darbai:

- Suderintas Ignalinos AE keturių šilumą išskiriančių rinklių pakuotės ir pervežimo sertifikatas-leidimas RU/3030/B(M)F-96T(Rev.0).
- Išnagrinėtas Europos Tarybos direktyvos projektas dėl radioaktyviųjų atliekų ir panaudoto kuro vežimo priežiūros ir kontrolės.
- *Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo įstatymo, Branduolinės energijos įstatymo ir Jungtinės panaudoto kuro tvarkymo saugos ir radioaktyviųjų atliekų tvarkymo saugos konvencijos nuostatų palyginimas.*

20. BRANDUOLINIŲ MEDŽIAGŲ APSKAITA IR KONTROLĖ, GARANTIJŲ TAIKYMAS

2005 m. gegužės mėnesį išleistoje 2004 m. TATENA garantijų įgyvendinimo ataskaitoje apie Lietuvą pakartota teigiama išvada, kad deklaruotos branduolinės medžiagos buvo naudojamos tik taikiems tikslams ir neaptikta nedeklaruotos branduolinės veiklos. Taip TATENA Lietuvos veiklą pirmą kartą įvertino 2003 m. ataskaitoje.

Tokia TATENA išvada apie branduolinės veiklos skaidrumą yra pagrindas pradėti taikyti šalyje kompleksines garantijas, kurių įgyvendinimo būdas skiriasi nuo vadinamųjų tradicinių garantijų. Naujų kompleksinių garantijų įgyvendinimui aptarti 2005 m. vasario mėnesį VATESI ir Ignalinos AE lankėsi TATENA atsakingieji specialistai. Nors iš esmės Lietuva pasirengusi įdiegti kompleksines garantijas, deja, 2005 m. TATENA nepatvirtino šių garantijų įgyvendinimo mūsų šalyje.

2005 m. taip pat nebuvo pereita nuo dvišalio susitarimo su TATENA dėl garantijų taikymo ir jo Papildomojo protokolo prie atitinkamų dokumentų tarp TATENA, Europos atominės energijos bendrijos (EURATOM) ir Europos Sąjungos nebranduolinio ginklo valstybių. Tam iš dalies turėjo įtakos Europos Sąjungoje vykstanti EURATOM garantijų taikymo pertvarka. Tačiau tai neturėjo neigiamos reikšmės TATENA ir Europos Komisijos darbui garantijų taikymo srityje Lietuvoje.

Informacija apie TATENA, Europos Komisijos ir VATESI inspekcinę veiklą bei branduolinių medžiagų apskaitos duomenys pateikti 1 ir 2 lentelėse.

1 lentelė. TATENA, Europos Komisijos ir VATESI inspekcinio darbo 2004 ir 2005 m. Lietuvoje suvestinė

	2004 m.	2005 m.
Bendras TATENA inspektorių ir technikų darbo dienų skaičius Lietuvoje	178	188
Europos Komisijos inspektorių darbo dienų skaičius Lietuvoje	20	8
VATESI inspektorių, dirbančių garantijų srityje, darbo dienų objektuose skaičius	25	25
TATENA inspektorių, įgaliotų vykdyti inspekcinę veiklą Lietuvoje, skaičius	325	324
Europos Komisijos inspektorių, įgaliotų vykdyti inspekcinę veiklą Lietuvoje, skaičius	191	190
VATESI inspektorių, dirbančių garantijų srityje, skaičius	2	2

2 lentelė. Branduolinių medžiagų apskaitos duomenys

	2004 m.	2005 m.
Ataskaitų skaičius	24	25
Įrašų skaičius	19 380	18 924
Išsodrinto urano kiekis (t)	20,3	20,9
Įsodrinto urano kiekis (t)	2 211	2 272
Urano U ²³⁵ kiekis (t)	27,7	28,5
Plutonio kiekis (t)	7,18	7,42

2005 m. birželio 27–30 d. Vilniuje vyko Europos garantijų tyrimo ir vystymo asociacijos (ESARDA) kompleksinių garantijų darbo grupės susitikimas. ESARDA jungia įvairias Europos Sąjungos šalių organizacijas, kurių veikla susijusi su branduolinių medžiagų kontrole ir garantijų taikymu.

2005 m. spalio 17 d. VATESI tapo oficialia ESARDA nare.

Branduolinių medžiagų ir branduolinių objektų fizinė sauga

2005 m. pasaulyje buvo žengtas didelis žingsnis stiprinant tarptautinį branduolinės fizinės saugos režimą. 2005 m. liepos 5 d. TATENA šalys narės pritarė Branduolinių medžiagų fizinės saugos konvencijos pakeitimams. Jie įsigalios, kai šiuos pakeitimus ratifikuos 2/3 šalių konvencijos narių (iš 112). Lietuva tikisi konvencijos pataisas ratifikuoti iki 2006 m. pabaigos.

Stiprinant nacionalinę branduolinę fizinę saugą, svarbu ir tai, kad VATESI viršininkas 2005 m. birželio 13 d. patvirtino branduolinės energetikos objektų ir branduolinių medžiagų fizinės saugos bendruosius reikalavimus. Dokumente nustatyti bendrieji reikalavimai branduolinės energetikos objektą eksploatuojančiai organizacijai, kitiems fiziniams ir juridiniams asmenims, turintiems savo žinioje branduolinių medžiagų.

Kontroliuodami Ignalinos AE fizinę saugą VATESI specialistai 2005 m. atliko dvi inspekcijas. Vienos iš jų metu įvertintas elektrinės perimetro fizinės saugos sistemos modernizavimas. 2005 m. rugsėjo 26–27 d. Ignalinos AE vyko fizinės saugos pratybos, kuriose įvertinta, kaip elektrinės vadovybė ir operatyvinio štabo pareigūnai organizuoja veiksmus ir vadovauja fizinės saugos pajėgoms ypatingų bei ekstremalių situacijų metu. Atlikdama inspekcijas VATESI nustatė keletą neatitikimų reikalavimams ir įpareigojo Ignalinos AE juos pašalinti.

Sustabdžius elektrinės pirmąjį energetinį bloką, 2005 m. daug dėmesio skirta techninėms fizinės saugos priemonėms, susijusioms su abiejų elektrinės energetinių blokų fiziniu atskyrimu, įdiegti.

2005 m. spalio 3–5 d. Lietuvoje TATENA organizavo mokymo kursus projektinės grėsmės tema. Šiuose kursuose dalyvavo įvairių Lietuvos institucijų specialistai, atsakingi už Ignalinos AE fizinę saugą. Keletas Lietuvos specialistų kėlė kvalifikaciją įvairiuose TATENA rengiamuose tarptautiniuose kursuose.

Visuotinio branduolinių bandymų uždraudimo sutartis

1996 m. paskelbta Visuotinio branduolinių bandymų uždraudimo sutartis (VBBUS), ją pasirašė 176, o ratifikavo 125 valstybės. Kad VBBUS įsigaliotų, ją turi ratifikuoti 44 šalys, išvardytos sutarties II priede, tačiau kol kas sutartį ratifikavo tik 33 šalys. Tarp neratifikavusių šalių yra ir dvi branduolinės valstybės – Kinija ir JAV, taip pat Egiptas, Indija, Indonezija, Iranas, Izraelis, Kolumbija, Korėjos Liaudies Demokratinė Respublika, Pakistanas ir Vietnamas.

2005 m. rugsėjo mėnesį Jungtinių Tautų Generalinės asamblėjos metu vyko 4-oji konferencija pagal VBBUS

XIV straipsnį – dėl sutarties ratifikavimo proceso spartinimo. Konferencijoje apsvaistyta, kokių priemonių būtų galima imtis, siekiant pagreitinti ratifikavimo procesą ir VBBUS įsigaliojimą, sutartį nepasirašiusios ar neratifikavusios šalys paragintos tai padaryti artimiausiu metu. Baigiamojoje konferencijos deklaracijoje pabrėžta, kad Visuotinio branduolinių bandymų uždraudimo sutartis yra ypač svarbi, siekiant branduolinio nusiginklavimo ir neplatavimo. Nuo 2003 m. vykusios VBBUS 3-iosios konferencijos pagal sutarties XIV straipsnį pasiekta reikšmingų rezultatų, t. y. 21 šalis, tarp jų dvi iš II priedo, sutartį ratifikavo, o aštuonios valstybės ją pasirašė.

2005 m. šalys narės kartu su VBBUS organizacija toliau dirbo, rengdamos Inspekcijų vadovą. Dokumentas tobulinamas, įvertinant pateiktas pastabas. VBBUS padedamos šalys narės organizavo daug mokymo kursų ir pratybų.

2005 m. rugsėjo mėnesį vykusiame B darbo grupės susitikime nutarta parengti bandomąjį inspekcijų vadovą, kuris bus panaudotas 2008 m. vykiančiose jungtinėse inspekcijų lauko pratybose.

Lietuvos nacionalinis duomenų centras, įsteigtas pagal sutarties nuostatas, palaikė ryšį su Tarptautiniu duomenų centru, gaudavo duomenis apie radionuklidus ir kas mėnesį rengė ataskaitas apie šių duomenų patikrą. Nacionalinis duomenų centras 2005 m. neįprastų įvykių neužfiksavo.

Neteisėto branduolinių medžiagų judėjimo kontrolė

2005 m. iš TATENA branduolinių ir radioaktyviųjų medžiagų nelegalaus judėjimo duomenų bazės gauti 123 pranešimai apie nelegalius branduolinių ir radioaktyviųjų medžiagų judėjimo atvejus pasaulyje. 32 pranešimuose apie anksčiau praneštus įvykius pateikta atnaujinta ir papildyta informacija.

Lietuva 2005 m. pateikė keturis pranešimus apie įvykius, susijusius su branduolinėmis ar radioaktyviosiomis medžiagomis. Vasario mėnesį Klaipėdos metalo laužo surinkimo įmonėje aptiktas prietaisas su uždaru jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniu (Sr-90 +Y-90). Balandžio mėnesį, tvarkant Medininkų pasienio posto teritoriją, aptiktas registracijos numerių neturintis nuskurdinto urano konteineris be radioaktyvaus šaltinio. Rugsėjo mėnesį Lietuvos ir Latvijos pasienio poste buvo sustabdytas automobilis. Jame aptiktas matavimo prietaisas, kurio šviečianti skalė buvo padengta Ra-226. Rugsėį sudužus Rusijos Federacijos naikintuvui, tarp jo nuolaužų aptikta apie 2 kg vielučių, pagamintų iš nuskurdinto urano. Vėliau vielutės buvo grąžintos Rusijos Federacijai.

2005 m. pavasarį Jungtinių Tautų tarpregioninis nusikaltimų ir teisingumo tyrimų institutas (UNICRI) surengė trečiąjį darbo susitikimą tema „Tarptautinio bendradarbiavimo, kovojant su cheminių, biologinių, radioaktyviųjų ir branduolinių medžiagų bei ginklų nelegaliu judėjimu ir nusikalstamumu, stiprinimas“. Šiame susitikime dalyvavo Rytų Europos šalys ir tarptautinės organizacijos – TATENA, Jungtinių Tautų tarpregioninis nusikaltimų ir teisingumo tyrimų institutas (UNICRI), Europolas, Interpolas, Cheminio ginklo uždraudimo organizacija (OPCW), Pasaulinė muitinių organizacija (WCO) ir kt. Susitikimo tikslas – pagerinti šalių prevencines ir kovos su cheminių, biologinių, radioaktyviųjų ir branduolinių medžiagų nelegaliu judėjimu ir nusikalstamumu galimybes, skatinti bendradarbiavimą tarp šalių ir šioje srityje dirbančių tarptautinių organizacijų.

Čekijos branduolinių tyrimų institutas 2005 m. viduryje Prahoje organizavo šalių narių, sudarančių Tarptautinę techninę darbo grupę, dirbančią kovos su nelegaliu branduolinių medžiagų judėjimu srityje, susitikimą. Jame taip pat dalyvavo TATENA, Europos Komisijos jungtinių tyrimų centro Transuraninių elementų instituto, JAV Federalinių tyrimų biuro, Europolo atstovai. Susitikimo tikslas – apsvaistyti, kaip gerinti aptiktų nelegalių branduolinių medžiagų tyrimus ir tobulinti šalių narių įstatyminę bazę. Susitikime pristatyta kuriama branduolinių medžiagų duomenų bazė, kuri, sulaikius nelegalias medžiagas, padės nustatyti jų kilmės šalį ir galimą panaudojimą. Laboratorijos, dirbančios branduolinių tyrimų srityje, pasidalijo naujausiais tyrimų metodais.

Branduolinės paskirties strateginių prekių kontrolė

2004 m. Lietuva tapo Branduolinių tiekėjų grupės (angl. NSG) nare, ir mūsų šalies atstovas pirmą kartą dalyvavo birželio 20–24 d. Osle, Norvegijoje, vykusiame NSG metiniame susitikime. NSG gairės nustato sąlygas, pagal kurias branduolinės paskirties ir dvejopo naudojimo medžiagas, įrangą ir technologijas viena šalis gali perduoti kitai.

2005 m. pabaigoje VATESI atliko inspekciją Ignalinos AE ir patikrino, kaip naudojamos importuotos branduolinės paskirties strateginės prekės, dėl kurių taikaus naudojimo tiekėjo šaliai buvo išduota valstybės garantija. Inspekcijos metu nustatyta keletas trūkumų, kurie užfiksuoti inspekcijos akte. Ignalinos AE numatė priemones, kurios leis sugriežtinti su valstybės garantija importuotų prekių kontrolę.

Atėityje prasidės Ignalinos AE išmontavimas, galimi tinkamos vartoti įrangos pardavimo kitoms šalims atvejai, todėl branduolinės paskirties strateginių prekių kontrolės klausimas bus ypač aktualus.

21. RADIOAKTYVIŪJŲ ATLIEKŲ TVARKYMAS

Priėmus Lietuvos Respublikos Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo įstatymą (1999 m. gegužės 20 d.) kur kas daugiau dėmesio skiriama šių atliekų tvarkymui, ypač didžiausiam šalyje jų gamintojui – Ignalinos atominėi elektrinei. Pagrindinis radioaktyviųjų atliekų tvarkymo principas – radioaktyviausias atliekas reikia tvarkyti taip, kad jos nekeltų pavojaus žmonėms ir aplinkai, be to, nesudarytų papildomų rūpesčių ateities kartoms. Šiuo principu vadovaujamosi ir tvarkant atliekas Lietuvoje.

Eksploatuojant Ignalinos AE susidaro nemažai kietųjų radioaktyviųjų atliekų. Kiek jų sukaupta iki 2006 m., nurodyta lentelėje:

Atliekų kiekis (m ³)	1-osios grupės degios	1-osios grupės nedegios	2-osios grupės degios	2-osios grupės nedegios	3-iosios grupės	Iš viso
Sukaupta iki 2006 m. sausio 1 d.	11 087	7 751	2020	2 544	775	24 179

2004 m. liepos 29 d. buvo išduota licencija Ignalinos AE 1-ajam blokui eksploatuoti. Licencijos sąlygose įrašyta, kad Ignalinos AE kietųjų radioaktyviųjų ir bitumuotų atliekų saugykla galima eksploatuoti iki 2011 m. sausio 1 d. Kietąsias radioaktyviausias atliekas iš saugyklų reikės išimti, perrūšiuoti ir galutinai apdoroti naudojant šiuolaikines technologijas ir laikantis dabar galiojančių reikalavimų. Pagal licencijos sąlygas Ignalinos AE turės įvertinti bitumuotų atliekų saugyklos pavertimo kapinynu galimybes ir saugą iki 2006 m. spalio 31 d.

Pagal SIP-3/2005 (saugos gerinimo programą), 2005 m. tvarkant radioaktyviausias atliekas Ignalinos AE, įdiegti šie projektai:

- Privažiavimo prie kietųjų radioaktyviųjų atliekų saugyklų remontas.
- Naujos transporto priemonės radioaktyviosioms atliekoms vežti įsigijimas.
- Presavimo įrenginio saugos analizė.

2002 m. Ignalinos AE parengė projektą panaudotoms jonų mainų dervoms ir perlitiniams filtrams cementuoti, kuris buvo suderintas su atitinkamomis institucijomis. Šio projekto preliminarį saugos analizės ataskaitą peržiūrėjo VATESI padedant SIP/RISKAUDIT konsorciumui bei techninės paramos organizacijoms pagal PHARE projektą „Parama VATESI ir Lietuvos techninės paramos organizacijoms licencijuojant veiklą, susijusią su Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimu“. 2003 m. VATESI išdavė licenciją šio įrenginio statybai. 2004 m. saugykla buvo pastatyta, sumontuotas cementavimo įrenginys ir parengta galutinė saugos analizės ataskaita, kurią peržiūrėjo VATESI specialistai. VATESI atliko keletą inspekcijų, kurių metu tikrino, kaip atlikti įrangos bandymai ir kaip pasirengta eksploatuoti cementuotų atliekų saugyklą ir cementavimo įrenginį. 2006 m. kovo 10 d. išduota licencija šiuos įrenginius eksploatuoti.

2002 m. vasario 6 d. Lietuvos Vyriausybės patvirtintoje *Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo strategijoje* numatyta atlikti tyrimus ir parengti rekomendacijas dėl trumpaamžių mažai ir vidutiniškai radioaktyviųjų atliekų paviršinio kapinyno įrengimo. Todėl Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo agentūra (RATA) 2004 m. parengė *Paviršinio radioaktyviųjų atliekų kapinyno įrengimo poveikio aplinkai vertinimo programą ir ataskaitą*. VATESI specialistai peržiūrėjo dokumentus ir pateikė pastabų. Įvertinus šios ataskaitos rezultatus bus sprendžiama, kurioje Lietuvoje vietoje statyti kapinyną. 2005 m. parengta „Paviršiniam radioaktyviųjų atliekų kapinynui pasiūlytos aikštelės Stabatiškių k., Visagino sav., inžinerinio geologinio tyrimo programa“, kurią VATESI specialistai peržiūrėjo ir pateikė pastabų. Tai naujos, poveikio aplinkai ataskaitoje nenagrinėtos, aikštelės tyrimų programa.

2004 m. gegužės 20 d. RATA pateikė paraišką VATESI Specialiojo radioaktyviųjų atliekų laidojimo punkto, esančio Bartkuškio miške netoli Maišiagalos, priežiūros licencijai gauti. 2004 m. buvo peržiūrėti ir suderinti kai kurie licencijai gauti reikalingi dokumentai. 2005 m. gegužės 5 d. RATA pateikė šio laidojimo punkto saugos analizės ataskaitą, kurią VATESI specialistai kartu su ekspertais peržiūrėjo ir pateikė pastabų.

Iki 2005 m. pabaigos iš Ignalinos AE panaudoto branduolinio kuro baseinų į panaudoto branduolinio kuro sausojo tipo tarpinio saugojimo saugyklą (PBKS) išvežta kuro, pakrauto į 20 CASTOR RBMK-1500 ir 60 CONSTOR RBMK-1500 konteinerių. Laisvos vietos konteineriams saugykloje nebėra, tačiau planuojama saugyklą iki 2006 m. vidurio išplėsti. Tada bus galima pastatyti dar 14 konteinerių.

2005 m. pradėti naujos panaudoto branduolinio kuro saugyklos statybos parengiamieji darbai: tvarkoma aikštelė, rengiama poveikio aplinkai vertinimo programa ir ataskaita bei projektinė ir saugos dokumentacija. Pirmuosius konteinerius į naują saugyklą planuojama nuvežti 2008 m. pabaigoje.

22. AVARINĖ PARENGTIS

Tarptautiniai įsipareigojimai

Būdamą Lietuvos įgaliotąją instituciją Europos Sąjungos išankstinio keitimosi informacija apie kritines radiologines situacijas (ECURIE) sistemoje, VATESI 2005 m. Avariniame centre įrengė CoDecS ryšio stotį. Tai pagrindinis keitimosi informacija ECURIE sistemoje įrankis. Šios stoties programinė įranga veikia panašiai kaip elektroninis paštas, tačiau visi pranešimai yra koduojami, todėl gali būti išsiunčiami tik iš užregistruotos stoties, turinčios įdiegtą atitinkamą programą. Tokia stotis VATESI buvo įrengta, 2005 m. gegužės 24 d. oficialiai testuota ir pripažinta veikiančia CoDecS sistemos dalimi. Bet kuri ES šalis, norėdama pateikti informaciją CoDecS sistema, siunčia ją į vieną iš pagrindinių stočių, esančių Briuselyje arba Liuksemburge. Europos Komisijos kompetentingoji institucija (TREN H4) patvirtina pranešimo autentiškumą ir persiunčia jį visoms ES šalių CoDecS stotims. Kol kas ne visos šalys įsirengė šias stotis, tad pranešimai dubliuojami siunčiant juos faksu. Apie į CoDecS stotį atėjusius pranešimus informuojama garsiniu ar šviesos signalu, trumpąja žinute į telefoną, elektroniniu paštu ar kitu konkrečiai institucijai patogiu būdu. CoDecS sistema gali būti naudojama ne tik pranešimams apie radiologines avarijas, bet ir keičiantis informacija apie dingusius ar rastus radioaktyviuosius šaltinius, kitus nedidelės svarbos įvykius, taip pat siekiant valdyti gandus. VATESI pasinaudojo šia galimybe gegužės 26 d., kai Lietuvos spaudoje, internete ir kituose informacijos šaltiniuose pasklido informacija apie įvykusių avariją kažkurioje Rusijos atominėje elektrinėje. Pasinaudojus CoDecS sistema pavyko labai greitai gauti vertingos informacijos ir gandus paneigiančių oficialių dokumentų kopijas iš kitų ES šalių, kuriose panašūs gandai buvo pasklidę jau prieš dieną ar dvi. Tai leido VATESI labai greitai pateikti teisingą informaciją žiniasklaidai ir užtikrinti visuomenę, kad gandai yra nepagrįsti.

2005 m. TATENA išplatino informaciją apie du įvykius, kurių tik vienas turėjo radiologinių pasekmių. Tai įvykis Čilėje, susijęs su pamestu radiografijos prietaiso šaltiniu, dėl kurio buvo apšvitinti trys žmonės. Informacija apie metalo perlydimo įrenginio, esančio prie Leningrado AE, sprogimą buvo pateikta daugiausia todėl, kad daugelyje šalių, tarp jų ir Lietuvoje, šio įvykio svarba branduolinei saugai buvo itin domimasi. Be šių pranešimų, dar gauta informacija iš ES ECURIE sistemos – pranešta apie Italijoje pavogtą sunkvežimį, kuriame buvo gamagrafijai skirtas Ir-192 radioaktyvusis šaltinis. Ši informacija išplatinta suinteresuotoms Lietuvos institucijoms.

Liepos mėnesį Vienoje vyko Trečiasis šalių įgaliotųjų institucijų pagal Ankstyvo pranešimo ir Pagalbos konvencijas susitikimas, kuriame dalyvavo 63 šalių ir tarptautinių organizacijų atstovai. Tokie susitikimai TATENA vyksta kas antri metai. Susitikime įvertinta pažanga rengiantis avarijoms, nustatytos kylančios problemos, numatytos gairės dėl sekretoriato darbo, siekiant pagerinti šalių pasirengimą radiologinėms avarijoms.

Ignalinos AE avarinės parengties inspekcija

2005 m. birželio mėnesį atlikta Ignalinos AE avarinės parengties inspekcija, kurios tikslas – pasidomėti, kaip vykdomas ankstesnės inspekcijos koregavimo priemonių planas, patikrinti, kaip Ignalinos AE ir rangovinės organizacijos pasirengusios avarijoms, ir techninių priemonių būklę. Inspekcijos metu aptikti 8 antrosios ir 5 trečiosios kategorijos neatitikimai. Išvadose atkreiptas dėmesys į Ignalinos AE teritorijoje dirbančių rangovinių organizacijų pasirengimo avarijoms trūkumus, t. y.: neišspręsti apsirūpinimo individualiosiomis apsaugos priemonėmis klausimai, nepakankamas mokymo ir instruktavimo procesas, trūksta atominės elektrinės atsakingų padalinių kontrolės. Inspekcijos komisija taip pat pateikė pastabų dėl Ignalinos AE vadovybės mokymų, dokumentų, esančių apsaugotame Avariniame centre, naujinimo sistemos ir duomenų perdavimo į VATESI sistemą patikimumo.

VATESI avarinės parengties pratybos

2005 m. buvo tęsiama VATESI Avarinio centro specialistų mokymo programa. Per metus VATESI budėtojams organizuoti 24 ryšio patikrinimo testai. VATESI AC specialistai dalyvavo 12 tarptautinių pratybų: devyniuose tarptautiniuose ryšio patikrinimo testuose, kuriuos organizuoja TATENA ir Europos Komisija, bei Baltijos šalių keitimosi informacija pratybose. Spalio mėnesį Aplinkos ministerijos iniciatyva bei remiant Danijos specialistams pagal PHARE projektą surengtos specializuotos ARGOS PHARE pratybos, kurių metu Lietuvos, Latvijos ir Estijos specialistai kartu mokėsi dirbti su ARGOS NT radioaktyviųjų pernašų prognozavimo modeliu.

Neabejotinai svarbiausios – Tarptautinės pratybos CONVEX-3 – vyko gegužės 11–12 d. Šių pratybų tikslas – patikrinti valstybių įgaliotųjų institucijų gebėjimą keistis informacija ir bendradarbiauti remiantis Ankstyvojo perspėjimo konvencijos nuostatomis. Tokias pratybas TATENA organizuoja kartą per ketverius metus. 2005 m. pratybas surengė Rumunijos nacionalinė branduolinės veiklos kontrolės komisija (CNCAN) kartu su Reagavimo į branduolines avarijas komitetu (IACRNA). Pratybose dalyvavo 8 tarptautinės organizacijos ir 57 valstybės. Pratyboms buvo pasirinkta Rumunijoje esanti Černovoda AE. Pagal pratybų scenarijų 2005 m. gegužės 11 d. 9.19 val. Lietuvos laiku gautas pranešimas iš Europos Komisijos, o vėliau ir iš TATENA, kad 6.02 val. Rumunijos



VATESI aktyviai dalyvavo tarptautinėse pratybose CONVEX-3.

Černovoda AE pirmajame bloke įvyko avarija. Informuojama, kad 5 km spinduliu gyventojams rekomenduojamos apsaugos priemonės – slėpimasis ir jodo profilaktika. Vėlesnėje informacijoje patikslinta, kad avarija susijusi su šilumnešio praradimu ir apsauginio gaubto sandarumo pažeidimu. Avarija buvo kvalifikuojama kaip penktojo lygio pagal INES skalę. Nuo 6.15 iki 7.06 val. vyko nenustatyto dydžio radioaktyviųjų medžiagų išmetimas į atmosferą. Meteorologinės sąlygos rodė, kad radioaktyvusis debesis slinks šiaurės vakarų kryptimi ir gali pasiekti Lietuvą. Apie 15 val. buvo pateikti tikslesni duomenys apie išmetimo sudėtį ir aukštį. 2005 m. gegužės 12 d. apie 4 val. išplatinta informacija, kad Černovoda AE per artimiausias 6 valandas numatomas antrasis kontroliuojamas radioaktyviųjų medžiagų išmetimas. Jis vyko nuo 8.00 iki 12.05 val., o pasikeitus vėjo kryptiai debesis nuslinko pietų–pietvakarių link. Pratybos baigėsi 20 val. Lietuvos laiku. Lietuvoje, be VATESI, pratybose dalyvavo Aplinkos ministerija, Civilinės saugos valdyba ir Radiacinės saugos centras. Jau prasidėjus pratyboms su VATESI Avariniu centru susisiektė Lietuvos hidrometeorologijos tarnyba ir labai sėkmingai įsitraukė į darbą.

VATESI Avarinis centras, kaip numatyta pratybų plane, dirbo pamainomis visą pratybų laiką. Pirmą kartą VATESI AC pratybose aktyviai dalyvavo visą parą. Per šias pratybas patikrinti savo pasirėngimą ir pasimokyti turėjo galimybę 22 VATESI AC specialistai. Labai intensyvus darbas Avariniame centre vyko pirmąsias dvi pratybų valandas. Antrąją pratybų dieną krūvis šiek tiek sumažėjo. Naktį informacija į AC buvo siunčiama beveik taip pat aktyviai, kaip ir darbo valandomis. Šiek tiek netikėtas buvo po vidurnakčio TATENA atsiųstas perspėjimas apie radioaktyviojo debesies judėjimą Lietuvos link ir prašymas pateikti duomenis apie taikomus apsaugos veiksmus. Į šį pranešimą buvo sureaguota nedelsiant ir po 20 min. nusiųsta prašoma informacija.

Pratybų metu VATESI Avarinis centras gavo 79 pranešimus iš Europos Komisijos ir 29 iš TATENA. Iš viso Avariniame centre užregistruoti 179 išsiųsti ir gauti pranešimai. Pirmą kartą pratybose išbandyta naujoji, tuo metu dar neoficiali CoDecS sistema, leidžianti keistis informacija tarp Europos Sąjungos šalių. Tokiu būdu buvo pateikti 25 pranešimai, iš jų 5 parengti VATESI. Pranešimai apie aplinkos stebėseną (EURDEP) ir prognozes (ENSEMBLE) buvo pateikti slaptažodžiais apsaugotuose interneto puslapiuose. Kai kurie klausimai buvo sprendžiami telefonu. Visuomenės informavimo grupė parengė 3 pranešimus.

Apibendrinami rezultatus dauguma dalyvių pabrėžė, kad, palyginti su ankstesnėmis pratybomis, Avarinio centro darbe pastebėta didžiulė pažanga. Visi pratybų dalyviai žinojo, kas, ką ir kaip turi daryti. Buvo naudojamos papildomos priemonės ir informacijos šaltiniai, nevengiama interpretuoti. Tai tik dar kartą patvirtino, kad pasirėngimo avarijoms kokybei daug reikšmės turi ne tik teorinės žinios, bet ir praktiniai įgūdžiai.

23. LIETUVOS MOKSLO INDĖLIS Į BRANDUOLINĖS SAUGOS GERINIMĄ, MOKSLINĖS TECHNINĖS PARAMOS ORGANIZACIJŲ VEIKLOS KOORDINAVIMAS

2005 m. VATESI toliau sėkmingai bendradarbiavo su Kauno technologijos universiteto (KTU) Šilumos ir atomo energetikos katedra (ŠAEK), Energetikos technologijų institutu (ETI), Stiprumo ir irimo mechanikos centru (SIMC), prof. K. Baršausko ultragarso mokslo institutu (UMI), Lietuvos energetikos instituto (LEI) Branduolinių įrenginių saugos laboratorija (BĮSL), Branduolinės inžinerijos problemų laboratorija (BIPL) bei Medžiagų tyrimų ir bandymų laboratorija (MTBL), Vilniaus Gedimino technikos universiteto (VGTU) Medžiagų atsparumo katedra (MAK), Suvirinimo ir medžiagotyros problemų institutu (SMPI), Stiprumo mechanikos laboratorija (StML),

Skaitinio modeliavimo laboratorija (SkML) bei Darbo ir gairinės saugos katedra (DGSK), Fizikos institutu (FI), Valstybiniu informacinės technologijos institutu (MITI), UAB „Itecha“ ir kitomis organizacijomis.

Pagrindinės VATESI bendradarbiavimo su Lietuvos mokslinės techninės paramos organizacijomis (MTPO) kryptys:

- Ignalinos AE saugos analizės ir saugos pagrindimo darbai.
- Ekspertinės paslaugos VATESI.
- Naujų norminių dokumentų rengimas ir galiojančių saugos norminių dokumentų peržiūra.
- Dalyvavimas įvairiuose tarptautiniuose projektuose.

Siekiant efektyviau naudoti šalies mokslinį techninį potencialą branduolinės energetikos saugos problemoms spręsti bei MTPO ekspertinei paramai koordinuoti, sukurta VATESI mokslinės techninės paramos organizacijų koordinacinė taryba. Ją sudaro po du atstovus iš Fizikos instituto, Kauno technologijos universiteto, Lietuvos energetikos instituto, Vilniaus Gedimino technikos universiteto ir po vieną iš Valstybinio informacinės technologijos instituto bei UAB „Itecha“. Tarybos posėdžiuose dalyvauja VATESI stebėtojas. 2003 m. vasario 20 d. posėdyje MTPO koordinacinės tarybos pirmininku išrinktas VGTU Medžiagų atsparumo katedros vedėjas R. Kačianauskas. 2005 m. spalio 11 d. atnaujinti VATESI mokslinės techninės paramos organizacijų koordinacinės tarybos veiklos nuostatai.

Fizikos institutas 2005 m. dirbo įgyvendinant iš valstybės biudžeto finansuojamą programą „Radionuklidų dinamika ir balansas ekosistemos sanduose bei branduolio spektrometrijos plėtojimas medžiagotyroje ir radiacinėje saugoje“, Valstybinio mokslo ir studijų fondo finansuojamas programą „Radioaktyviųjų atliekų susidarymo, jų sklaidos, poveikio aplinkai ir žmogui tyrimai bei taikymai“, „Jonizuojančiosios spinduliuotės žalingas poveikis biomolekuliniams sistemoms“, „¹³¹I fotocheminių virsmų ir metabolizmo žmogaus organizme įtaka inhaliacinėms dozėms“ bei Švietimo ir mokslo ministerijos remiamą Lietuvos–Prancūzijos projektą „Atliekų charakterizavimas po reaktoriaus eksploatavimo nutraukimo“. FI specialistai taip pat dalyvavo vykdant Europos Sąjungos finansuojamą PHARE projektus „Parama VATESI nagrinėjant svarbias užduotis, susijusias su Ignalinos AE licencijavimo veikla“ (LI01.18.03) ir „Parama VATESI ir Lietuvos TPO Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimo licencijavimo veiklos srityje“ (LT/2003.5825.02). Be minėtos veiklos, FI dalyvavo vykdant šiuos su branduoline ir radiacine sauga susijusius darbus:

- Dokumentų, susijusių su Ignalinos AE vykdomu projektu „1-ojo energijos bloko kuro išdeginimo 2-ojo Ignalinos AE energijos bloko reaktoriuje techninis saugos pagrindimas“, ekspertizė. Darbe taip pat dalyvavo KTU ir VGTU specialistai.
- Ignalinos AE įrangos ir įrenginių radiologinių tyrimų programos rengimas. Darbas vykdytas kartu su LEI.
- Visuotinio branduolinių bandymų uždraudimo sutarties organizacijos tarptautinio centro perduodamų duomenų nagrinėjimo instrukcijos rengimas.
- Nuklidų sudėties tyrimo ir bituminio kompaundo atliekų aktyvumo vertinimo metodo rengimas.
- Paviršinio radioaktyviųjų atliekų kapinyno gruntiniame vandenyje esančio tričio matavimo metodikos sukūrimas (RATA užsakymas).
- Išsamūs radiometriniai tyrimai ir gautų rezultatų mokslinės analizės sukūrimas (RATA užsakymas).
- Radioekologinė stebėseną Ignalinos AE poveikio zonoje (Aplinkos apsaugos agentūros užsakymas).
- Radiologinė stebėseną Vilniaus mieste (Aplinkos apsaugos agentūros užsakymas).
- Jonizuojančiosios spinduliuotės lygiavertės dozės galios tyrimai naudojant AGIR sistemą (Aplinkos apsaugos agentūros užsakymas).
- Pirmojo energijos bloko stipriosios sandarios patalpos ir avarijų lokalizavimo bokšto pertvaros nesandarumo priimtimumo nustatymas. Gyventojų apšvitės dozės patikrinamieji skaičiavimai (KTU užsakymas).

Kauno technologijos universiteto (KTU) padaliniai 2005 m. teikė ekspertines paslaugas VATESI. ŠAEK, ETI ir SIMC įvertino, kaip vykdomos Ignalinos AE SIP-2/2004 programos 19, 34 ir 35 punktuose numatytos priemonės, susijusios su avarijos lokalizavimo sistemos saugos pagrindime pateiktomis rekomendacijomis, taip pat nagrinėjo kitas, susijusias su ALS sauga. Remiantis ankstesnių projektų patirtimi, analizuojant kai kuriuos klausimus buvo kviečiami mokslininkai iš kitų KTU padalinių ir Fizikos instituto.

KTU Energetikos technologijų institutas nagrinėjo Maišiagalos radioaktyviųjų atliekų saugyklos tobulinimo ir šio objekto saugos klausimus, pagal subrangos sutartį su Fizikos institutu talkino VATESI vertinant pirmojo Ignalinos AE energetinio bloko panaudoto kuro deginimo antrajame bloke projektą.

KTU SIMC įvertino Ignalinos AE licencijos Nr. 12/99(P) galiojimo sąlygų 22.1 ir 22.2 punktuose numatytų saugai svarbių sistemų įrenginių atestacijos procesą ir senėjimo valdymo programos vykdymo eigą. 2005 m. pabaigoje SIMC pradėjo vykdyti tolesniam eksploatavimui paliktų Du-300 vamzdžių siūlių su įtrūkimais saugos įvertinimo ekspertizę. Šiame darbe dalyvauja ir VGTU Suvirinimo ir medžiagotyros problemų instituto specialistai.

KTU 2005 m. gruodžio 6–8 d. vyko SIMC surengtas TATENA seminaras, kuriame buvo sprendžiami kanalinių reaktorių senėjimo valdymo klausimai. Seminare dalyvavo ir pranešimus skaitė atstovai iš TATENA, Rumunijos, Rusijos, Kanados ir Lietuvos.

KTU UMI įvertino Ignalinos AE parengtas ultragarsinių neardomųjų bandymų metodikas.

KTU ir Fizikos instituto mokslininkai dalyvavo vykdant PHARE projektą „Parama VATESI ir Lietuvos techninės paramos organizacijoms licencijuojant veiklą, susijusią su Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimu“ (LT/2003.5825.02).

LEI Branduolinių įrenginių saugos laboratorijos (BĮSL) viena iš pagrindinių 2005 m. veiklos kryptių – ekspertinės paslaugos, susijusios su VATESI teikiamų dokumentų peržiūra. Laboratorijos darbuotojai peržiūrėjo Ignalinos AE dokumentus, susijusius su reaktorių aktyviosios zonos konfigūracijos, fizikinių charakteristikų ir kontrolės pakeitimais bei kitais reaktoriaus fizikos ir branduolinio kuro saugojimo ir tvarkymo klausimais, taip pat išnagrinėjo dokumentus dėl Ignalinos AE saugai svarbių sistemų ir jų komponentų gedimų dėl bendros priežasties. Šios ekspertizės metu atlikti nepriklausomi skaičiavimai, kuriais remiantis suformuluotos ekspertizės išvados.

BĮSL vykdė tris Valstybinio studijų ir mokslo fondo remiamus prioritetinių kryptių projektus. Vykdamas projektą „Ignalinos AE 1-ojo ir 2-ojo energijos blokų neprojektinių avarių analizės metodika“ sukaupta gausi informacinė bazė, reikalinga neprojektinių avarių analizės metodikai veikiančiame ir sustabdytame reaktoriuose bei panaudoto kuro saugyklose parengti. Įgyvendinant projektą „Išorinių įvykių įtaka Ignalinos AE ir kitų branduolinių objektų saugai“, suformuoti kriterijai, pagal kuriuos nustatomi ir išanalizuojami svarbūs elektrinės saugai išoriniai įvykiai bei sudaroma jų įvertinimo metodologija, nustatomi pagrindiniai turintys įtakos saugai rodikliai, pateikiamos jų skaičiavimo formulės ir metodai. Vykdamas projektą „RBMK kuro kanalų senėjimo proceso tyrimas ir saugaus eksploatavimo kriterijų nustatymas“, atliktas pirminis irimo parametrų modeliavimas, naudojant baigtinių elementų metodiką bei įvertinant vandenilio koncentracijos įtaką, išanalizuotas termohidraulinių parametrų kitimas kuro kanaluose normalaus eksploatavimo sąlygomis, naudojant RELAP5 programų paketo Ignalinos AE modelį.

2005 m. LEI BĮSL tęsė darbus su Ignalinos AE pagal sutartį „Ignalinos AE 1-ojo energijos bloko kuro deginimas 2-ojo energijos bloko reaktoriuje“. Parengta Ignalinos AE kuro deginimo komplekso techninio saugos pagrindimo ataskaita, kuriamos įrangos bei pastatų ir pagalbinių sistemų rekonstrukcijos techniniai projektai, surengti kuriamo komplekso įrangos eksploatavimo ir techninės priežiūros personalo mokymo kursai. BĮSL specialistai tęsė darbus, pagrindžiančius naujai įdiegtos Ignalinos AE 2-ojo bloko antrosios reaktoriaus stabdymo sistemos strypų pavarų saugą. 2005 m. atlikti šie branduolinės saugos gerinimo bei pagrindimo darbai: „RBMK-1500 aktyviosios zonos hidroprofilavimo programinės įrangos ir metodikos parengimas“, „Aplinkos sąlygų apskaičiavimas įvykus projekcinėms avarijoms patalpose, kuriose yra atestuotini saugai svarbių sistemų elementai“, „Daviklių brokavimas pagal 2005 m. diagnostikos rezultatus 2-ajame energijos bloke“, „Projektinių avarių radiacinių pasekmių Ignalinos AE 2-ajame energijos bloke, pakrovus 2,8% įsodrinimo urano-erbio kūrą, analizė“, „Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko likutinio dujų tarpelio individualiuose reaktoriaus narveliuose užsidarymo tikimybės įvertinimas ir šio tarpelio pokyčių prognozavimas“.

2005 m. LEI specialistai pradėjo keletą naujų darbų: „Energijos išskyrimo pasiskirstymo trimačio apskaičiavimo tobulinimas“, „Hidridinio pleišėjimo parametrų nustatymas ir koncepcijos „protėkio prieš suirimą“ išpildymo analizės KK TMO-2 vamzdžiams rengimas“, „Panaudoto branduolinio kuro nuobirų surinkimo Ignalinos AE karštosiose kamerose įrangos komplekso kūrimas“. Įgyvendinant šį projektą, Ignalinos AE karštosiose kamerose bus sukurtas ir įdiegtas branduolinio kuro nuobirų surinkimo įrangos kompleksas.

2005 m. kartu su Jacobsen Engineering Ltd. (Didžioji Britanija) ekspertais parengti ir VATESI pateikti šeši reguliuojančiųjų dokumentų projektai: „Rizikos įvertinimo ir valdymo reikalavimai“, „Pirmojo lygio tikimybinės saugos analizės atominėse elektrinėse reikalavimai“, „Antrojo lygio tikimybinės saugos analizės atominėse elektrinėse reikalavimai“, „Tikimybinės saugos analizės taikymo atominėse elektrinėse reikalavimai“, „AE eksploatavimo patirties sistemos įvertinimo reikalavimai“ bei „Žmogaus faktoriaus įvertinimo atominėse elektrinėse reikalavimai“. Bendradarbiaujant su Jacobsen Engineering Ltd ir SCIENTECH (JAV) kompanijomis 2005 m. išanalizuotos pasirinktos neprojektinės avarijos, tai būtina siekiant parengti strategijas neprojektinėms avarijoms Ignalinos AE valdyti.

Instituto specialistai kartu su Vokietijos GRS tyrimų centru pradėjo Ignalinos AE avarių lokalizavimo sistemos analizės darbus. Pirmajame šio projekto etape išnagrinėtas vandenilio pasiskirstymas ALS patalpose, įvykus neprojektinei avarijai Ignalinos AE. Projektą numatyta baigti 2006 m.

Branduolinių įrenginių saugos laboratorijos darbuotojai toliau aktyviai dalyvavo ES BP6 kompetencijos tinkle SARNET, skirtame sunkiųjų avarių fenomenologijos ir valdymo tyrimams Europoje integruoti. LEI taip pat dalyvavo Europos ENIQ ir NESC III tinklų bei BEQUAR, ISP-47 ir IRIS projektų veikloje. Laboratorijos ekspertai 2005 m. pradėjo dalyvauti tarptautinėje tyrimų PHEBUS FP (vandeniu aušinamų branduolinių reaktorių sauga bei sunkiųjų avarių tyrimas) ir FUSION (termobranduolinės sintezės tyrimai) programose.

LEI Branduolinės inžinerijos problemų laboratorija 2005 m. vykdė ir dalyvavo vykdant šiuos darbus:

- Maišiagalos kapinyno saugos įvertinimas ir gerinimas (sutartis su THALES ENGINEERING & CONSULTING (Prancūzija).
- Ignalinos AE įrangos ir įrenginių radiologinių tyrimų programos rengimas (sutartis su Ignalinos AE).
- „Landfill“ tipo kapinyno preliminarių atliekų priimtimumo kriterijų rengimas (sutartis su Ignalinos AE).
- Panaudoto Ignalinos AE 1-ojo ir 2-ojo blokų branduolinio kuro laikinas saugojimas (sutartis su RW NUKEM GmbH (Vokietija).
- Radioaktyviųjų atliekų susidarymo, jų sklaidos, poveikio aplinkai ir žmogui tyrimai bei taikymai (finansuojama iš Lietuvos mokslo ir studijų fondo).
- Galimų klimato pokyčių įtakos giluminio kapinyno saugai analizė (sutartis su RATA).
- Išbirusio PBK fragmentų surinkimo Ignalinos AE karštosiose kamerose įrangos komplekso projektavimas (sutartis su Ignalinos AE).
- Ignalinos AE 1-ojo bloko eksploatavimo nutraukimo ir radioaktyviųjų atliekų tvarkymo analizė (finansuojama iš biudžeto lėšų).

LEI Branduolinės inžinerijos problemų laboratorijos specialistai taip pat dalyvavo TATENA koordinuojamuose tarptautiniuose projektuose „Mažai ir vidutiniškai radioaktyviųjų atliekų, susidarančių eksploatavimo nutraukimo metu, laidojimo aspektai“, „Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo sprendimai“, „Branduolinių įrenginių eksploatavimo nutraukimo saugos įvertinimas“ ir TATENA techninės eksploatavimo nutraukimo klausimų grupės (TEGDE) bei tarptautinę apšvitinto grafito duomenų bazę plėtojančio organizacinio komiteto veikloje. Laboratorijos mokslininkai aktyviai dalyvavo ES BP6 SAPIERR (iniciatyva dėl Europos regioninių kapinynų) ir EURATOM (mokslinių tyrimų ir mokymų programa CCE-FU) programose.

UAB „Itecha“ ekspertų veikla:

- Dalyvavo projekte „Parama VATESI įvertinant ir licencijuojant naujų servo pavarų projektą ir atidavimą eksploatuoti Ignalinos AE 2-ajame bloke“.
- Vykdė darbus pagal PHARE projektą „Parama VATESI nagrinėjant svarbias užduotis, susijusias su Ignalinos atominės elektrinės licencijavimo veikla“ ir parengė dokumentą „Branduolinės energetikos objektų saugai svarbių sistemų ir elementų įrenginių atestacijos programos įgyvendinimo įvertinimo vadovas“.
- Pagal sutartį su Fizikos institutu dalyvavo darbe „Ignalinos AE neprojektinių avarijų analizės dokumentų ekspertizė“.

Valstybinio informacinės technologijos instituto (VITI) veikla 2005 m. daugiausia buvo susijusi su Ignalinos AE saugos gerinimo praktiniais darbais. VITI ekspertai vykdė šiuos saugos gerinimo programos projektus ir jų saugos pagrindimus:

- „Antroji nepriklausoma reaktoriaus stabdymo sistema“
- „Radiacinio monitoringo sistemos AKRB-06 „GORBACH“ modernizavimas“
- „IAE pirmojo energijos bloko nepertraukiamojo maitinimo agregato ABP-1500 įrengimų patikimumo analizė siekiant pratęsti jo veikimo laiką“
- „IAE antrojo energijos bloko antrosios reaktoriaus stabdymo sistemos AZ/BSM pavarų saugos paketo rengimas“
- „IAE antrojo bloko TG-4 garo linijų nuotėkio nustatymo sistema ir TG-3 garo linijų sistemos rekonstrukcija“
- „Šilumnešio protėkių nustatymo sistema IAE antrojo energijos bloko atsparių sandarų boksų patalpoje“
- „Baipaso vamzdinių ištraukiamosios ventiliacijos 2WZ56 IAE antrajame energijos bloke vandens žemutinių komunikacijų patalpų montavimo projekto rengimas“

Vilniaus Gedimino technikos universiteto (VGTU) bei LEI, KTU ir Geologijos ir geodezijos instituto specialistai dalyvavo įgyvendinant PHARE projektą „Paramos programa VATESI ir jos MITPO organizacijoms atliekant dinaminę struktūrų analizę“ (LI 01.18.02), kuris baigtas 2005 m. pradžioje.

VGTU specialistai atliko Ignalinos AE 2-ojo bloko reaktoriaus pastato dinaminės analizės pilotinę studiją. VGTU Medžiagų atsparumo katedros ir Skaitinio modeliavimo laboratorijos mokslininkai kartu su Geologijos ir geografijos instituto atstovais atliko seisminę analizę neįvertinant ir įvertinant pastato sąveiką su gruntu. Vykdant projektą parengtas norminio dokumento „Seisminio poveikio branduolinės energetikos objektams analizės reikalavimai“ projektas.

VGTV, KTU ir FI specialistai atliko dokumentų, susijusių su Ignalinos AE vykdomu projektu dėl 1-ojo energijos bloko kuro deginimo 2-ajame bloke, ekspertizę – čia dirbo VGTV Medžiagų atsparumo, Darbo ir gaisrinės saugos katedrų ir kitų padalinių mokslininkai bei ekspertai. Jie įvertino, ar projektas parengtas pagal šiuolaikinės saugos analizės ir inžinerinių konstrukcijų projektavimo pasiekimus bei Lietuvoje galiojančius dokumentus, išnagrinėjo saugumo techninio pagrindimo ataskaitos dėl 1-ojo energijos bloko kuro deginimo 2-ajame bloke dokumentus. Dokumentai buvo nagrinėjami daugiausia statybinių konstrukcijų būvio būklės analizės bei gaisro rizikos analizės požiūriu.

VGTV Suvirinimo ir medžiagotyros problemų instituto ir FI specialistai tęsė mokslinį tiriamąjį darbą tema „Ignalinos AE neprojektinių avarijų analizės dokumentų ekspertizė“.

Suvirinimo ir medžiagotyros problemų instituto mokslininkai teikė ekspertinę ir konsultacinę paramą VATESI branduolinės energetikos srityje eksploatuojamų konstrukcijų suvirinimo klausimais, dalyvavo rengiant pagal Europos Sąjungos nuostatas reglamentuojančius norminius dokumentus, susijusius su konstrukcijų eksploatavimu ir suvirinimu, bei rūpinosi jų įteisinimu Lietuvoje.

VGTV Skaitinio modeliavimo laboratorijos ir Medžiagų atsparumo katedros mokslininkai dalyvavo Lietuvos valstybinio mokslo ir studijų fondo remiamame darbe „Ignalinos AE 1-ojo ir 2-ojo energijos blokų neprojektinių avarijų analizės metodikos rengimas“. Projekte išnagrinėta neprojektinių avarijų Ignalinos AE energijos blokuose analizės metodologija, susijusi su seisminiu poveikiu pastatams ir sistemoms analize. Vykdamas šį darbą, atlikta darbų, susijusių su seisminė Ignalinos AE analize, apžvalga. Pagrindinis projekto tikslas – parengti metodiką pastatų stiprumui įvertinti veikiant seisminėms apkrovoms. Rengiant metodiką, išanalizuotas žemės judėjimas vykstant drebėjimui, įvertinta grunto ir pastato tarpusavio sąveika, išnagrinėti statinės ir dinaminės pastatų analizės metodai bei skaičiavimo modelių ypatybės.

24. VATESI SPECIALISTŲ MOKYMAS IR KVALIFIKACIJOS KĖLIMAS

2005 m. pabaigoje VATESI dirbo 52 darbuotojai, iš jų 41 – valstybės tarnautojas, 18 moterų ir 34 vyrai.

2005 m. į VATESI valstybės tarnybą Eksploatavimo nutraukimo ir radiacinės apsaugos skyriuje buvo priimtas vienas specialistas. Vienas darbuotojas paliko VATESI.

2005 m. 42 VATESI darbuotojai kėlė kvalifikaciją įvairiuose mokymo renginiuose Lietuvoje ir užsienyje. VATESI darbuotojai, ypač branduolinės saugos specialistai, turi puikias galimybes kelti kvalifikaciją, naudotis tarptautinių organizacijų, Europos Sąjungos institucijų ir užsienio šalių parama.

Pagrindinė tarptautinė organizacija, teikianti paramą tobulinant branduolinės energetikos specialistų žinias, yra TATENA. 2005 m. 25 VATESI specialistai dalyvavo 27 TATENA organizuotuose mokymo renginiuose, susijusiuose su branduolinės saugos reguliavimu. Panaudojus Europos Sąjungos paramą buvo organizuoti 8 mokymo renginiai, kuriuose kėlė kvalifikaciją 7 VATESI darbuotojai.

25. VISUOMENĖS INFORMAVIMAS

Žiniasklaidą ir visuomenę labiausiai domino branduolinės energetikos ateitis Lietuvoje ir naujos atominės elektrinės statybos galimybės, taip pat radioaktyviųjų atliekų tvarkymo klausimai. Šiomis temomis daugiausia išspausdinta publikacijų šalies spaudoje bei transliuota laidų per radiją ir televiziją. Aktuali informacija visuomenei rūpimais klausimais buvo nuolat pateikiama VATESI interneto svetainėje.

Kartu su RATA lapkričio mėnesį Lietuvos žurnalistams buvo surengtas seminaras „Sutvarkytos radioaktyviosios atliekos – saugi aplinka“. Seminare dalyvavo nacionalinės ir regioninės žiniasklaidos žurnalistai iš spaudos leidinių, radijo ir TV, taip pat žaliųjų bendrijos „Atgaja“ atstovai, Visagino ir Ignalinos rajono merai. Seminaro tikslas – informuoti žurnalistus apie radioaktyviųjų atliekų tvarkymą, paviršinio trumpaamžių radioaktyviųjų atliekų kapinyno vietos parinkimą ir jo įrengimą Lietuvoje, poveikio aplinkai vertinimą ir pan. Prieš seminarą žurnalistai kartu su specialistais aplankė dvi paviršiniam kapinynui įrengti tinkamiausias vietas – Galilaukės ir Stabatiškės aikštes.

Seminare išklaudyta žaliųjų bendrijos atstovų bei rajono merų nuomonių, atsakyta į žurnalistų klausimus.



Specialistai ir žiniasklaidos atstovai Galilaukės aikštelėje.



Žurnalistus domino seminare pateikta informacija apie radioaktyviųjų atliekų tvarkymą Lietuvoje.

Radioaktyviųjų atliekų tvarkymas – ypač jautri tema kaimyninių valstybių gyventojams. Todėl 2005 m. lapkričio mėnesį Lietuvos delegacija, vadovaujama Ūkio ministerijos sekretoriaus Artūro Dainiaus, lankėsi Minske. Delegacijos sudėtyje buvo VATESI viršininkas Saulius Kutas, Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo agentūros (RATA) direktorius Dainius Janėnas ir jo pavaduotojas Algirdas Vaidotas bei Lietuvos geologijos tarnybos direktoriaus pavaduotojas dr. Jonas Satkūnas. Lietuvos Respublikos ambasadoje surengtoje spaudos konferencijoje gausiai susirinkusiems Baltarusijos žurnalistams buvo pristatyti trumpaamžių radioaktyviųjų atliekų paviršinio kapinyno Lietuvoje įrengimo planai, poveikio aplinkai vertinimo rezultatai, atsakyta į daugybę klausimų.



Į aktyviai spaudos konferencijoje Minske dalyvavusių žurnalistų klausimus atsakė Ūkio ministerijos sekretorius A. Dainius (dešinėje), VATESI viršininkas S. Kutas ir kitų institucijų atstovai.



Didelę paramą, gerinant branduolinę saugą Lietuvoje, teikia Europos Sąjunga per PHARE projektus. Siekiant informuoti visuomenę apie PHARE projektą *Parama VATESI specifiniais saugos kultūros ir organizaciniais klausimais, rengiantis Ignalinos atominės elektrinės eksploataavimo nutraukimui*, buvo išleistas specialus leidinys lietuvių, anglų ir rusų kalbomis. Jame pateikta informacija apie specifinius Ignalinos AE saugos kultūros klausimus, rengiantis eksploataavimo nutraukimui, ir PHARE projekto veiklą.

Pradėtas rengti specialus leidinys apie Ignalinos AE eksploataavimo nutraukimą bei PHARE projektą *Parama VATESI ir Lietuvos MTPO Ignalinos AE eksploataavimo nutraukimo licencijavimo veiklos srityje*.

VATESI specialistai dalyvavo Lietuvos branduolinės saugos konsultacinio komiteto posėdžiuose ir rengė pranešimus aktualiais Ignalinos AE saugos klausimais.

2005 m. vyko du šio komiteto posėdžiai – kovo 17 d. ir spalio 21 d. Juose, be kita ko, buvo svarstomi klausimai, susiję su Ignalinos AE 1-ojo bloko eksploataavimo nutraukimo darbų būkle, 2-ojo bloko saugos užtikrinimu, radioaktyviųjų atliekų tvarkymu, šalies mokslinės–techninės paramos organizacijų veiklos plėtojimu elektrinės išmontavimo darbams atlikti ir kt. Visuomenė buvo informuojama apie svarbiausius Lietuvos branduolinės saugos konsultacinio komiteto posėdžiuose svarstomus klausimus.

26. BRANDUOLINĖS SAUGOS REGULIAVIMAS EUROPOS SĄJUNGOJE. EUROPOS KOMISIJOS IR ŠALIŲ NARIŲ VAIDMUO

EURATOM sutartis suteikia tam tikrų teisių Europos Komisijai branduolinės energetikos ir branduolinės saugos reguliavimo srityje, tačiau galutinė ir visiška atsakomybė už branduolinę saugą tenka branduolinio objekto operatoriui, užtikrinančiam nacionalinių ir teisiškai privalomų branduolinės saugos reikalavimų vykdymą.

2005 m. veikė Europos Tarybos ir Europos Komisijos globojamos darbo grupės, kurių veikloje dalyvavo VATESI. Tai Europos branduolinio reguliavimo uždavinių koncentravimo grupė (CONCERT), Branduolinės saugos reguliavimo darbo grupė (NRWG), Branduolinės saugos reguliavimo paramos valdymo grupė (RAMG), Atominių klausimų grupė (AQG) ir jos Branduolinės saugos darbo grupė (WPNS).

Rengiant informaciją, nagrinėjant Europos Sąjungos struktūrų parengtus dokumentų projektus, juos svarstant dalyvavo VATESI specialistai S. Kutas, K. Žilys, S. Švirmickas, A. Vinskas, M. Davainis ir Ž. Patašius.

Atsižvelgdama į Europos Tarybos išvadą, Atominių klausimų grupės branduolinės saugos darbo grupė, pasitelkusi Europos Sąjungos šalių narių specialistus, parengė veiksmų planą dėl branduolinių ir radioaktyviųjų atliekų tvarkymo saugos užtikrinimo. Vykdamas šį veiksmų planą, 2005 m. parengtas klausimynas apie šalių narių taikomus branduolinių reaktorių saugos reikalavimus ir jų įgyvendinimą Europos atominėse elektrinėse. VATESI parengė atsakymus ir pateikė Europos Komisijai juos apibendrinti. 2005 m. VATESI gavo klausimynų apie radioaktyviųjų atliekų tvarkymo saugos būklę Europos Sąjungoje. VATESI parengė atsakymus ir nustatytu laiku, 2006 m. pradžioje, pateikė juos Europos Komisijai.

Daug kartų Atominių klausimų grupė svarstė dokumentų, reglamentuojančių EURATOM garantijas branduolinio ginklo ir branduolinių medžiagų neplatavimo srityje, taikymą, perėjimą nuo dvišalio (TATENA – šalis) prie trišalio (TATENA – EURATOM – šalis) susitarimo dėl Papildomojo protokolo, siūlymus dėl naujos EURATOM inspekcijų tvarkos. Pažymėtina, kad pažanga šioje srityje nežymi, pozicijų tarp Europos Komisijos ir šalių narių (ypač senųjų Europos Sąjungos narių) derinimas vyksta sunkiai.

Lietuvai tapus Europos Sąjungos nare ir iš esmės keičiantis Europos Sąjungos paramos branduolinei saugai įrankiams, VATESI susidomėjimas RAMG ir jos įtaka VATESI veiklai bei branduolinės saugos gerinimui pasikeitė. Šiuo metu RAMG nagrinėja paramos projektus pagal TACIS programą Rusijai, Ukrainai, Armėnijai ir kitų valstybių branduolinei saugai bei PHARE programą Bulgarijai ir Rumunijai.

AQG Branduolinės saugos darbo grupė nagrinėja naujos direktyvos projektą dėl Europos Sąjungos paramos trečiųjų šalių branduolinės saugos gerinimui. VATESI remia šį projektą pateikdama pataisų.

Europos branduolinio reguliavimo uždavinių koncentravimo grupė (CONCERT) ir branduolinės saugos reguliavimo darbo grupė (NRWG)

CONCERT grupė jungia Europos Sąjungos Centrinės bei Rytų Europos ir Nepriklausomų valstybių sandraugos šalių branduolinės saugos reguliavimo institucijų atstovus, jos tikslas – sudaryti sąlygas daugiašaliam bendradarbiavimui. Jau įvyko 27 grupės susitikimai.

NRWG tikslas – apibendrinti patirtį svarbiausiose branduolinės saugos srityse. Darbo grupė analizuoja įrenginių senėjimo valdymą, saugos užtikrinimą reaktorių planinių sustabdymų metu, dirba rizikos įvertinimu pagrįstų inspekcijų, saugos įvertinimo rodiklių srityje ir kt. Jau įvyko 65 grupės susitikimai.

2005 m. Rygoje vykusiame 27-ajame CONCERT grupės susitikime buvo išklaustyti OECD, NRWG, AIDCO, RELEX, JRC, RAMG pranešimai apie veiklą ir pasiektus rezultatus. Detaliai išnagrinėtos tiriamųjų reaktorių saugos reguliavimo kryptys. Šia tema pranešimus pateikė Latvijos, Italijos, Čekijos, Vengrijos, Prancūzijos, Bulgarijos, Kazachstano ir Lenkijos atstovai. Susitikime baigtas svarstyti klausimas dėl regulatoriaus požiūrio į atominių elektrinių, pastatytų pagal anksčiau galiojusius saugos standartus, branduolinės saugos gerinimą ir priimtos CONCERT išvados.

Įdomų pranešimą padarė savivaldybių, kurių teritorijoje yra atominės elektrinės, grupės atstovas. Ši grupė, jungianti įvairių šalių savivaldybes, siekia atkreipti Europos Sąjungos institucijų dėmesį ne tik į ekonominius atominės energetikos klausimus, bet ir į socialines problemas. Grupės nariai reikalauja visapusiškos informacijos, saugos užtikrinimo ir naudos bendruomenių nariams.

NRWG 65-asis susitikimas vyko Liuksemburge. Jame buvo svarstomas bendras reguliatorių požiūris į saugai labai svarbią matematinę įrangą, atominių elektrinių senėjimo valdymas, saugos užtikrinimo praktika planinių sustabdymų metu, reguliatorių pozicija ir iniciatyvos siekiant išvengti filtrų užsiteršimo. Suomijos atstovas informavo apie Olkiluoto AE 3-iojo bloko licencijavimo procesą. VATESI pateikė pranešimą apie eksploatacinių licencijų išdavimą Ignalinos AE 2-ajam blokui, Lietuvoje įgyvendintą praktiką, kad visiems branduolinės energetikos objektams licencijos išduodamos tik atlikus gilią, patvirtinančią objekto saugą, analizę.

NRWG dirba naudodama techninės ekspertizės metodus ir darbą grupėse, išleisdama konsensuso būdu priimtus Europos Sąjungos dokumentus.

2004–2005 m. CONCERT ir NRWG susitikimuose, taip pat Atominių klausimų grupėje buvo nagrinėjami minėtų grupių veiklos racionalizavimo klausimai. Pabrėžta, kad grupės įvykdė savo tikslus, tačiau patvirtinta, kad jos turi tęsti veiklą.

Iš esmės sutarta, kad šios grupės galėtų būti sujungtos ir įsteigta nauja – Europos branduolinio reguliavimo ekspertų grupė (ENREG). Nagrinėjant siūlomus organizacinius pertvarkymus, paaiškėjo šios problemos:

- jei grupei suteikiamas EK patariamąsios institucijos statusas, jai turėtų pirmininkauti šalių narių atstovai;
- sunku suderinti EK patarėjo vaidmenį, tuo pat metu dalyvaujant branduolinės saugos grupės, dirbančios Europos Tarybai, veikloje;
- sunku parinkti grupės narius, nes jie tuo pat metu turi spręsti techninius klausimus ir būti politikais;
- nepriimtina, kad grupės vaidmuo susiaurinamas iki patarėjų statuso, taip prarandama galimybė reguliatoriams diskutuoti;
- diskutuotina dėl grupių veiklos sričių.

CONCERT ir NRWG nariai pateikė pastabų dėl Europos Komisijos parengto naujosios grupės ENREG veiklos nuostatų ir uždavinių projekto. Europos Komisija neatsižvelgė į esminius šalių narių siūlymus ir 2006 m. pradžioje išplatino naują projektą, kuris iš esmės nesiskiria nuo ankstesniųjų, kviesdama paskirti savo atstovus į ENREG.

Dėl vykstančių permainų 2005 m. surengta tik po vieną CONCERT ir NRWG susitikimą (nuostatuose numatyti du susitikimai per metus).

Rengiant CONCERT grupės susitikimus šalyse narėse, sudaromos sąlygos aplankyti branduolinius objektus. Rygos susitikimo organizatoriai surengė ekskursiją į Salaspilio tiriamąjį branduolinį reaktorių.

27. VATESI DALYVAVIMAS VAKARŲ EUROPOS ŠALIŲ BRANDUOLINĖS SAUGOS REGULIAVIMO INSTITUCIJŲ ASOCIACIJOS (WENRA) VEIKLOJE

WENRA dirba, vykdydama 2003 m. kovo 14 d. Paryžiuje patvirtintus pagrindinius asociacijos veiklos uždavinius.

2005 m. įvyko du susitikimai – Hagoje ir Stokholme. Juose aptarti branduolinių reaktorių, radioaktyviųjų atliekų tvarkymo, atominių elektrinių eksploatavimo nutraukimo saugos reguliavimo krypties harmonizavimo klausimai. Skirtingai nei ankstesniaisiais metais, 2005–aisiais nė į vieną susitikimą nebuvo kviečiami šalių, neturinčių branduolinės energetikos objektų, atstovai. Taip nuspręsta todėl, kad buvo baigiami reaktorių reguliavimo harmonizavimo darbai, WENRA susitikimo dienotvarkė buvo labai įtempta, taip pat buvo rengiamasi 2006 m. pradžioje įvyksiančiam seminarui Briuselyje. Šiame seminare pristatyta galutinė reaktorių saugos WENRA šalyse harmonizavimo ataskaita (ji paskelbta WENRA interneto svetainėje). Tai suteikia galimybę visiems, taip pat ir atominės pramonės bei atominės energetikos įmonių specialistams, susipažinti su parinktais rekomenduojamais saugos lygiais, jų įtraukimu į šalių branduolinės saugos reguliavimo reikalavimus ir įgyvendinimu atominėse elektrinėse. Labai svarbu, kad atominės pramonės ir branduolinės energetikos objektų operatoriai gali pateikti pastabų dėl šio darbo.

Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir eksploatavimo nutraukimo saugos harmonizavimo grupė parengė du ataskaitų projektus: Atliekų ir panaudoto kuro saugos rekomenduojamieji lygiai ir Eksploatavimo nutraukimo saugos rekomenduojamieji lygiai. Šios ataskaitos apsvaistytos WENRA susitikimuose ir rekomenduota darbą užbaigti.

Susitikime Stokholme buvo diskutuojama dėl harmonizavimo grupių likimo. Pripažinta, kad grupės atliko didelį ir vertingą darbą, sukaupė daug patirties. Grupės dirbs ir toliau, koordinuodamos harmonizavimo veiklą, tačiau bus svarstomi ir nauji pasiūlymai dėl veiklos plėtimo, aktualių temų nagrinėjimo. Visi WENRA nariai sutinka, kad įgytos žinios ir grupių darbo patirtis turi būti išsaugota, naudojama ir ateityje, netgi pateikiant kitų, su branduolinės saugos užtikrinimu susijusių veiklų srityse.

Hagos susitikime parengtas ir Stokholme pasirašytas WENRA šalių branduolinės saugos reguliavimo institucijų vadovų pareiškimas branduolinės saugos užtikrinimo Europoje klausimu. Pareiškimas įtrauktas į harmonizavimo veiklos ataskaitą.

Pareiškime pabrėžiama, kad pagrindinis saugos užtikrinimo principas yra tiesioginė operatoriaus atsakomybė. Regulatoriai turi pasiekti, kad ši atsakomybė būtų užtikrinta laikantis visų saugos reikalavimų. WENRA ėmėsi iniciatyvos parengti harmonizuotos branduolinės saugos užtikrinimo kryptis, įskaitant rekomenduojamus saugos lygius. Vėliau šalys parengs harmonizavimo planus, siekdamas, kad harmonizavimo darbas būtų baigtas 2010 metais.

WENRA veikia atvirai, informuoja apie atliktą darbą Europos Sąjungos institucijas. Sudarytos dvi harmonizavimo darbo grupės: reaktorių ir radioaktyviųjų atliekų. Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo saugos harmonizavimo grupė, atsižvelgdama į aktyvėjantį eksploatavimo nutraukimo procesą ir į objektyvų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir eksploatavimo nutraukimo problemų bendrumą, į savo veiklos sferą įtraukė ir eksploatavimo nutraukimo saugos užtikrinimo kryptį harmonizavimo klausimus.

WENRA nėra uždaras klubas, informacija apie jos veiklą yra atvira, į susitikimus kviečiami ne tik WENRA nariai, bet ir kitų šalių branduolinės saugos reguliavimo institucijų vadovai, kitų organizacijų, dirbančių branduolinėje energetikoje, specialistai.

WENRA narių – Belgijos, Bulgarijos, Čekijos, Didžiosios Britanijos, Ispanijos, Italijos, Lietuvos, Olandijos, Prancūzijos, Rumunijos, Slovakijos, Slovėnijos, Švedijos, Šveicarijos, Vengrijos ir Vokietijos – branduolinės saugos reguliavimo institucijų sprendimų priėmimas grindžiamas konsensuso principais.

Be kitų funkcijų, WENRA vertina branduolinės saugos užtikrinimo būklę šalyse – Europos Sąjungos kandidatėse prieš joms stojant į Europos Sąjungą.

VATESI atstovai dirbo dviejose harmonizavimo grupėse. 2005 m. VATESI nerengė specialių pranešimų WENRA susitikimams.

28. WENRA SAUGOS REIKALAVIMŲ HARMONIZAVIMO PROGRAMA

Siekiant įgyvendinti Vakarų Europos šalių branduolinės saugos reguliavimo institucijų asociacijos (WENRA) tikslus, buvo sudarytos dvi darbo grupės – Reaktorių saugos harmonizavimo darbo grupė (RHWG) ir Eksploatavimo nutraukimo ir radioaktyviųjų atliekų tvarkymo darbo grupė (WGWD). Abiejose grupėse dirba VATESI atstovai.

Reaktorių saugos harmonizavimo darbo grupės (RHWG) veikla

1999 m. sukurtos Reaktorių saugos harmonizavimo darbo grupės tikslai yra šie:

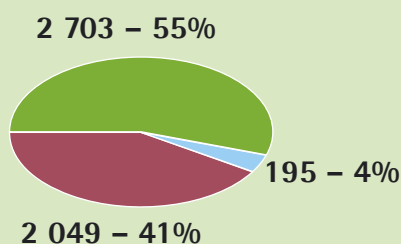
- Nustatyti svarbiausius skirtumus reaktorių saugai WENRA šalių galiojančiuose reikalavimuose.
- Prireikus siūlyti reaktorių saugos harmonizavimo būdus.

Pirmiausia ši grupė atliko bandomąją studiją, peržiūrėdama šešias pasirinktas reaktorių saugos sritis. Tuo metu rengiant studiją dalyvavo šešios šalys. 2002 m. bandomoji studija buvo baigta ir nuspręsta darbą tęsti – grupė įpareigota nustatyti pagrindines reaktorių saugos sritis, kurias reikia harmonizuoti.

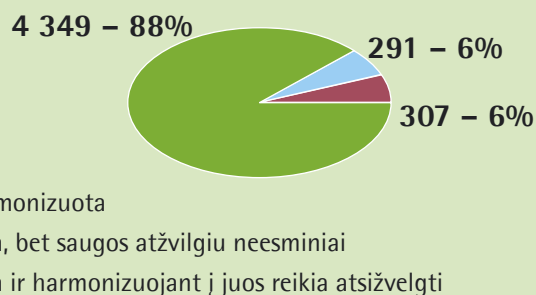
Buvo parinkta 18 reaktorių saugos sričių. Pirmajame etape sudaryti šių sričių rekomenduojami saugos lygiai, o 2004–2005 m. pradėtas antrasis studijos etapas – kiekvienos šalies nacionaliniai reguliuojantys dokumentai lyginami su sudarytais rekomenduojamais saugos lygiais. Į šį darbą įsitraukė ir Lietuva (iš viso darbo grupėje dalyvavo 17 šalių). 2004 m. buvo peržiūrėti aštuonių sričių, o 2005-aisiais – visi kiti rekomenduojami saugos lygiai. Peržiūrint nacionalinius reguliuojančius dokumentus rekomenduojamuose saugos lygiuose pastebėta trūkumų, todėl kruopščiai išnagrinėtos visos iš šalių gautos pastabos.

2005 m. pabaigoje parengta ir pagrindiniame WENRA susirinkime pristatyta darbo grupės ataskaita. Apibendrinant studijos rezultatus galima konstatuoti, kad didelė dalis Europos nacionalinių reikalavimų jau yra harmonizuoti, nes studijoje dalyvavusios šalys, rengdamos nacionalinius reikalavimus, dažnai atsižvelgia į tarptautinę praktiką ir TATENA standartus bei rekomendacijas. WENRA rekomendacijų įvykdymas Europos atominėse elektrinėse didžiąja dalimi taip pat jau harmonizuotas. Taigi, nors kai kurios šalys ir neturi tam tikros srities formalizuotų reikalavimų, eksploatuojančios organizacijos vadovaujasi neformaliai nustatytais reikalavimais (į juos nebuvo atsižvelgta studijos metu) arba TATENA išleistais standartais ir rekomendacijomis.

1 pav. Europos šalių nacionalinių reikalavimų atitikimas



2 pav. Rekomendacijų įvykdymas Europos AE



Įsipareigota 2006 m. sudaryti priemonių planus šios studijos metu nustatytiems neatitikimams šalinti. Plačiau apie studiją galima paskaityti grupės ataskaitoje, kuri yra WENRA svetainėje www.wenra.org.

Eksplloatavimo nutraukimo ir radioaktyviųjų atliekų tvarkymo darbo grupės (WGWD) veikla

2001 m. pabaigoje Eksploataavimo nutraukimo ir radioaktyviųjų atliekų tvarkymo darbo grupė pradėjo projektą, skirtą WENRA šalyse galiojantiems reikalavimams eksploataavimo nutraukimo ir radioaktyviųjų atliekų saugyklų eksploataavimo srityse harmonizuoti. Šio darbo tikslas – sukurti rekomenduojamus saugos lygius, kuriais turės vadovautis WENRA šalys. Prireikus bus koreguojami nacionaliniai reikalavimai. Rekomenduojami saugos lygiai rengiami, atsižvelgiant į jau egzistuojančias teisinės bazes ir tarptautines rekomendacijas.

2005 m. surengti trys WGWD darbo grupės susitikimai. Grupė parengė eksploataavimo nutraukimo ir radioaktyviųjų atliekų saugyklų eksploataavimo rekomenduojamus saugos lygius. 2006 m. pradžioje ši informacija paskelbta internete. Pagal parengtus saugos lygius WGWD darbo grupė išnagrinėjo savo šalių teisinę bazę ir pateikė siūlymų dėl dokumentų harmonizavimo, t. y. nurodė, kokiose eksploataavimo nutraukimo ir radioaktyviųjų atliekų saugyklų eksploataavimo srityse reikia padaryti pakeitimus, kad teisinė bazė atitiktų rekomenduojamus saugos lygius.

29. TARPTAUTINĖS SUTARTYS, ĮSTATYMAI IR POĮSTATYMINIAI TEISĖS AKTAI

Lietuvai tapus Europos Sąjungos nare vienas svarbiausių prioritetų lieka branduolinės saugos stiprinimas. Tam užtikrinti kiekviena šalis privalo sukurti efektyvią infrastruktūrą ir teisinę bazę.

Pagrindiniai branduolinės saugos reguliavimo principai ir reikalavimai suformuluoti tarptautinėse sutartyse. Lietuva yra prisijungusi prie šių tarptautinių sutarčių, tiesiogiai susijusių su saugiu branduolinės energijos naudojimu:

- 1. Branduolinio ginklo neplatavimo sutartis** (The 1968 Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons); LR Seimo nutarimu Nr. I-1492 prisijungta 1991 m. rugsėjo 23 d.
1992 m. LR Vyriausybė pasirašė **Susitarimą su TATENA dėl garantijų taikymo ryšium su Branduolinio ginklo neplatavimo sutartimi** (The Agreement between the Government of the Republic of Lithuania and IAEA for Application of Safeguards in Connection with the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons), o 2000-aisiais LR Seimas ratifikavo **Lietuvos Respublikos Vyriausybės ir Tarptautinės atominės energijos agentūros susitarimo dėl garantijų taikymo papildomąjį protokolą** (LR Seimo 2000 m. kovo 21 d. įstatymas Nr. VIII-1578) ir **1959 metų Sutartį dėl Tarptautinės atominės energijos agentūros privilegijų ir imunitetų** (LR Seimo 2000 m. gruodžio 14 d. įstatymas Nr. IX-78).
- 2. 1963 m. Vienos konvencija dėl atsakomybės už branduolinę žalą** (The 1963 Vienna Convention on Civil Liability in the Field of Nuclear Energy), taip pat **Papildomasis protokolas, apibrėžiantis Vienos konvencijos ir Paryžiaus konvencijos taikymą** (The 1988 Joint Protocol Relating to the Application of the Vienna Convention and Paris Convention); šiuos dokumentus LR Seimas 1993 m. lapkričio 30 d. įstatymu Nr. I-314 pripažino turinčius įstatymo galią Lietuvoje.
- 3. 1986 m. Konvencija dėl operatyvios informacijos apie branduolinę avariją** (The 1986 Convention on Early Notification of a Nuclear Accident); LR Vyriausybė prisijungė 1994 m. spalio 13 d. nutarimu Nr. 972.
- 4. 1979 m. Konvencija dėl branduolinių medžiagų fizinės apsaugos** (The 1979 Convention on Physical Protection of Nuclear Materials); prie šios konvencijos prisijungta LR Ministro Pirmininko 1993 m. lapkričio 16 d. potvarkiu Nr. 778 p.
- 5. 1994 m. Branduolinio saugumo konvencija** (The 1994 Convention on Nuclear Safety); LR Seimo ratifikuota 1995 m. spalio 17 d. nutarimu Nr. I-1063.
- 6. Visapusiško branduolinių bandymų uždraudimo sutartis** (Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty); LR Seimo ratifikuota 1999 m. spalio 28 d. įstatymu Nr. I-1372.
- 7. Konvencija dėl pagalbos įvykus branduolinei avarijai arba kilus radiologiniam pavojui** (Convention on Assistance in the Case of a Nuclear Accident or Radiological Emergency); LR Seimo ratifikuota 2000 m. liepos 20 d. įstatymu Nr. VIII-1882.
- 8. Jungtinė panaudoto kuro tvarkymo saugos ir radioaktyviųjų atliekų tvarkymo saugos konvencija** (Joint Convention on the Safe Management of the Spent Fuel and Radioactive Waste); LR Seimo ratifikuota 2003 m. gruodžio 18 d. įstatymu Nr. IX-1921.

1997 m. pasirašytos šios tarptautinės sutartys: **1997 metų Papildomos kompensacijos už branduolinę žalą konvencija** (The 1997 Convention on Supplementary Compensation for Nuclear Damage) ir **Vienos konvenciją pakeičiantis protokolas**. Šios konvencijos dar nėra ratifikuotos.

2005 m. buvo pasirašyti **Branduolinių medžiagų fizinės saugos konvencijos pakeitimai**, kuriuos Lietuva sieks ratifikuoti 2006 m.

2005 m. buvo rengiami trišalių Susitarimų tarp Europos Sąjungos valstybių narių, TATENA ir EURATOM ratifikavimo dokumentai. Šie Susitarimai turi būti ratifikuoti 2006 m. Jiems įsigaliojus neteks galios Susitarimas su TATENA dėl garantijų taikymo ryšium su Branduolinio ginklo neplatavimo sutartimi bei Lietuvos Respublikos Vyriausybės ir TATENA susitarimo dėl garantijų taikymo papildomasis protokolas.

Nacionalinė teisė branduolinės saugos srityje

Pagrindinis branduolinės energetikos naudojimą Lietuvoje reguliuojantis teisės aktas yra 1996 m. LR Seimo priimtas **Branduolinės energijos įstatymas**. Kiti įstatymai, tiesiogiai susiję su saugiu branduolinės energetikos naudojimu, yra šie: **Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo įstatymas, Radiacinės saugos įstatymas, Strateginių prekių ir technologijų importo, tranzito ir eksporto kontrolės įstatymas, Civilinės saugos įstatymas, Statybos įstatymas** ir kt.

Pradėjus planuoti Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimo darbus, buvo priimti šie įstatymai:

- **LR valstybės įmonės Ignalinos atominės elektrinės pirmojo bloko eksploatavimo nutraukimo įstatymas** (2000 m.).
- **LR valstybės įmonės Ignalinos atominės elektrinės eksploatavimo nutraukimo fondo įstatymas** (2001 m.).
- **LR valstybės įmonės Ignalinos atominės elektrinės darbuotojų papildomų užimtumo ir socialinių garantijų įstatymas** (2003 m.).

Pagal Branduolinės saugos konvenciją šalyje, kurioje yra eksploatuojami branduoliniai reaktoriai, turi būti eksploatuojanti organizacija (operatorius) ir branduolinės saugos reguliavimo institucija. Eksploatuojančios organizacijos statusas suteiktas valstybės įmonei „Ignalinos atominė elektrinė“, kuri ir atsako už branduolinę saugą. VATESI atsakinga už saugaus branduolinės energijos ir branduolinių medžiagų naudojimo bei radioaktyviųjų atliekų, susidarantių branduolinės energetikos objekte, tvarkymo valstybinį reguliavimą.

30. ATSISKAITYMAS UŽ BRANDUOLINĖS SAUGOS KONVENCIJOS VYKDYMĄ

Branduolinės saugos konvenciją Lietuva pasirašė 1995 m. kovo 22 d., ratifikavimo raštus įteikė 1996 m. birželio 12 d. Ši Konvencija įsigaliojo 1996 m. spalio 24 d. Prie jos yra prisijungusios 55 šalys. *Branduolinės saugos konvencijos* tikslai – pasiekti ir išlaikyti aukštą branduolinės saugos lygį visame pasaulyje, raginti dalyvius kurti ir diegti branduoliniuose objektuose efektyvias saugos priemones, siekiant išvengti radiologinio pavojaus, apsaugoti visuomenę ir aplinką nuo pavojingų jonizuojančiosios spinduliuotės pasekmių, užkirsti kelią avarijoms, turinčioms radiologinių padarinių, ir juos sumažinti, įvykus avarijoms.

Branduolinės saugos konvencijos dalyvių susitikimai vyksta kas trejus metus. Lietuvos delegacija dalyvavo 1999 m., 2002 m. ir 2005 m. susitikimuose. LR Vyriausybės įpareigotos Ūkio ministerija ir VATESI koordinavo pirmųjų dviejų Lietuvos nacionalinių ataskaitų rengimą. Koordinuoti trečiosios ataskaitos rengimą LR Vyriausybė įpareigojo VATESI.

2004 m. bendradarbiaujant VATESI, Aplinkos ministerijai, Sveikatos apsaugos ministerijai (Radiacinės saugos centrai), Ūkio ministerijai, Vidaus reikalų ministerijai (Priešgaisrinės apsaugos departamentui) ir Ignalinos AE, buvo parengta ir pateikta Konvencijos dalyvių peržiūrai trečioji Lietuvos nacionalinė ataskaita.

Konvencijos dalyvių nacionalinių ataskaitų peržiūros metu Lietuvos ataskaitai pateiktas 61 klausimas. Kitų šalių ataskaitoms Lietuva pateikė 66 klausimus. TATENA specialiai sukūrė *Branduolinės saugos konvencijos* internetinį puslapį, kuriame šalys viena kitai pateikė klausimų ir gavo į juos atsakymus. Tokia praktika buvo naudojama pirmą kartą.

LR Ministro Pirmininko potvarkiu sudaryta 12 Lietuvos atstovų delegacija iš minėtų institucijų, dalyvavusių rengiant Lietuvos nacionalinę ataskaitą, specialistų, kurie atstovavo Lietuvai 2005 m. balandžio 10–22 dienomis Vienoje vykusiame trečiajame peržiūros susitikime. Delegacijai vadovavo VATESI viršininkas S. Kutas. Susitikime dalyvavo 50-ies valstybių atstovai.

Konvencijos dalyviai, suskirstyti į 6 grupes, dirbo sesijose, kuriose šalys pristatė nacionalinių ataskaitų apibendrintus pranešimus. Lietuva, kuri kartu su Prancūzija, Baltarusija, Armėnija, Malium, Ispanija, Lenkija, Slovakija ir Kipru, sudarė 2-ąją grupę, pranešimą pristatė balandžio 16 d.

Lietuvos delegacijai papildomai pateikta daugiau kaip 20 klausimų. Rengiantis ketvirtajam peržiūros susitikimui Lietuvai pasiūlyta pateikti informaciją apie saugos užtikrinimą sustabdžius Ignalinos AE 1-ąjį bloką, taip pat apie saugos gerinimo programos įgyvendinimą, saugos užtikrinimą eksploatuojant vienintelį veikiančią bloką ir dvišalių susitarimų su kaimyninėmis šalimis dėl avarinės parengties įgyvendinimo efektyvumą.

Balandžio 19–20 d. vyko plenariniai posėdžiai, kuriuose buvo pateiktos ir svarstomos apibendrintos kiekvienos iš 6 grupių Konvencijos dalyvių pranešimų santraukos. Dar dvi dienas buvo rengiama, svarstoma ir priimta galutinė *Branduolinės saugos konvencijos* Trečiojo peržiūros susitikimo ataskaita.



Lietuvos delegacija trečiajame Branduolinės saugos konvencijos peržiūros susitikime: (iš kairės į dešinę) R. Voronovas (IAE), M. Demčenko ir S. Kutas (VATESI), V. Skaržinskienė (Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo valdyba), R. Gagienė (Aplinkos ministerija), A. Bieliauskas (VATESI), G. Klevinskas (RSC), V. Greičiuvienė (LR Nuolatinės atstovybės prie tarptautinių organizacijų Vienoje Branduolinės energetikos atašė), B. Purlienė (Ūkio ministerija).

31. ATSISKAITYMAS UŽ JUNGTINĖS PANAUDOTO KURO TVARKYMO SAUGOS IR RADIOAKTYVIŲJŲ ATLIEKŲ TVARKYMO SAUGOS KONVENCIJOS VYKDYMĄ

Jungtinę panaudoto kuro tvarkymo saugos ir radioaktyviųjų atliekų tvarkymo saugos konvenciją Lietuva pasirašė 1997 m. rugsėjo 30 d. ir ją LR Seimas ratifikavo 2003 m. gruodžio 18 d. Lietuvoje ši Konvencija įsigaliojo 2004 m. birželio 14 d.

Lietuva, kaip ir kitos susitariančios šalys, pagal Konvencijos 32 nuostatą privalo parengti ataskaitą apie tai, kaip vykdomi priimtą įsipareigojimai.

2005 m. VATESI koordinavo pirmosios Lietuvos nacionalinės ataskaitos rengimą. Šią ataskaitą VATESI specialistai rengė kartu su Sveikatos apsaugos ministerijos (Radiacinės saugos centro), Aplinkos ministerijos, Ūkio ministerijos (Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo agentūros), Vidaus reikalų ministerijos (Priešgaisrinės apsaugos departamento) ir Ignalinos AE atstovais, vadovaudamiesi „Nacionalinių pranešimų formos ir struktūros rengimo vadovu“, kurį patvirtino susitariančios šalys, nuostatomis. 2006 m. pradžioje susitariančios šalys pateikė viena kitai pastabų ir klausimų.

2006 m. gegužės 15–24 d. Vienoje vyks antrasis peržiūros susitikimas, kuriame bus svarstomos šalių ataskaitos. Rengdamasi susitikimui, Lietuva nacionaliniame pranešime iš anksto pateikė informaciją apie teisinę panaudoto kuro ir radioaktyviųjų atliekų tvarkymo bazę, esamus įrenginius, panaudoto kuro ir radioaktyviųjų atliekų tvarkymo praktiką ir planuojamas saugos gerinimo priemones šioje srityje.

32. VATESI TARPTAUTINĖS BENDRADARBIAVIMO GRUPĖS VEIKLA

VATESI tarptautinė bendradarbiavimo grupė (ICG) įkurta 2005 m. kovo 18 d., siekiant tęsti abipusiškai naudingą bendradarbiavimą, kurį inicijavo Licencijavimo paramos projektas.

ICG – tai darbo grupė, kurios veikloje savanoriškai dalyvauja VATESI, užsienio reguliuojančių institucijų, techninės paramos ir kitų organizacijų atstovai. Pagrindiniai šios grupės tikslai yra:

- koordinuoti VATESI dvišalius ir daugiašalius projektus;
- konsultuoti VATESI svarbiais branduolinės saugos klausimais;
- keistis informacija ir dalytis patirtimi branduolinės saugos ir reguliavimo srityje.

VATESI tarptautinės bendradarbiavimo grupės veikloje dalyvauja ekspertai iš Švedijos Karalystės branduolinės energetikos inspekcijos (SKI), Prancūzijos branduolinės saugos ir radiacinės apsaugos instituto (IRSN), Vokietijos valstybinės branduolinių reaktorių saugos konsultacinės bendrijos (GRS), JAV Valstybės departamento (DoS) ir kitų organizacijų.



VATESI tarptautinės bendradarbiavimo grupės pasitarime.

Steigiamajame ICG susirinkime pirmininku išrinktas VATESI viršininkas Saulius Kutas, o jo pavaduotoju – SKI ekspertas Peras Bystedtas.

2005 m. surengti du ICG pasitarimai, kuriuose aptarti VATESI rengiami ir įgyvendinami ES paramos, TATENA techninio bendradarbiavimo ir kiti dvišaliai bendradarbiavimo projektai. ICG pasitarimuose buvo analizuojami papildomos avarinės apsaugos įrengimo Ignalinos AE techniniai klausimai, vienintelio eksploatuojamo Ignalinos AE 2-ojo bloko saugos įvertinimas, pirmoji Lietuvos ataskaita pagal Jungtinę panaudoto branduolinio kuro tvarkymo saugos ir radioaktyviųjų atliekų tvarkymo saugos konvenciją ir kiti aktualūs klausimai.

33. TARPTAUTINIAI TECHNINIO BENDRADARBIAVIMO PROJEKTAI

TATENA regioniniai projektai branduolinės saugos ir branduolinės energetikos srityje

2005 m. Lietuva dalyvavo aštuoniuose TATENA Europos regioniniuose techninio bendradarbiavimo projektuose branduolinės saugos ir energetikos srityje:

- RER/4/025 – AE eksploatavimo trukmės optimizavimas.
- RER/4/027 – AE eksploatavimo trukmės valdymo galimybių inžineriniai aspektai.
- RER/9/061 – Branduolinę saugą reguliuojančių institucijų efektyvumo gerinimas.
- RER/9/076 – Branduolinio kuro ir konstrukcinių medžiagų atominėse elektrinėse saugos ir patikimumo didinimas.
- RER/9/078 – Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir laidojimo įrenginių saugos įvertinimas.
- RER/9/082 – Projekto ir konfigūracijos valdymo dokumentacijos.
- RER/9/083 – Saugos įvertinimo ir sprendimų priėmimo, atsižvelgiant į riziką, galimybes.
- RER/9/084 – Reguluojančiųjų institucijų efektyvumas ir branduolinės saugos specialistų mokymas.

Lietuvos organizacijų atstovų dalyvavimą šių projektų darbuose koordinuoja VATESI Saugos įvertinimo skyrius. Tam sukurta ir naudojama speciali kompiuterinė duomenų bazė.

2005 m., vykdydami minėtus projektus, Lietuvos atstovai dalyvavo 26 renginiuose už šalies ribų: 16 darbinių susitikimų, 4 mokomuosiuose kursuose ir 6 techniniuose pasitarimuose. Šiuose renginiuose dalyvavo 47 specialistai iš Ignalinos AE, VATESI ir mokslinės techninės paramos organizacijų. Jie susipažino su pažangia praktika ir keliamais reikalavimais įvairiose branduolinės saugos užtikrinimo ir analizės srityse, taip pat užmezgė kontaktus su užsienio kolegomis.

2005 m. spalio 17–21 d. Ignalinos AE vyko TATENA seminaras „Pagalba rengiant avarines eksploataavimo instrukcijas ir valdant neprojektines avarijas“, kuriame dalyvavo Lietuvos, Armėnijos, Bulgarijos, Kroatijos, Vengrijos, Rumunijos, Rusijos, Slovėnijos, Ukrainos, Italijos ir TATENA specialistai.

2006 m. pagal minėtus projektus numatyta 30 tarptautinių renginių, tarp jų – nemažai Lietuvos specialistams svarbių ir įdomių susitikimų, kursų ir pasitarimų. Iš jų du seminarus – RBMK saugos klausimais (pagal projektą RER/9/083) ir reguliatorių reikalavimų AE eksploataavimo nutraukimo tema (pagal projektą RER/9/084) – bei mokymo kursus reguliatoriams „Branduolinės saugos inspekcijų praktika“ (pagal projektą RER/9/084) planuojama surengti Lietuvoje.

Europos Sąjungos paramos projektai

2005 m. VATESI įgyvendino, rengė ir planavo aštuonis Europos Sąjungos paramos projektus:

- keturių projektų įgyvendinimas buvo tęsiamas, trys iš jų sėkmingai įgyvendinti 2005 m.;
- pasirašytos sutartys ir pradėti įgyvendinti du nauji projektai;
- rengiami du nauji Pereinamojo laikotarpio institucijų plėtros priemonių ir Ignalinos programos projektai. Parengti šių projektų aprašymai.

2005 m. VATESI vykdytų projektų įgyvendinimas pagal metus

Eil. Nr.	Projekto Nr.	2003	2004	2005	2006
1.	LI01.18.02				
2.	LI01.18.03				
3.	5812.04.01				
4.	LT/2003.5825.02				
5.	2004/016-925-05-01-01				
6.	5812.04.02				

1. Paramos programa VATESI ir jos MTPO dinamikos struktūrinės analizės srityje, LI01.18.02

Projekto sutartis pasirašyta, ir jis pradėtas įgyvendinti 2003 m. lapkričio 19 d. Projektas baigtas 2005 m. sausio 19 d.

Pagrindiniai projekto tikslai:

- Įvertinti Lietuvos MTPO galimybes dinamikos struktūrinės analizės srityje ir teikti rekomendacijas situacijai gerinti.
- Aprūpinti reikiama dinamikos struktūrinės analizės programine įranga.
- Parengti Ignalinos AE reaktoriaus statinio seisminės analizės ataskaitą.
- Parengti sprogimų ir lėktuvų kritimo poveikio Ignalinos AE reaktoriaus statiniui ataskaitą.
- Parengti AE statinių dinamikos struktūrinės analizės nacionalinių reikalavimų projektą.

2. Parama VATESI nagrinėjant svarbias užduotis, susijusias su Ignalinos atominės elektrinės licencijavimo veikla, LI01.18.03

Projekto sutartis pasirašyta, ir jis pradėtas įgyvendinti 2003 m. lapkričio 27 d., Projektas baigtas 2005 m. sausio 27 d.

Pagrindiniai projekto tikslai:

- Gerinti VATESI ir MTPO specialistų kompetenciją įvertinant IAE saugai svarbias sistemas.
- Teikti VATESI paramą Lietuvoje įgyvendinant ENIQ šiuolaikinę AE saugai svarbių sistemų vertinimo metodologiją.
- Teikti VATESI paramą rengiant reikalavimus ir rekomendacijas IAE pereinamųjų procesų ir avarijų analizei.
- Teikti VATESI paramą rengiant neprojektinių avarijų įvertinimo ir valdymo reikalavimus ir įgyjant mokslines šios srities žinias.
- Tiekti ir padėti įsisavinti atitinkamą programinę įrangą.

3. Parama VATESI specifiniais saugos kultūros ir organizaciniais klausimais, rengiantis Ignalinos atominės elektrinės eksploatavimo nutraukimui, 5812.04.01.

Projekto sutartis pasirašyta ir jis pradėtas įgyvendinti 2004 m. birželio 1 d. Projektas baigtas 2005 m. rugpjūčio 1 d.

Pagrindiniai šio projekto tikslai:

- Specifinių saugos kultūros ir organizacinių problemų, kylančių, rengiantis AE eksploatavimo nutraukimui, analizavimas, vakarietiškos patirties ir žinių perdavimas.
- Kritinių saugos kultūros ir organizacinių elementų, kuriems daro įtaką branduolinės energetikos objekto eksploatavimo nutraukimas, identifikavimas.
- Pagrindinių saugos kultūros ir organizacinių problemų stebėseną, rengiantis eksploatavimo nutraukimui.
- Rekomendacijų dėl kritinių saugos kultūros ir organizacinių problemų, rengiantis Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimui, rengimas.

4. Parama VATESI ir Lietuvos MTPO Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimo licencijavimo veiklos srityje (trečiasis etapas), LT/2003.5825.02.

Projekto sutartis pasirašyta 2004 m. spalio 26 d. Projektas pradėtas įgyvendinti 2004 m. lapkričio 1 d. Numatytus darbus planuojama baigti 2006 m. lapkričio 1 d.

Pagrindiniai šio projekto tikslai:

- Ignalinos AE ir RATA licencijavimo dokumentų, susijusių su Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimo vykdymu, nagrinėjimas.
- VATESI ir MTPO gebėjimų stiprinimas su eksploatavimo nutraukimu susijusios veiklos srityje.
- Naujų kokybės valdymo ir personalo valdymo reguliuojančiųjų dokumentų rengimas.

5. Parama VATESI įvertinant ir licencijuojant naujas servo pavaras ir jų atidavimą eksploatuoti Ignalinos AE 2-ajame bloke 2004/016-925-01-01.

Projekto sutartis pasirašyta, ir jis pradėtas įgyvendinti 2005 m. lapkričio 30 d. Numatytus darbus planuojama baigti iki 2007 m. rugsėjo 30 d.

Pagrindiniai šio projekto tikslai:

- Teikti paramą VATESI vertinant saugos pagrindimo dokumentus ir licencijuojant naujai įdiegtą automatinę stabdymo sistemą pradinio eksploatavimo metu, įvertinti įgytą patirtį ir padėti VATESI kontroliuoti, jei prireiktų atlikti pakeitimus antroje stabdymo sistemoje.
- Teikti paramą VATESI, peržiūrint ir licencijuojant naujų šios stabdymo sistemos pavarų projektavimą ir užtikrinant, kad antrosios reaktoriaus stabdymo sistemos strypų valdymo pavaros atitiktų aukščiausius saugos reikalavimus.

6. Parama VATESI ir TPO įvertinant RBMK-1500 reaktorių neprojektines avarijas, 5812.04.02.

Projekto sutartis pasirašyta, ir jis pradėtas įgyvendinti 2005 m. lapkričio 30 d. Numatytus darbus planuojama baigti iki 2006 m. lapkričio 30 d.

Pagrindiniai šio projekto tikslai:

- Įvertinti RBMK-1500 reaktoriaus apšvitinto kuro radionuklidų kiekius.
- Išnagrinėti RBMK-1500 reaktoriaus, jo kuro strypų ir avarių lokalizavimo sistemos elgseną, taip pat procesus panaudoto kuro išlaikymo baseinuose, jei įvyktų neprojektinė avarija.
- Parengti naujų VATESI avarinio centro procedūrų metmenis.

2005 m. buvo rengiami šie nauji ES paramos projektai:

1. 2006 m. Pereinamojo laikotarpio institucijų plėtros priemonės projektas *Parama VATESI įvertinant Ignalinos AE saugą*, projekto tikslas – atlikti šiuolaikinius reikalavimus atitinkantį RBMK-1500 reaktoriaus darbo modeliavimą.
2. Ignalinos programos projektas *Parama VATESI Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimo licencijavimo veiklos srityje* (ketvirtasis etapas).

Dvišalis bendradarbiavimas: VATESI ir Švedijos Karalystės branduolinės energetikos inspekcija (SKI)

Švedijos Karalystė ir šios šalies Branduolinės energetikos inspekcija (SKI) remti VATESI pradėjo 1991 m. pabaigoje, praėjus vos keliems mėnesiams po VATESI įkūrimo. Ši parama tęsėsi iki Lietuvos įstojimo į Europos Sąjungą 2004 m. Bendradarbiavimas turėjo labai didelę reikšmę stiprinant VATESI gebėjimus vykdyti branduolinės saugos valstybinį reguliavimą.

Lietuvai stojant į Europos Sąjungą buvo nuspręsta, kad SKI parama pamažu turėtų peraugti į abipusiškai naudingą dvišalį bendradarbiavimą. 2004 m. gegužės 4–5 d. VATESI vykusiam susitikime pasidalyta VATESI ir SKI branduolinės saugos valstybinio reguliavimo patirtimi, aptarti aktualiausi branduolinės saugos klausimai.

Antrasis abiejų institucijų specialistų susitikimas vyko 2005 m. gegužės 10 d. Stokholme. Jame SKI pristatė naujai patvirtintų reguliuojančiųjų dokumentų reikalavimus, informavo apie Barsebacko atominės elektrinės eksploatavimo nutraukimo problemas, poveikio aplinkai vertinimo, eksploatavimo patirties, radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir kitus aktualius klausimus. VATESI specialistai pasidalijo patirtimi Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimo, Ignalinos AE licencijavimo, antrosios reaktoriaus stabdymo sistemos įdiegimo, saugos vertinimo ir kitais klausimais. Susitikime aptarti reguliuojančiųjų institucijų atliekamo saugos vertinimo ir mokslinės techninės paramos naudojimo šioje srityje bendrieji principai. Taip pat buvo pasirašytas 2006 m. VATESI ir SKI bendradarbiavimo planas.

Bendradarbiavimas tarp VATESI ir Didžiosios Britanijos Prekybos ir pramonės departamento (DTI)

2005 m. buvo vykdomi šie Didžiosios Britanijos Prekybos ir pramonės departamento (DTI) Branduolinės saugos programos, teikiant paramą VATESI, projektai:

- **DTI projektas L8 – *Sunkiųjų avarijų valdymas***

Projekto „Sunkiųjų avarijų valdymas“ tikslas – parengti VATESI ir Lietuvos mokslinės techninės paramos organizacijų specialistus atlikti Ignalinos AE neprojektinių, tarp jų ir sunkiųjų, avarijų valdymo vadovo ekspertizę. 2004 m. spalio mėnesį Vilniuje kompanijų „Serco Assurance“ (Didžioji Britanija) ir „Westinghouse Electric Belgium“ atstovai organizavo penkių dienų mokymo kursus neprojektinių avarijų valdymo vadovo parengimo ir peržiūros klausimais. Ignalinos AE specialistai nespėjo numatytu laiku parengti dokumentus, todėl 2005 m. planuotą seminarą peržiūros rezultatams aptarti pasiūlyta surengti 2006 m., o projekto vykdymą pratęsti iki 2007 m. kovo mėnesio.

- **DTI projektas L9 – *Reguliuojančiųjų dokumentų parengimas***

Projektas, kuriame numatyta parengti reguliuojančiuosius dokumentus, įvykdytas. Parengti dokumentų „Žmogiškojo faktoriaus BEO įvertinimo reikalavimai“ bei „Rizikos valdymo, naudojant tikimybinės saugos analizę, rekomendacijos“ projektai. Gegužės 25–26 d. VATESI vykusiam seminare, dalyvaujant kompanijos „Sciencetech“ (JAV), VATESI, Ignalinos AE ir MTPO atstovams, buvo pristatytas dokumento „Žmogiškojo faktoriaus BEO įvertinimo reikalavimai“ projektas.

- **DTI projektas L16 – *Reaktorių aktyviosios zonos vientisumo priežiūra***

Projekto „Reaktorių aktyviosios zonos vientisumo priežiūra“ tikslas – sudaryti galimybes atlikti nepriklausomus RBMK-1500 neutronikos skaičiavimus, naudojantis kompanijos „Serco Assurance“ nauju kodu WIMS8. DTI siūlymu į projekto uždavinius įtrauktas ir VATESI elektroninės dokumentų valdymo sistemos modifikavimas (šiam uždaviniui VATESI buvo pateikusi atskirą projekto pasiūlymą). 2005 m. spalio 5–6 d. VATESI vyko projekto pradinis susitikimas, kuriame suderinta projekto aprašymo ataskaita ir darbų grafikas, o vykdytojai pasiskirstė užduotis. Projekto darbus planuojama baigti iki 2006 m. rugpjūčio pabaigos.

- **DTI projektas NSP/03-L7 – *Mokslinė techninė parama Ignalinos AE licencijavimo procese – struktūrinis vientisumas***

Pagal šį projektą DTI parama skirta branduolinės energetikos problemoms spręsti buvusiose Sovietų Sąjungos respublikose. Didžiosios Britanijos kompanija BNFL sudarė kontraktą su „Serco Assurance“, kad ši surengtų mokymo kursus ir suteiktų paramą VATESI. Projektas vyko nuo 2003 m. rugsėjo iki 2005 m. vasario pabaigos.

Pagal šį projektą, įvertinus VATESI bei techninės paramos organizacijų (TPO) mokymų poreikius, buvo pateikta mokymų medžiaga ir surengti kursai bei seminarai Lietuvoje ir Didžiojoje Britanijoje. Mokymuose pateiktos pažangios tarptautinės praktikos rekomendacijos, skirtos VATESI ir TPO, atliekančioms nepriklausomą Ignalinos AE struktūrinio vientisumo techninį vertinimą. Kursuose nagrinėtos šios sritys:

- Saugos analizės peržiūra.
- Inspekcija pagal riziką.
- Inspekcijos atestacija.
- Kabelių senėjimas.
- Dyzelinių generatorių senėjimas.
- Tarpkristalinis korozinis trūkinėjimas veikiant įtempiams.
- Plyšio, liekamųjų įtempių modeliavimas baigtiniais elementais, įtempių analizė vamzdžiuose.
- Projektavimas ir įvertinimo normos.
- Defektų įvertinimas.

• DTI projektas NSP/04-L23 – *Parama VATESI branduolinių medžiagų transportavimo klausimais*

Šio projekto vykdymo sutartis pasirašyta 2005 m. rugsėjo mėnesį. Teisės vykdyti šį projektą buvo suteiktos kompanijai „Sercos Assurance“. Projekte numatyta suteikti VATESI paramą branduolinių medžiagų transportavimo reguliavimo srityje, vykdant šiuos uždavinius:

- Iširti ir įvertinti esamą radioaktyviųjų ir branduolinių medžiagų transportavimo reguliavimo sistemą.
- Parengti radioaktyviųjų ir branduolinių medžiagų pakuotės ir vežimo derinimo bei saugos įvertinimo metodikas.
- Parama rengiant radioaktyviųjų ir branduolinių medžiagų transportavimo reguliavimo sistemą ir reikalavimus.

Vykdant pirmąjį projekto uždutį įvertinta radioaktyviųjų ir branduolinių medžiagų transportavimo reguliavimo tvarka Lietuvoje, taip pat įvairių institucijų vaidmuo ir atsakomybė. Lietuvoje galiojanti tvarka palyginta su tarptautinėmis normomis, sutartimis ir ES direktyvomis, taip pat su kitų ES šalių patirtimi.

Pradinis susitikimas su projektą vykdančiais „Sercos Assurance“ atstovais vyko 2005 m. spalio mėnesį. Pirmosios projekto užduties klausimai, dalyvaujant LR Susisiekimo ministerijos ir Radiacinės saugos centro atstovams, aptarti lapkritį, o gruodį surengtas darbinis susitikimas su pirmosios projekto užduties vykdytojais, „Sercos Assurance“ ir Gesellschaft für Reaktorsicherheit GmbH (GRS) ekspertais. GRS atstovai supažindino su branduolinių ir radioaktyviųjų medžiagų transportavimo reguliavimo tvarka Vokietijoje.

Bendradarbiavimas pagal DTI Branduolinės saugos programos projektus vyksta sklandžiai. DTI parinktų rangovų ir jų subrangovų darbo kokybė yra gera. Parama teikiama kvalifikuotai, atsižvelgiant į VATESI aktualių problemų ir interesų pokyčius.

Bendradarbiavimas tarp VATESI ir JAV Branduolinio reguliavimo komisijos (US NRC)

Bendradarbiavimas tarp VATESI ir JAV Branduolinio reguliavimo komisijos (US NRC) prasidėjo 1994 m. balandžio mėnesį pasirašius susitarimą dėl keitimosi technine informacija ir bendradarbiavimo branduolinės saugos srityje. Šis susitarimas pratęstas 2000 m. rugsėjo 22 d. ir 2005 m. rugsėjo 28 d.

Susitarime numatytos 3 pagrindinės bendradarbiavimo kryptys:

- Keitimasis technine informacija.
- Bendradarbiavimas branduolinės saugos mokslinių tyrimų srityje.
- Bendradarbiavimas kvalifikacijos kėlimo srityje.

Šalys susitarė keistis technine informacija apie branduolinės saugos reguliavimą, garantijas, atliekų tvarkymą, branduolinių įrenginių poveikį aplinkai bei branduolinės saugos mokslinius tyrimus, branduolinių medžiagų apskaitą ir kontrolę bei fizinę apsaugą, licencijavimą, eksploatacijoje patirtį (branduolinius incidentus, įvykius ir reaktoriaus stabdymus bei pan.).

Lietuvos ir JAV reguliuojančiųjų institucijų specialistai bendradarbiauja mokslinių tyrimų srityje pagal bendras programas ir projektus. Dėl konkrečių tyrimų susitariama kiekvienu konkrečiu atveju.

Sutartyje numatyta VATESI inspektoriams ir darbuotojams kelti kvalifikaciją naudojantis US NRC pagalba. Numatytos galimybės VATESI inspektoriams dalyvauti bendrose inspekcijose su US NRC inspektorais ir kvalifikacijos kėlimo kursuose, įgyti patirties stažuojantis US NRC.

SANTRUMPOS

ASS	– antroji reaktoriaus stabdymo sistema
ARGOS	– radiacinio monitoringo ir radioaktyviųjų pernešų prognozavimo sistema
AQG	– Atominių klausimų grupė
BEO	– branduolinės energetikos objektas
CONCERT	– Europos branduolinio reguliavimo uždavinių koncentravimo grupė
FI	– Fizikos institutas
DTI	– Didžiosios Britanijos Prekybos ir pramonės departamentas
GRS	– Vokietijos valstybinė branduolinių reaktorių saugos konsultacinė bendrija
IAE	– Ignalinos atominė elektrinė
ICG	– Tarptautinė bendradarbiavimo grupė
INES	– Tarptautinė branduolinių įvykių skalė
IPPAS	– Tarptautinė fizinės saugos patarėjų tarybos misija
IPSART	– Tarptautinė tikimybinės saugos analizės priežiūros misija
IRSN	– Prancūzijos branduolinės saugos ir radiacinės apsaugos institutas
IRRT	– Tarptautinė branduolinės saugos reguliavimo įvertinimo misija
KTU	– Kauno technologijos universitetas
MTPO	– mokslinės techninės paramos organizacijos
NRWG	– Branduolinės saugos reguliavimo darbo grupė
LEI	– Lietuvos energetikos institutas
PBKS	– panaudoto branduolinio kuro sausojo tipo tarpinio saugojimo saugykla
RAMG	– Branduolinės saugos reguliavimo paramos valdymo grupė
RATA	– Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo agentūra
RSR	– saugos analizės ataskaitos peržiūra
SAA	– saugos analizės ataskaita
SIP	– saugos gerinimo programa
SKI	– Švedijos Karalystės branduolinės energetikos inspekcija
TATENA	– Tarptautinė atominės energijos agentūra
TSA	– tikimybinės saugos analizė
VBBUS	– Visuotinio branduolinių bandymų uždraudimo sutartis
VG TU	– Vilniaus Gedimino technikos universitetas
VITI	– Valstybinis informacinės technologijos institutas
WENRA	– Vakarų Europos šalių branduolinės saugos reguliavimo institucijų asociacija
WPNS	– Branduolinės saugos darbo grupė

ATOMINĖ ENERGETIKA LIETUVOJE: BRANDUOLINĖ SAUGA Veiklos ataskaita 2005

Informaciją parengė VATESI specialistai: Mindaugas Abraitis, Zofija Adomaitienė, Aleksandras Alejevas, Vytautas Aranauskas, Emilis Baškys, Arūnas Bieliauskas, Dainius Brandišauskas, Rolandas Čiučelis, Marius Davainis, Michailas Demčenko, Laima Bružaitė, Darius Janušonis, Jurgita Jarmalavičiūtė, Evaldas Kimtys, Saulius Kutas, Vilmantas Lašiūnas, Darius Lukauskas, Dijana Medelienė, Laura Razgutė-Povilavičienė, Viačeslavas Ribakovas, Žybartas Patašius, Vidas Paulikas, Kęstutis Sabas, Renaldas Sabas, Rimantas Semėnas, Ovidijus Šeštokas, Vida Šimėnienė, Sigitas Šlepavičius, Saulius Švirnickas, Kristina Tumosienė, Edmundas Vaitkus, Emilius Vanagas, Algirdas Vinskas.

Nuotraukos: Pero Bystedto, Vilmanto Červinsko, Rūtos Jarašūnienės,
Nerijaus Rakštiko, Algirdo Vaidoto ir iš VATESI archyvo.

Redaktorė Dijana Medelienė

Pasirašyta spaudai 2006-05-23

Išleido LĮ „Kriventa“, tel. (8 5) 265 0629

Dizainerė Živilė Čiuplienė



VALSTYBINĖ ATOMINĖS ENERGETIKOS SAUGOS INSPEKCIJA (VATESI)

A. Goštauto g. 12, LT-01108 Vilnius
Tel. (8 5) 262 4141, faks. (8 5) 261 4487
El. p. atom@vatesi.lt
<http://www.vatesi.lt>