



LIETUVOS RESPUBLIKA

Valstybinė atominės energetikos
saugos inspekcija (VATESI)

ATOMINĖ ENERGETIKA LIETUVOJE: BRANDUOLINĖ SAUGA

Veiklos ataskaita 2004



Vilnius 2005

1.	VATESI TIKSLAI IR STRUKTŪRA.....	3
2.	STRATEGINIS PLANAVIMAS IR FINANSINĖ VEIKLA.....	4
3.	LIETUVOS BRANDUOLINĖS SAUGOS KONSULTACINIS KOMITETAS.....	5
4.	IGNALINOS AE TECHNINIAI IR EKONOMINIAI RODIKLIAI.....	6
5.	IGNALINOS AE SAUGOS GERINIMO PROGRAMOS (SIP-2) ĮGYVENDINIMAS.....	10
6.	IGNALINOS AE EKSPLOATAVIMO SAUGOS PRIEŽIŪRA.....	11
7.	INSPEKTAVIMAS.....	13
8.	IGNALINOS AE SAUGOS ĮVERTINIMAS.....	14
9.	EKSPLOATAVIMO PATIRTIES NAUDOJIMO ĮVERTINIMAS.....	18
10.	ANTROSIO NEPRIKLAUSOMOS REAKTORIAUS STABDYMO SISTEMOS ĮDIEGIMAS IGNALINOS AE 2-AJAME BLOKE.....	20
11.	IGNALINOS AE 2-OJO BLOKO SAUGOS ANALIZĖS ATASKAITA.....	21
12.	ATASKAITOS PAGAL BRANDUOLINĖS SAUGOS KONVENCIJĄ RENGIMAS.....	22
13.	LICENCIJAVIMO VEIKLA.....	23
14.	BRANDUOLINĖS SAUGOS REGULIAVIMAS EUROPOS SĄJUNGOJE, EUROPOS KOMISIJOS IR ŠALIŲ NARIŲ VAIDMUO.....	25
15.	VATESI DALYVAVIMAS VAKARŲ EUROPOS ŠALIŲ BRANDUOLINĖS SAUGOS REGULIAVIMO INSTITUCIJŲ ASOCIACIJOS (WENRA) VEIKLOJE.....	27
16.	WENRA SAUGOS REIKALAVIMŲ HARMONIZAVIMO PROGRAMA.....	28
17.	PARAMOS LICENCIJAVIMUI PROJEKTAS.....	28
18.	BRANDUOLINIŲ MEDŽIAGŲ APSKAITA IR KONTROLĖ.....	29
19.	RADIOAKTYVIŲJŲ ATLIEKŲ TVARKYMAS.....	31
20.	PASIRENGIMAS IGNALINOS AE EKSPLOATAVIMO NUTRAUKIMUI.....	32
21.	AVARINĖ PARENGTIS.....	33
22.	TARPTAUTINĖS SUTARTYS, ĮSTATYMAI IR POĮSTATYMINIAI TEISĖS AKTAI.....	34
23.	VATESI ADMINISTRACINIS REGLAMENTAVIMAS.....	35
24.	LIETUVOS MOKSLO INDĖLIS Į BRANDUOLINĖS SAUGOS GERINIMĄ.....	36
25.	VATESI KOKYBĖS VALDYMO SISTEMA.....	38
26.	SAUGOS KULTŪRA IGNALINOS AE.....	39
27.	BRANDUOLINĖS ENERGETIKOS SPECIALISTŲ MOKYMAS IR KVALIFIKACIJOS KĖLIMAS.....	40
28.	TARPTAUTINIAI TECHNINIO BENDRADARBIAVIMO PROJEKTAI.....	43
29.	VISUOMENĖS INFORMAVIMAS.....	45
30.	SANTRUMPOS.....	47



2004-aisiais, kaip ir pastaraisiais keturiolika metų, Lietuva ryškiai pirmavo tarp pasaulio valstybių pagal elektros energijos, gaminamos atominės elektrinėse, dalį bendroje elektros energijos gamyboje. Ignalinos atominėje elektrinėje įgyvendinta daug branduolinės saugos gerinimo priemonių, nebuvo aukštesnių kaip pirmojo lygio pagal Tarptautinės atominės energijos agentūros (TATENA) skalę sutrikimų, per visus metus antrasis blokas nė karto nebuvo neplanuotai stabdomas arba mažinama jo galia, nė vienas darbuotojas nebuvo apšvitintas daugiau nei leidžia normos, radioaktyviųjų išlakų buvo mažiau nei leidžiama.

Galima paminėti šiuos labiausiai 2004 m. išsiskiriančius Lietuvos branduolinės energetikos įvykius:

- Ignalinos AE išduota 1-ojo bloko ilgalaikė eksploatavimo licencija, pakeičianti 1999 m. licenciją, galiojusią penkerius metus.

- Ignalinos AE išduota 2-ojo bloko ilgalaikė eksploatavimo licencija.

- Pradėta eksploatuoti Ignalinos AE 2-ojo bloko antroji reaktoriaus stabdymo sistema.

- Sustabdytas Ignalinos AE 1-asis blokas.

- Parengta branduolinės energetikos tęstinumo Lietuvoje galimybių studija.

Galutinai įtvirtinta praktika, kad bet koks branduolinės energetikos objektas gali būti eksploatuojamas tik atlikus išsamų saugos įvertinimą ir gavus eksploatavimo licenciją. Todėl galime tvirtinti, kad mūsų šalyje visiškai įgyvendinta veiklos branduolinėje energetikoje licencijavimo sistema, atitinkanti TATENA rekomendacijas ir Europos Sąjungos bei kitų šalių praktiką.

Ignalinos AE 2-ojo bloko saugos analizė ir jos recenzija patvirtino, kad šio bloko techninė būklė bei eksploatavimo praktika atitinka saugos reikalavimus, tačiau teko konstatuoti, jog šalia techninio ir organizacinio pobūdžio trūkumų dar liko pirmojoje saugos analizės recenzijoje nurodyti saugos kultūros įvertinant žmogiškąjį faktorių trūkumai. Buvo parengta IAE trečioji saugos gerinimo programa SIP-3.

2004 m. gruodžio 31 d. IAE 1-asis blokas sustabdytas ir daugiau nebegamins elektros energijos. Tačiau jo eksploatavimo licencija galios tol, kol iš bloko bus iškrautas branduolinis kuras. Atsižvelgiant į eksploatavimo nutraukimo projekto pirmosios fazės įgyvendinimo eigą bus nustatomos papildomos licencijos galiojimo sąlygos.

Norėčiau akcentuoti, kad Lietuvos branduolinėje energetikoje atsirado dvi anksčiau nebuvusios aplinkybės, galinčios daryti įtakos per daugelį metų susiklosčiusiai situacijai, pakeisti požiūrį į branduolinės saugos užtikrinimą. Tai Ignalinos AE 1-ojo bloko sustabdymas ir aktyvūs, atrodo, realų pagrindą įgyjantys veiksmai siekiant išlaikyti Lietuvą branduolinės energetikos valstybe.

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

2004 m. Lietuvai tapus Europos Sąjungos nare turėjo keistis mūsų santykiai su užsienio, o ypač Europos Sąjungos šalių narių, branduolinės saugos institucijomis. Daugiau kaip dešimtmetį santykius lėmusi paramos teikimo sistema palaipsniui kūrė bendradarbiavimo pradus. Tai aiškiai patvirtino sėkmingai veikusio Licencijavimo paramos projekto (LAP) reorganizavimas į VATESI tarptautinę branduolinės saugos bendradarbiavimo grupę (ICG).

Mūsų institucijos ir specialistų dalyvavimas Europos Sąjungos ir Europos Komisijos struktūrų veikloje buvo dalykiškesnis ir praktiškesnis. Lietuvos atstovai paskirti į TATENA saugos standartų komitetus. Nuosekliai didinta VATESI atsakomybė už PHARE projektų įgyvendinimą.

VATESI darbuotojai puikiai supranta institucijos misiją, vykdydami savo funkcijas jie atkakliai siekia savo skyrių ir inspekcijos tikslų. Dėkodamas už atkaklų darbą noriu pabrėžti, kad jų indėlis į bendrą branduolinės saugos užtikrinimą Lietuvoje, jos tarptautinių įsipareigojimų vykdymą yra ryškus. Normalūs, dalykiški ir reiklūs santykiai su Ignalinos atominės elektrinės sąlygoja branduolinės saugos užtikrinimo prioriteto sampratą, saugos kultūrą.

VATESI viršininkas

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 kurti atgavus 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 iš pareigų atleidžia LR Ministras Pirmininkas. VATESI yra nepriklausoma institucija ir už savo veiklą atsiskaito tik LR Vyriausybei.

Ignalinos atominė elektrinė (toliau – Ignalinos AE), eksploatuojanti du RBMK branduolinius reaktorių (kiekvieno galia – po 1500 MW), perėjo Lietuvos žinion. Lietuva tapo 31-ąja valstybe, naudojančia branduolinę energiją elektros energijai gaminti. Šalis įsipareigojo eksploatuodama Ignalinos AE nesukelti branduolinės grėsmės žmonijai ir aplinkai, o branduolines medžiagas bei technologijas naudoti tik taikiems tikslams.

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

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

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

Vadovaujantis *Lietuvos Respublikos branduolinės energijos įstatymu*, *Branduolinės saugos konvencija* bei Tarptautinės atominės energijos agentūros (TATENA) rekomendacijomis Lietuvoje nuolat tobulinama šalies branduolinės saugos reguliavimo sistema.

PENKI PAGRINDINIAI VATESI 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 branduolinėje veikloje naudojamų prekių 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.

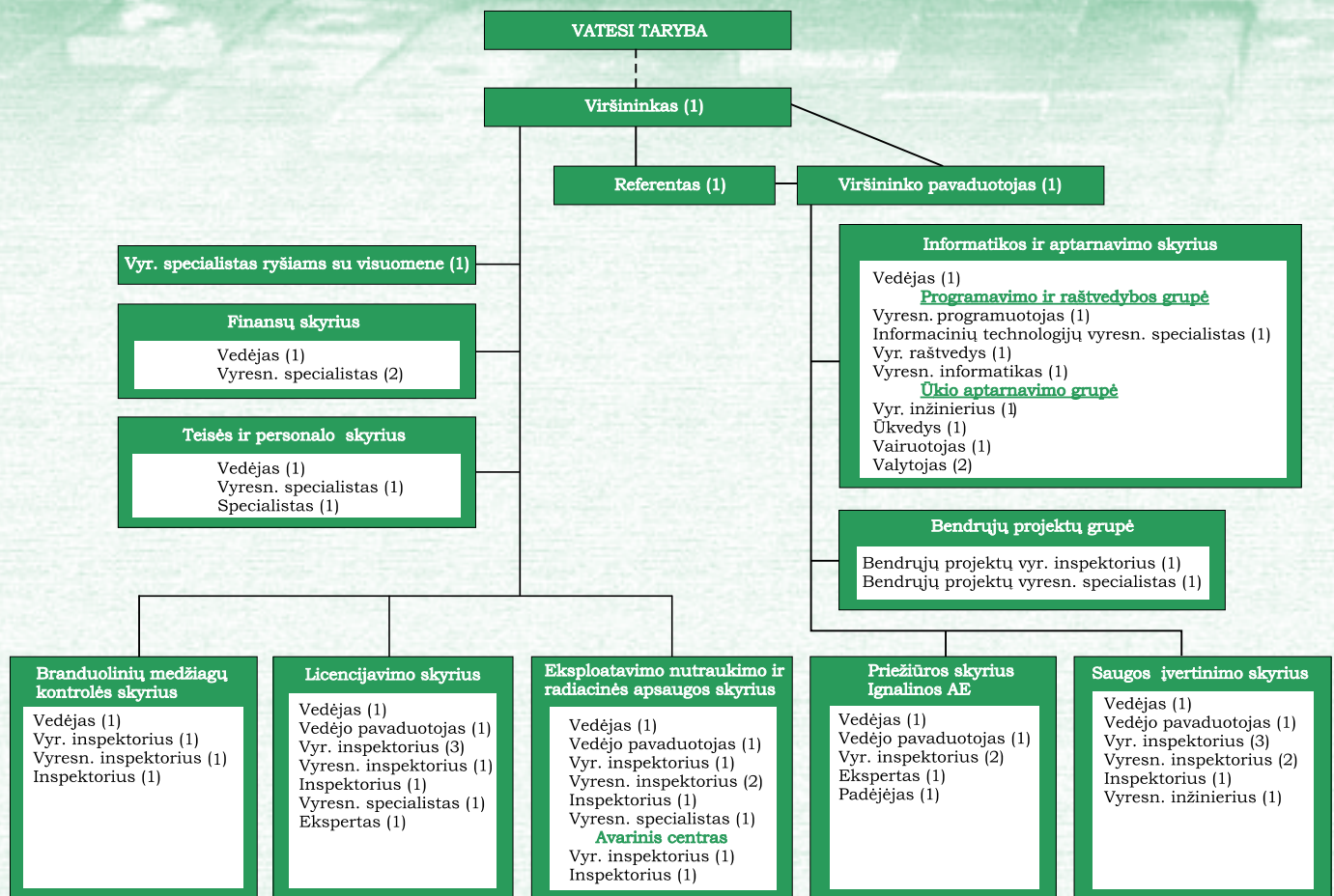
Eksploatavimo nutraukimo ir radiacinės apsaugos skyrius reguliuoja radioaktyviųjų atliekų tvarkymą, licencijuoja panaudoto branduolinio kuro saugyklas, kontroliuoja, kaip Ignalinos AE yra pasirengusi avarinėms situacijoms, informuoja tarptautines organizacijas ir kaimynines šalis apie branduolines avarijas.

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

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

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

VATESI taip pat yra padalinių, užtikrinančių inspekcijos informacinę, teisinę, finansinę veiklą bei ūkines paslaugas. Iš viso VATESI dirbo 52 darbuotojai, iš jų 3 mokslo daktarai, 48 specialistai su aukštuoju išsilavinimu, keturi mokosi universitetuose. Pagal amžių daugiausia VATESI dirba jaunųjų specialistų: 20–30 m. amžiaus grupėje – septyniolika, 31–40 m. ir 41–50 m. – po dvylika, 51–60 m. – penki bei 61–70 m. – šeši darbuotojai (2004 m. gruodžio 31 d. duomenys).



2. STRATEGINIS PLANAVIMAS IR FINANSINĖ VEIKLA

Valstybinės atominės energetikos saugos inspekcijos (VATESI) veikla pagal savo pobūdį yra ilgalaikė ir tęstinė, tačiau planuojant ją visada atsižvelgiama į LR Vyriausybės nustatytus prioritetus. 2003–2004 m. laikotarpiu pagrindiniai veiklos prioritetai išliko tie patys: antrosios reaktoriaus stabdymo sistemos įdiegimas, Ignalinos AE 2-ojo bloko licencijavimas ir pasirengimas nutraukti 1-ojo bloko eksploatavimą. Labai svarbi pastarojo meto užduotis – branduolinių objektų ir branduolinių medžiagų fizinės saugos stiprinimas bei teroro aktų prevencija.

2004 m. valstybės biudžeto ir savivaldybių biudžetų finansinių rodiklių patvirtinimo įstatymu Nr. IX-1884 (Žin., 2003, Nr. 121-5466; 2004, Nr. 104-3828) ir LR Vyriausybės 2004 m. gegužės 19 d. nutarimu Nr. 592 (Žin., 2004, Nr. 83-3000) VATESI iš valstybės biudžeto buvo skirta 4 419,4 tūkst. litų biudžetinių asignavimų, iš jų darbuotojų darbo užmokesčiui – 1 909,6 tūkst. litų. Pagal 2004–2006 m. VATESI strateginį veiklos planą, patvirtintą LR Vyriausybės 2004 m. sausio 27 d. nutarimu Nr. 70 (Žin., 2004, Nr. 18-520), iš valstybės biudžeto lėšų 2004 m. buvo

vykdomos dvi programos: 04 „Branduolinės saugos viešasis ir vidinis administravimas“ ir 05 „Pasirengimo Ignalinos AE 1-ojo bloko eksploatavimo nutraukimui projektų branduolinės saugos ir licencijavimo sąlygų vykdymo įvertinimas“, kuriems įgyvendinti planuota panaudoti atitinkamai 4 049,4 tūkst. ir 370 tūkst. litų.

Programos 04 „Branduolinės saugos viešasis ir vidinis administravimas“ tikslai yra šie: tobulinti branduolinės energetikos objektų valstybinį saugos reguliavimą taikant tarptautinę praktiką; tobulinti vidinį administravimą ir siekti kuo geresnių darbo rezultatų; tobulinti branduolinės saugos inspektavimo programą; plėtoti ir palaikyti informacines technologijas bei telekomunikacijas (ITT). Įgyvendinus šiuos tikslus ir sukūrus vieningą teisinę norminę branduolinės saugos reguliavimo ir priežiūros sistemą siekiama sumažinti įvykių ir avarijų branduolinės energetikos objektuose tikimybę. Nuolat tobulinama kokybės valdymo sistema pagerins VATESI vidinio administravimo kokybę, sumažės tikimybė klysti ar delsti priimant sprendimus. Šiai progra-

mai įgyvendinti 2004 m. faktiškai buvo gauta 3 918 tūkst. litų biudžetinių asignavimų, arba 96,8 proc. planuotos sumos.

Naudojant gautas valstybės biudžeto lėšas buvo laikomasi išlaidų samatoje patvirtintų ekonominio klasifikavimo straipsnių. Daugelio jų faktinės išlaidos buvo mažesnės nei planuota.

Programos 05 „Pasirengimo Ignalinos AE 1-ojo bloko eksploatavimo nutraukimui projektų branduolinės saugos ir licencijavimo sąlygų vykdymo įvertinimas“ pagrindiniai tikslai yra: įvertinti Ignalinos AE pasirengimo nutraukti 1-ojo bloko eksploatavimą branduolinę saugą ir išduoti licenciją (leidimą) galutinai sustabdyti bloką; kontroliuoti licencijavimo sąlygų laikymąsi; įvertinti Ignalinos AE saugos gerinimo priemonių branduolinę saugą; įvertinti Ignalinos AE 2-ojo bloko antrosios reaktoriaus stabdymo sistemos branduolinę saugą. Įgyvendinant šiuos tikslus buvo įvertintas ir suderintas Ignalinos AE 1-ojo bloko eksploatavimo nutraukimo planas, branduolinės saugos požiūriu įvertinti pirmosios eksploatavimo nutraukimo fazės ir saugos analizės ataskaitos projektai, pateikta pastabų, išnagrinėtos ir įvertintos Ignalinos AE pateiktos saugos gerinimo programos (SIP-2/2004) priemonės, įvertintos die-

giamos modifikacijos, peržiūrėti ir įvertinti antrosios reaktoriaus stabdymo sistemos diegimo dokumentai, o 2004 m. spalį, nustatčius tam tikras sąlygas, pritarė jos kompleksinių išbandymų programai ir pramoniniam eksploatavimui. Šiai programai įgyvendinti 2004 m. VATESI iš valstybės biudžeto faktiškai gavo 286,5 tūkst. litų, arba 77,4 proc. planuotos sumos. Iš šių lėšų buvo mokama Lietuvos mokslo ir techninės paramos organizacijoms už atliktas ekspertizes ir mokslo tiriamuosius darbus vertinant branduolinės energetikos objektų saugą. VATESI įgyvendino programą „Pasirengimo Ignalinos AE 1-ojo bloko eksploatavimo nutraukimui projektų branduolinės saugos ir licencijavimo sąlygų vykdymo įvertinimas“.

VATESI ilgalaikis materialusis ir nematerialusis turtas 2004 m. padidėjo 687,7 tūkst. litų. Pagal PHARE projektus ir kitas bendradarbiavimo sutartis įsigyta kompiuterinės bei programinės įrangos ir kito materialiojo turto už 705,9 tūkst., iš valstybės biudžeto asignavimų – už 67,3 tūkst. litų. 2004 m. nurašyta nusidėvėjusio ir tolesniam naudojimui netinkamo ilgalaikio materialiojo turto už 85,5 tūkst. litų.

VATESI ilgalaikių kreditorinių ir debitorinių įsiskolinimų neturi.

3. LIETUVOS BRANDUOLINĖS SAUGOS KONSULTACINIS KOMITETAS

Lietuvos branduolinės saugos konsultacinis komitetas jau skaičiuoja dvyliktuosius savo veiklos metus.

Remiantis TATENA rekomendacijomis 1993 m. gegužės 17 d. LR Vyriausybės nutarimu buvo įsteigtas Branduolinės ir radiacinės saugos konsultacinis komitetas, o nuo 1997 m. liepos 4 d. – Lietuvos branduolinės saugos konsultacinis komitetas. Komiteto pirmininku nuo jo įsteigimo buvo paskirtas ir iki šiol dirba Lietuvos energetikos instituto (LEI) tarybos pirmininkas prof. Jurgis Vilemas. Šiek tiek keitėsi komiteto nariai. Dabar komitete dirba šie branduolinės energetikos ekspertai: Robertas Budnitzas (JAV), Michaelis Haynsas (Didžioji Britanija), Eugenijus Ušpuras (Lietuva), Jukka Laaksonenas (Suomija), Larsas Gunnaras Larssonas (Švedija), Nikolajus Steinbergas (Ukraina), Michelis Chouha (Prancūzija), Atsushi Takeda (Japonija), Jochenas Peteris Weberis (Vokietija). 2004 m. pasikeitė Komiteto sekretorius – juo tapo Egidijus Urbonavičius, LEI.

2004 m. įvyko du Lietuvos branduolinės saugos konsultacinio komiteto posėdžiai – sausio 29 d. ir

spalio 15 d. Juose svarstyti antrosios reaktoriaus stabdymo sistemos įdiegimo Ignalinos AE 2-jame bloke, Ignalinos AE 2-ojo bloko licencijavimo klausimai, pasirengimas nutraukti 1-ojo bloko eksploatavimą, galutinio IAE eksploatavimo nutraukimo plano bei eksploatavimo nutraukimo projekto rengimas ir kitos Lietuvos branduolinės energetikos aktualijos. Anksčiau komiteto posėdžiuose daugiausia dėmesio buvo skiriama saugiam Ignalinos AE blokų eksploatavimui. Priėmus sprendimą dėl 1-ojo bloko eksploatavimo nutraukimo keitėsi ir svarstomų klausimų temos. Tarp komiteto narių – daug užsienio šalių ekspertų, turinčių ne tik branduolinės energetikos objektų eksploatavimo, bet ir jų nutraukimo bei radioaktyviųjų atliekų tvarkymo patirties. Todėl Vakarų šalių ekspertų patirtis naudinga ir svarbi Lietuvos specialistams.

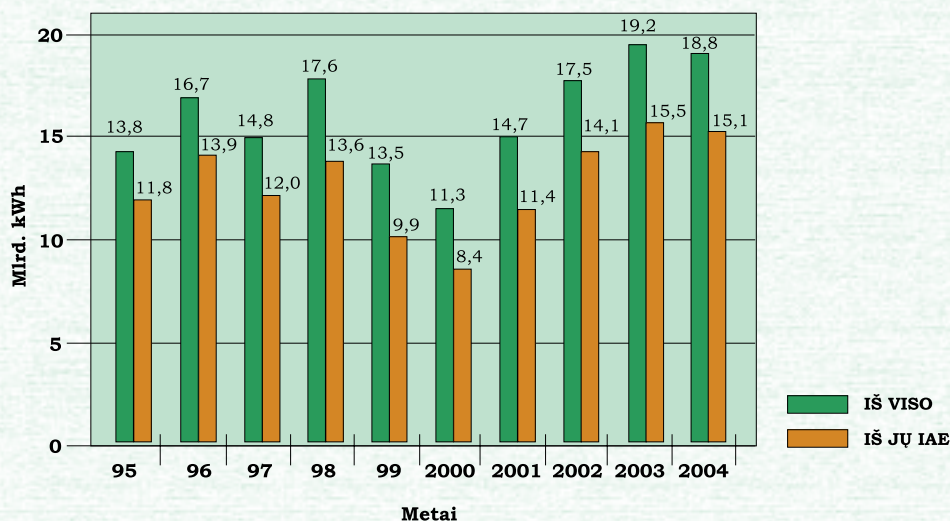
Lietuvos branduolinės saugos konsultacinio komiteto posėdžiuose dalyvauti kviečiami VATESI, Ignalinos AE, Ūkio ministerijos, LEI vadovai bei specialistai, taip pat užsienio šalių branduolinės energetikos institucijų ekspertai, ERPB, EK atstovai.

4. IGNALINOS AE TECHNINIAI IR EKONOMINIAI RODIKLIAI

2005 m. sausio 1 d. duomenimis Ignalinos AE nuo eksploataavimo pradžios pagamino 257,6 mlrd. kWh elektros energijos: 1-asis energijos blokas – 136,9 mlrd. kWh, 2-asis – 120,7 mlrd. kWh.

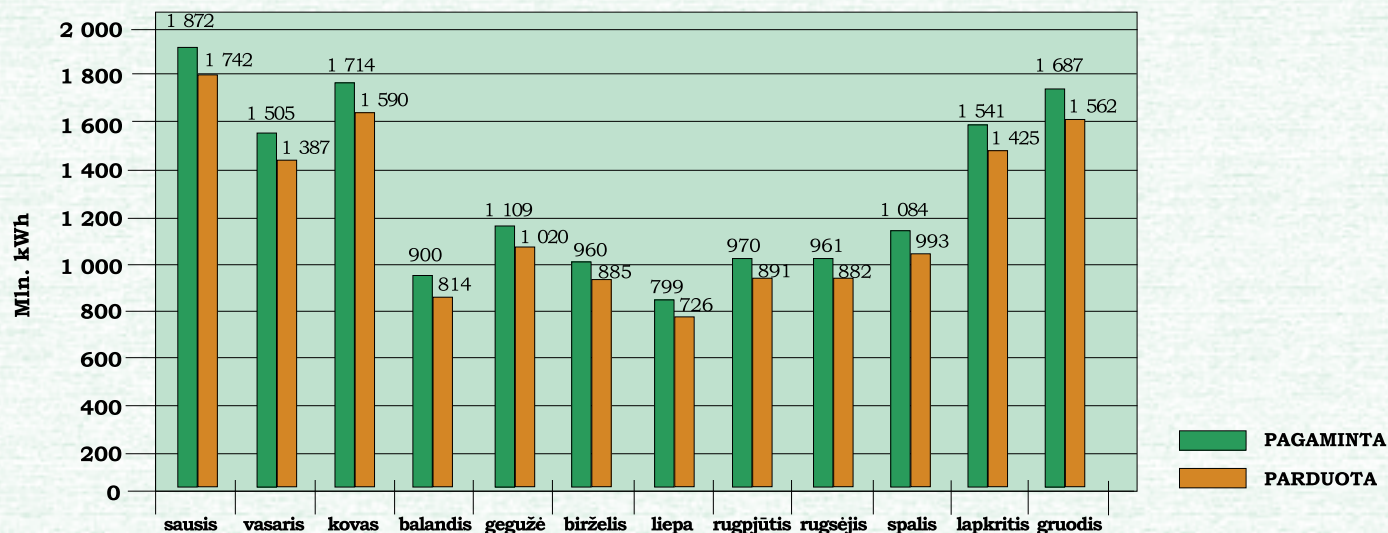
2004 m. Ignalinos AE tiekė 80,3 proc. visos Lietuvoje pagamintos elektros energijos.

ELEKTROS ENERGIJOS GAMYBA LIETUVOJE



Vartotojams nuo Ignalinos AE eksploataavimo pradžios parduota 234,1 mlrd. kWh.

2004 m. Ignalinos AE pagamino 15 101,6 mln. kWh elektros energijos, tai 382,0 mln. kWh mažiau nei 2003 m.



AB „Lietuvos energija“ 2004 m. parduota 13 917,1 mln. kWh: 6 477,8 mln. kWh suvartota Lietuvos vidaus rinkoje, o 7 439,3 mln. kWh eksportuota į kitas šalis. Eksportuojamos elektros energijos kiekis šiek tiek sumažėjo (2003 m. – 7 553,1 mln. kWh).

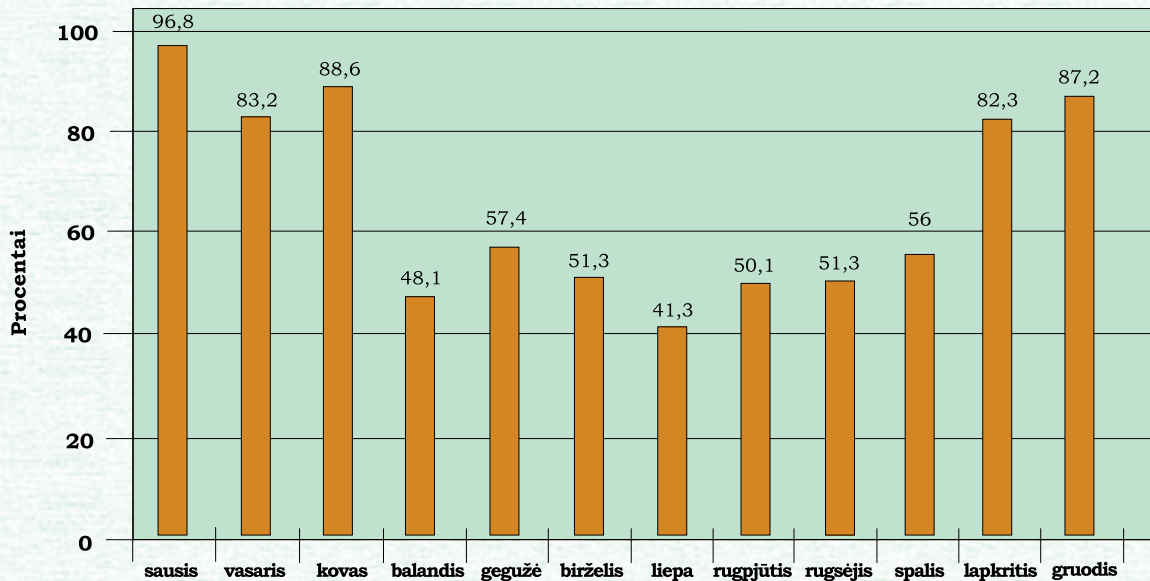
Techninių ir ekonominių Ignalinos AE rodiklių stabilumą 2004 m. sąlygojo aukštas apkrovos lygis. 2004 m. buvo mažiau dispečerinių apribojimų.

Elektros energijai ir šilumai gaminti suvartota 7,84 proc. elektros energijos (2003 m. – 7,97 proc.).

Elektrinės instaliuotos galios naudojimo koeficientas 2004 m. buvo 66,1 proc.: 1-ojo energijos bloko – 87,4 proc., 2-ojo – 44,8 proc.

INSTALIUOTOS GALIOS NAUDOJIMO KOEFICIENTAS

($N_{\text{inst}} = 2600 \text{ MW}$)



Nepagamintos elektros energijos kiekis dėl įrangos darbo sutrikimų (priverstinių stabdymų ir galios mažinimo) sudarė 567,0 mln. kWh, arba 2,5 proc. nominalios elektros energijos gamybos. Dalis elektros energijos nepagaminta dėl to, kad dėl sunkiai išaiškinamo gedimo 18 parų buvo pratęstas trečiojo turbogeneratoriaus remontas.

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

NEPAGAMINTA ELEKTROS ENERGIJOS

($N_{\text{bloko instal.}} = 1\,300 \text{ MW}$)

RODIKLIS	AE	1-ASIS BLOKAS	2-ASIS BLOKAS
	mln. kWh	mln. kWh	mln. kWh
Planiniai profilaktiniai remontai (PPR)	6 796,1	1 020,6	5 775,5
Įrangos defektai (priverstinės prastovos)	316,8	157,8	312,8
Dispečeriniai apkrovų ribojimai (prastova rezerve)	518,5	205,7	159,0
Iš viso nepagaminta	7 736,8	1 439,0	6 297,8

Ignalinos AE blokų stabilumo ir patikimumo lygis pakankamai aukštas, o elektros energijos nuostoliai (nepagaminta energija) didžiaja dalimi susiję su išorės faktoriais, tokiais kaip ilgai trunkantys PPR, dispečeriniai apribojimai.

1-OJO ENERGIJOS BLOKO EKSPLOATAVIMO RODIKLIAI

	PAVADINIMAS	BLOKAS	REAKTORIUS	TG-1	TG-2
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	9 980,2 GWh	–	4 556,6 GWh	5 423,6 GWh
4.	Elektros energijos pardavimas	9 214,1 GWh	–	–	–
5.	Savosios reikmės	7,68%	–	–	–
6.	Lyginamosios šilumos sąnaudos parduotai 1 kWh	2 868 kkal/kWh	–	–	–
7.	Vidutinė apkrova	1 241 MW	3 814 MW (šil.)	588 MW	698 MW
8.	Darbo valandų skaičius	8 042	8 105	7 751	7 772
9.	Laiko koeficientas	91,6%	92,2%	88,2%	88,5%
10.	Prastovos valandų skaičius, iš jų:	742	679	1 033	1 012
	• PPR	715	659	715	828
	• neplaninės prastovos	25	18	132	178
	• rezervas	2	2	186	6
11.	Prastovų skaičius, iš jų:	3	3	5	3
	• PPR	1	1	1	1
	• neplaninės prastovos	1	1	2	1
	• rezervas	1	1	2	1
12.	Paleidimų skaičius	1	2	4	2
13.	Automatinių reaktoriaus stabdymų skaičius	–	1	–	–
14.	Automatinių reaktoriaus stabdymų skaičius per 7 000 jo darbo valandų	–	0,8	–	–
15.	Parengties koeficientas	89,7%	92,3%	90,4%	88,5%
16.	IGPK $N_{inst.} = 1\,500\text{ MW}$	75,7%	73,3%	69,2%	82,3%
17.	IGPK $N_{inst.} = 1\,300\text{ MW}$	87,4%	83,8%	–	–

1-OJO ENERGIJOS BLOKO ELEKTRINĖ APKROVA

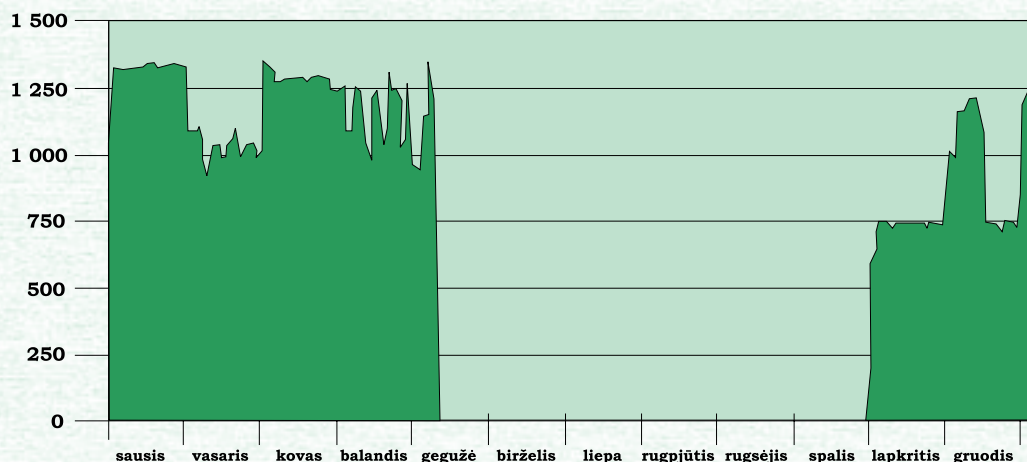


1. Kovo 27 – balandžio 26 d. – 1-ojo energijos bloko planinis profilaktinis remontas.
2. Balandžio 25 d. – 1-asis energijos blokas sustabdytas, išsijungus vienintelei dirbančiai turbinai.
3. Liepos 14 d. – dėl defekto viename iš vamzdinių sustabdytas pirmasis generatorius.
4. Liepos 24 d. – dėl defekto viename iš garo vamzdinių sustabdytas antrasis generatorius.
5. Gruodžio 31 d. – vykdant 2004 m. lapkričio 25 d. LR Vyriausybės sprendimą Nr. 1491 sustabdytas 1-asis energijos blokas, kuris bus šaltajame rezerve, kol bus iškrautas kuras.

2-OJO ENERGIJOS BLOKO EKSPLOATAVIMO RODIKLIAI

PAVADINIMAS	BLOKAS	REAKTORIUS	TG-1	TG-2
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	5 121,4 GWh	–	2 337,7 GWh	2 783,7 GWh
4. Elektros energijos pardavimas	4 703,0 GWh	–	–	–
5. Savosios reikmės	8,17%	–	–	–
6. Lyginamosios šilumos sąnaudos parduotai 1 kWh	2 805 kkal/kWh	–	–	–
7. Vidutinė apkrova	1 096 MW	3 336 MW (šil.)	616 MW	616 MW
8. Darbo valandų skaičius	4 673	4 734	3 797	4 517
9. Laiko koeficientas	53,2%	38,0%	43,2%	51,4%
10. Prastovos valandų skaičius, iš jų:	4 111	4 050	4 987	4 267
• PPR	4 111	4 050	4 408	4 113
• neplaninės prastovos	–	–	579	–
• rezervas	–	–	–	–
11. Prastovų skaičius, iš jų:	1	1	3	2
• PPR	1	1	1	1
• neplaninės prastovos	–	–	2	1
• rezervas	–	–	–	–
12. Paleidimų skaičius	1	1	3	2
13. Automatinių reaktoriaus stabdymų skaičius	–	–	–	–
14. Automatinių reaktoriaus stabdymų skaičius per 7 000 jo darbo valandų	–	–	–	–
15. Parengties koeficientas	48,0%	53,9%	43,3%	51,5%
16. IGPK $N_{inst} = 1\,500\text{ MW}$	38,9%	37,5%	35,5%	42,3%
17. IGPK $N_{inst} = 1\,300\text{ MW}$	44,8%	42,8%	–	–

2-OJO ENERGIJOS BLOKO ELEKTRINĖ APKROVA



1. Gegužės 8 – spalio 26 d. – 2-ojo energijos bloko planinis profilaktinis remontas.
2. Gruodžio 11 d. – siekiant pašalinti defektus vamzdynuose sustabdytas ketvirtasis generatorius.
3. Gruodžio 18 d. – siekiant atlikti vamzdynų kontrolę ir pašalinti surastus defektus sustabdytas trečiasis generatorius.

5. IGNALINOS AE SAUGOS GERINIMO PROGRAMOS (SIP-2) ĮGYVENDINIMAS

Ignalinos AE 2-ojo bloko eksploatavimo licencijos galiojimo sąlygose numatyta, kad eksploatuojančioji organizacija privalo toliau vykdyti saugos gerinimo programą (SIP) ir kas ketvirtį VATESI teikti jos vykdymo ataskaitą. VATESI 2004 m. kovo 16 d. suderino Ignalinos AE pateiktą SIP projektą. 2004–2008 m. Ignalinos AE SIP-2 numatyta įgyvendinti 81 priemonę, iš jų 48 – 2004 m., 20 – 2005 m., 8 – 2006–2008 m., o 5 priemonės vykdomos nuolat (1 pav.).

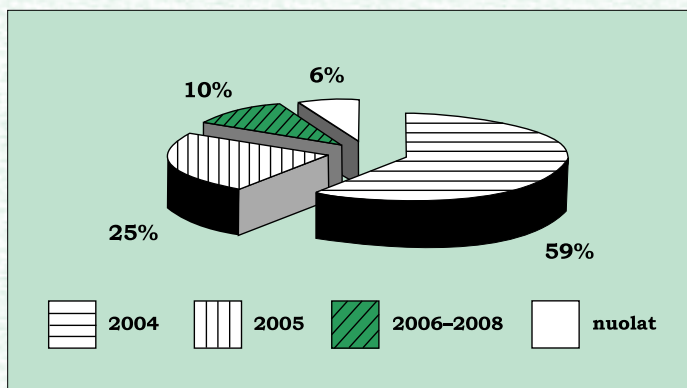
I 2004 m. SIP-2 buvo įtraukti kai kurie darbai iš 2003 m. saugos gerinimo programos, VATESI reikalavimų ir priemonių, koreguojančių inspekcijų metu aptiktus neatitikimus. Rengiant SIP-2 programos priemones atsižvelgta į vienintelio veikiančio Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko saugos pagrindimo bei Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko saugos analizės ataskaitos rekomendacijas, Priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos (PGT) ir Fizinės saugos kontrolės skyriaus (FSKS) nurodymus, Ignalinos AE techninius sprendimus, aktus, priemonių planus, saugos gerinimo modifikacijas, gaisro rizikos analizės rekomendacijų vykdymo ir kitas priemones.

2004 m. Ignalinos AE įvykdė ir su VATESI suderino 23 saugos gerinimo priemones, dar 10 buvo pateikta VATESI derinti. Laiku neįvykdyta 15 priemonių. Ignalinos AE kreipėsi prašydama perkelti šias priemones į saugos gerinimo programą SIP-3. 2004 m. pabaigoje buvo nuspręsta išbraukti iš SIP-2 programos dvi priemones atsižvelgiant į tai, kad šiuos darbus numatyta įtraukti į SIP-3 (2 pav.).

2004 m. įvykdytos ir suderintos šios svarbiausios Ignalinos AE saugos gerinimo programos SIP-2 priemonės:

- 2-ojo bloko saugos analizės ataskaita.
- 2-ajame bloke pakeisti 6 kV jungtuvai.

SIP-2 PROGRAMOS PRIEMONĖS PAGAL VYKDYMO LAIKOTARPĮ



1 pav.

- Parengtas papildomas pagrindimas dėl daugkartinės priverstinės cirkuliacijos kontūro saugos pagal grupinio skirstomojo kolektoriaus konstrukcijų elementų apkrovos įvertinimo ir vandens tiekimo vamzdyno iš reaktoriaus avarinio aušinimo sistemos į grupinį skirstomąjį kolektorių, tiekiant į jį šaltą vandenį.

- Įvertinta maitinimo vamzdynų vibracija bei nustatyti defektai dėl nuovargio padidėjimo.

- Modernizuotas bloko valdymo skydo plačių galimybių treniruoklis.

- Suremontuotos 101/1,2 pastato D1,2 bloko kabelių patalpų drenažo sistemos.

- Parengta pagrindinio cirkuliacinio siurblio išsiurbimo ir slėgio kolektorių antvamzdžių ultragarso kontrolės metodika.

- Įrengta techninio vandens išleidimo kanalo šlaitų apsauginė danga ir suremontuotas šlaitų betono dangos bei techninio vandens išleidimo kanalo dugnas panaudojant INKOMAT medžiagas.

- Modernizuotas centrinės salės kranas
Q = 50/12,5 t.

- Užtikrinant reikiamą seisminį atsparumą sustiprintos 2-ojo bloko centrinės salės ir išlaikymo baseino salės stogo metalo konstrukcijos.

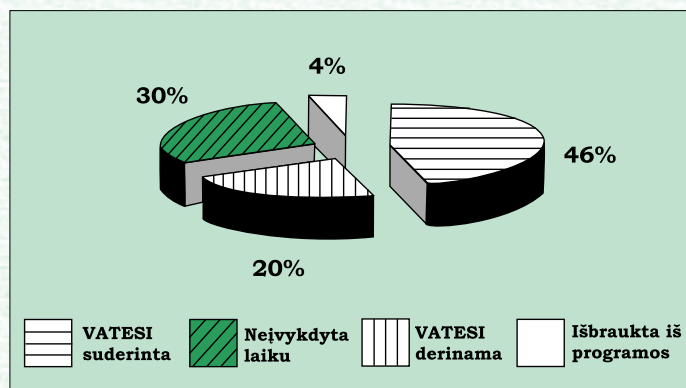
- Saugant nuo korozijos 2-ojo bloko turbinų kondensatoriaus vamzdeliai padengti apsaugine danga.

- Pakeisti elektros variklių maitinimo kabeliai.

- Priemonės, susijusios su panaudoto branduolinio kuro saugojimu ir radioaktyviųjų atliekų tvarkymu.

- Su Ignalinos AE priešgaisrinės saugos gerinimu susijusios priemonės.

SIP-2 PROGRAMOS PRIEMONIŲ VYKDYMAS 2004 m.



2 pav.

■ Su Ignalinos AE fizinės saugos gerinimu susijusios priemonės.

Kaip numatyta Ignalinos AE 2-ojo bloko eksploatavimo licencijos galiojimo sąlygose, remiantis sau-

gos analizės ataskaitos ir jos peržiūros rezultatais, IAE eksploatuojanti organizacija iki 2004 m. gruodžio turėjo parengti ir pateikti VATESI suderinti naują Ignalinos AE saugos gerinimo programą SIP-3.

6. IGNALINOS AE EKSPLOATAVIMO SAUGOS PRIEŽIŪRA

Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija (VATESI) 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 įrenginiai (įrengimai) atitinka norminių ir techninių dokumentų reikalavimus užtikrindama priežiūrą visais jų projektavimo, eksploatavimo ir sustabdymo etapais.

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 tuo susijusios veiklos priežiūrą. Tai VATESI struktūrinis padalinys, nuolat dirbantis atominėje elektrinėje.

VATESI vykdo priežiūrą vadovaudamasi Lietuvos Respublikos įstatymais, LR Vyriausybės nutarimais, VATESI nuostatais, atominės 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 bei remontu išdavimas bei licencijų sąlygų laikymosi priežiūra.

■ Ignalinos AE slėgio indų bei vamzdynų ir avarijų lokalizavimo sistemų hermetinio kontūro eksploatavimo valstybinė priežiūra.

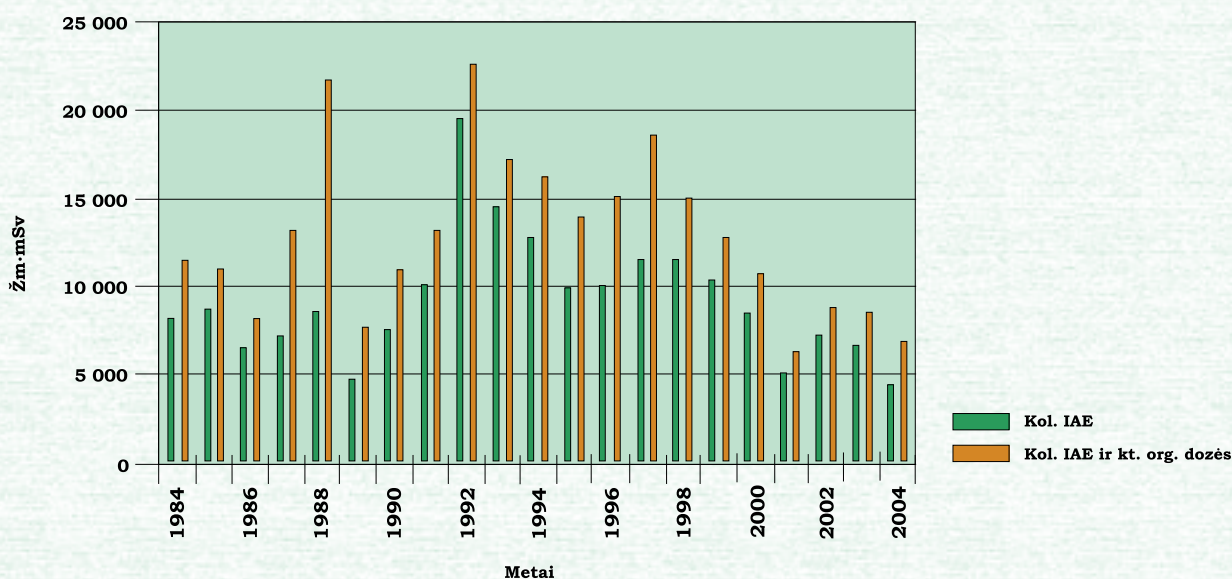
■ Leidimų vykdyti slėgio indų bei vamzdynų eksploatavimą Ignalinos AE derinimas.

■ Personalo mokymo bei žinių tikrinimo kontrolė.

■ Dalyvavimas tikrinant kontroliuojamų objektų vadovų bei 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 tikrinimai, kurių rezultatai užfiksuoti ataskaitose, pateikti nurodymai Ignalinos AE vadovybei dėl nustatytų trūkumų šalinimo. Remiantis šiomis rekomendacijomis bei pasiūlymais buvo parengtos ir vykdomos atitinkamos administracinės bei techninės priemonės, tarp jų ir



ilgalaikės. Pagal grafiką buvo atliekamos ir VATESI kontroliuojamų Ignalinos AE slėgio įrenginių bei vamzdinių techninės apžiūros, o jų rezultatai užfiksuoti protokoluose bei įrašyti į pasus.

Priežiūros skyriaus inspektoriai dalyvavo Ignalinos AE vadovų ir specialistų žinių tikrinimo komisijų darbe. 2004 m. patikrintos 176 aukštesniojo ir vidutinio lygio Ignalinos AE specialistų žinios, 69 iš jų surengti antrosios reaktoriaus stabdymo sistemos (ASS) įdiegimo 2-ajame bloke žinių gerinimo egzaminai.

Daug darbo Priežiūros skyriaus specialistai turėjo vykstant Ignalinos AE energijos blokų planiniams profilaktiniams remontams, ypač prieš paleidžiant juos po remonto ir neplanuotų stabdymų. 2004 m. energijos blokai buvo paleidžiami du kartus, kiekvienas po vieną kartą. Tokiais atvejais buvo atliekamas kompleksinis energijos blokų pasirengimo juos paleisti tikrinimas, išduodami atitinkami leidimai jų paleidimo etapams, kontroliuojama betarpiškai dalyvaujant vykdymo eigoje.

Vadovaudamiesi technologinio reglamento reikalavimais VATESI PS specialistai Ignalinos AE energijos blokų eksploatavimo ir remontų metu atliko branduoliniu požiūriu pavojingų darbų vykdymo kontrolę, tarp jų – nustatydami branduolinių reaktorių „ikikritiškumą“ juos sustabdžius bei greitaeigės avarinės apsaugos (GAA) strypų efektyvumą prieš sustabdant blokus (2 patikrinimai). Taip pat buvo vykdoma branduolinių reaktorių fizikinių-dinaminių charakteristikų matavimų kontrolė prieš sustabdant juos planiniams remontams bei po atitinkamų (pagal suderintą programą) naujojo branduolinio kuro su erbiu partijų krovimo į reaktorių aktyvinę zoną (14 patikrinimų).

Vykdydama eksploatavimo saugos priežiūros funkcijas Ignalinos AE 2004 m. VATESI peržiūrai ir analizei pateikė 45 techninius sprendimus dėl saugai svarbių sistemų modifikavimo.

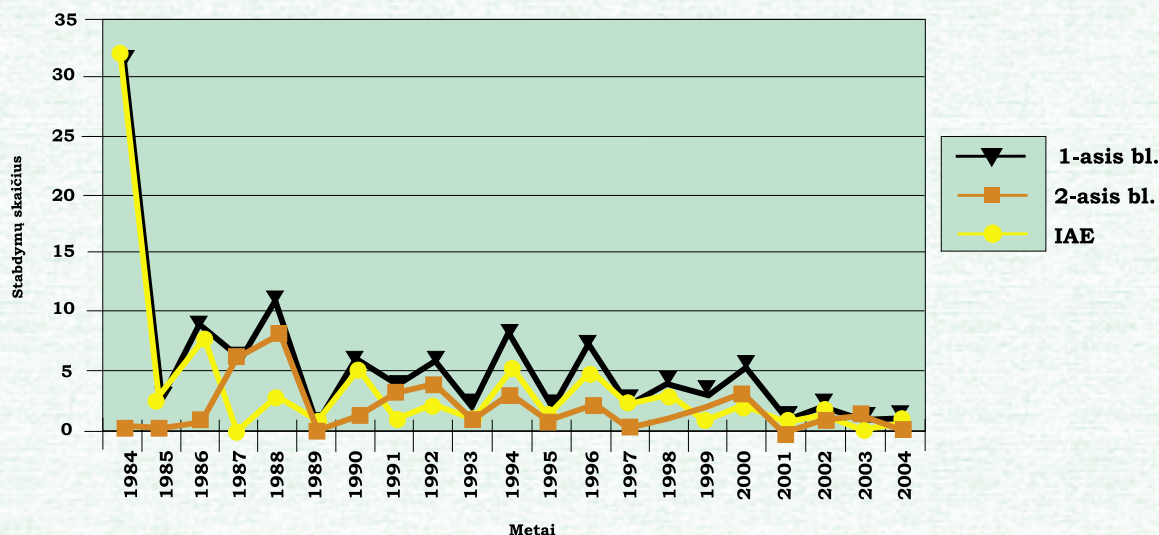
Atsižvelgdami į modifikuotų sistemų atitiktį projektavimo reikalavimams, jų išbandymų bei parengimo eksploatuoti tikrinimų rezultatus (taip pat techninės dokumentacijos ir personalo parengimą) VATESI sprendė dėl galimybės jas eksploatuoti.

Nepaisant vis dar pasitaikančių trūkumų, 2004 m.

Ignalinos AE darbo rezultatai saugos atžvilgiu vertinami teigiamai. Saugaus eksploatavimo sąlygų ir ribų pažeidimų 2004 m. Ignalinos AE neužfiksuota, neleistinos personalo apšvitos faktų – taip pat. Džiugina ir kolektyvinė radioaktyviojo apšvitinimo dozės rodiklio mažėjimo tendencija.

Vienas iš informatyviausių saugaus eksploatavimo rodiklių – energijos blokų neplanuotų stabdymų skaičius. Kaip ir 2003 m., 2004 m. blokas neplanuotai buvo stabdomas tik vieną kartą. Vertinant šį rodiklį galima teigti, kad pastaraisiais metais Ignalinos AE vykdytos saugos gerinimo priemonės, tarp jų saugos kultūros bei kokybės užtikrinimo sistemos tobulinimas, buvo efektyvios ir tikslingos.

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



7. INSPEKTAVIMAS

Valstybinės atominės energetikos saugos inspekcijos, kaip branduolinės saugos valstybinio reguliavimo institucijos, svarbiausias uždavinys – užtikrinti tinkamą branduolinės saugos valstybinį reguliavimą ir priežiūrą kontroliuojamuose objektuose. VATESI inspekcijas atlieka visose branduolinės energetikos objekto licencijavimo stadijose, t. y. aikštelės parinkimo, projektavimo, statybos, eksploatavimo ir eksploatavimo nutraukimo.

Inspektuojama vadovaujantis *LR branduolinės energijos įstatymu*, LR Vyriausybės 1998 m. rugsėjo 24 d. nutarimu Nr. 1150 „Dėl valstybinių kontrolės institucijų atliekamų patikrinimų“, LR Vyriausybės 1998 m. sausio 27 d. nutarimu Nr. 103 patvirtintais „Veiklos branduolinėje energetikoje licencijavimo nuostatais“, VATESI viršininko 2000 m. balandžio 4 d. įsakymu Nr. 10 patvirtinta „VATESI inspekcijų bendraja tvarka“, VD-VP-02-2000 bei VATESI kokybės sistemos dokumentais „VATESI inspekcinės veiklos procedūra“ KU-II-06 ir „Inspekcijų registravimo ir koreguojančių priemonių instrukcija“ KU-III-02. VATESI viršininko 2002 m. kovo 29 d. įsakymu Nr. 17 Licencijavimo skyrius paskirtas atsakingu už inspekcijų koordinavimą. Šis skyrius taip pat atlieka VATESI inspekcijų plano vykdymo analizę.

VATESI viršininko 2003 m. gruodžio 31 d. įsakymu Nr. 22.3-73 patvirtintas 2004 m. inspekcijų planas, kuriame numatyta atlikti 40 inspekcijų.

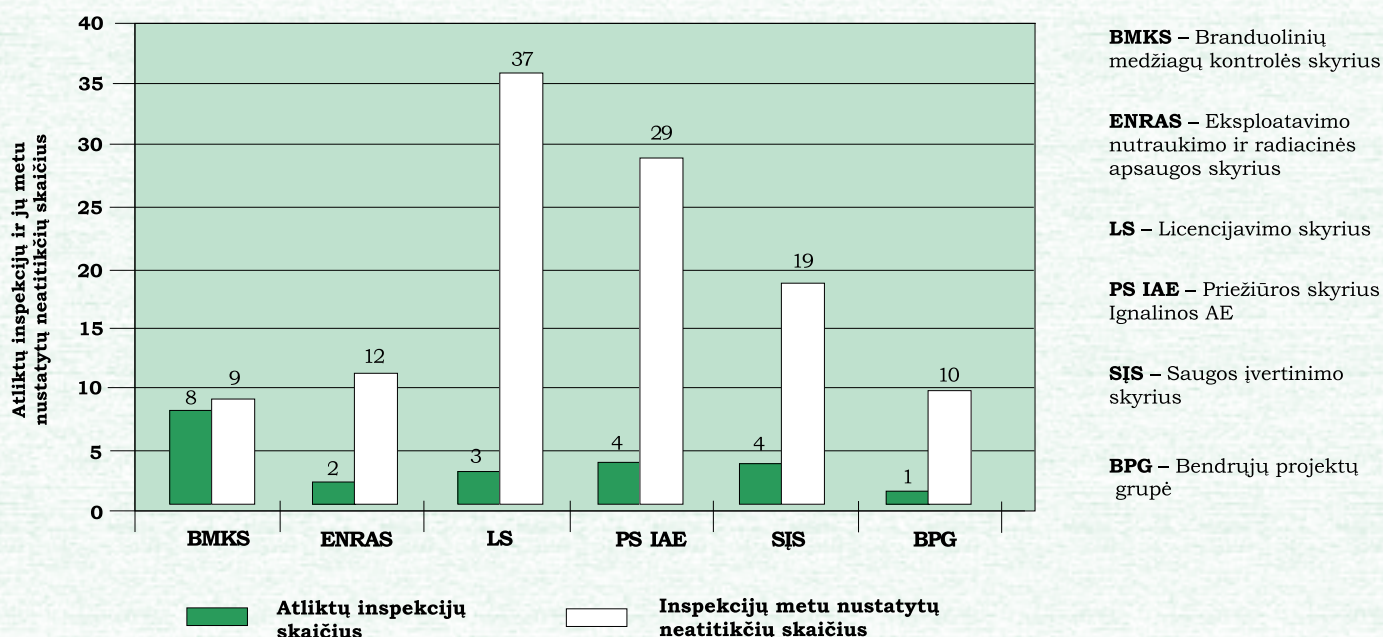
Atlikus inspekciją komisijos vadovas pasirašytą aktą registruoja Licencijavimo skyriuje ir pateikia šio akto kopiją. 2004 m. neatliktos dvi inspekcijos dėl:

- VATESI nustatytų avarijų lokalizavimo sistemos reikalavimų vykdymo ir modifikacijų įgyvendinimo; ją numatyta atlikti kitu laiku (VATESI viršininko 2004 m. spalio 11 d. įsakymas Nr. 22.3-74);

- debito matavimo prietaisų rutulinių daviklių diagnostikos ir keitimo metodikos S/17-312.2.2-G-V:01 vykdymo Ignalinos AE; ją numatyta atlikti kitu laiku dėl pakeisto Ignalinos AE planinio profilaktinio remonto termino.

VATESI numatytų priemonių vykdymą kontroliuoja atsižvelgdama į inspekcijos aktą bei inspektuotos organizacijos pateiktą koreguojančių priemonių vykdymo planą. Nustačiusi grubių inspektuotos organizacijos veiklos pažeidimų VATESI turi teisę taikyti atitinkamas sankcijas. 2004 m. tokių pažeidimų nebuvo užfiksuota, sankcijos netaikytos.

2004 M. VATESI INSPEKTAVIMO VEIKLA



1 pav.

8. IGNALINOS AE SAUGOS ĮVERTINIMAS

Vienas iš pagrindinių VATESI uždavinių – branduolinės energetikos objektų saugą pagrindžiančios dokumentacijos peržiūra ir įvertinimas. Šios veiklos tikslas – nustatyti, ar pateikiami dokumentai patvirtina, kad branduoliniai įrenginiai atitinka saugos reikalavimus per visą šių įrenginių eksploatavimo laikotarpį.

Ignalinos AE teikiamų saugos analizės ir pagrindimo ataskaitų, techninių sprendimų, instrukcijų bei kitų dokumentų peržiūroje vienaip ar kitaip dalyvauja visi VATESI specialistai. Šiam darbui organizuoti 1996 m. VATESI buvo įsteigtas Saugos įvertinimo skyrius, kuriame dirba reaktoriaus fizikos, pereinamųjų procesų ir avarijų matematinio modeliavimo bei analizės, eksploatavimo 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 energijos blokų saugos analizės ataskaitų ekspertizę, antrosios nepriklausomos reaktoriaus stabdymo sistemos įdiegimo bei Ignalinos AE perėjimo prie urano-erbio kuro naudojimo, taip pat ir kitų saugą pagrindžiančių dokumentų peržiūrą.

VATESI dirba palyginti nedaug branduolinės saugos specialistų, todėl būtų neįmanoma tokių svarbių darbų atlikti be Lietuvos mokslinės techninės paramos organizacijų (MTPO) – Lietuvos energetikos instituto, Fizikos instituto, Kauno technologijos universiteto ir kt., paramos.

Didelę paramą per dvišales bei daugiašales bendradarbiavimo sutartis teikia branduolinę saugą reguliuojančios institucijos bei techninės paramos organizacijos iš daugelio pasaulio šalių. Būtina paminėti TATENA, kuri padeda spręsti klausimus, susijusius su personalo rengimu bei jo kvalifikacijos tobulinimu susipažįstant su šiuolaikine pasaulio patirtimi.

Reaktorių fizikinių charakteristikų analizė ir gerinimas

Nuo 1995 m. Ignalinos AE reaktorių neutroninės fizikinės charakteristikos gerinamos dviem pagrindinėmis kryptimis: diegiant didesnio išodrinimo kūrą su išdegančiu sugėrikliu bei naujos konstrukcijos valdymo strypus.

1997 m. projektinis 2 proc. išodrinimo urano oksido kuras buvo pakeistas 2,4 proc. išodrinimo urano oksido kuru su išdegančia erbio priemaiša; vėliau išodrinimas buvo padidintas iki 2,6 proc. Įdiegus naujojo tipo kūrą atsirado galimybė atsisakyti papildomų neutronų sugėriklių, palaikančių garo reaktyvumo koeficientą nustatytoje saugiose ribose, nes sugėriklio yra pačiame kure. Taip galima optimizuoti reaktoriaus aktyviosios zonos sandarą ir esant

tokioms pat arba geresnėms branduolinės saugos charakteristikoms gerokai padidinti elektrinės ekonominis rodiklius. Prie naujojo tipo branduolinio kuro naudojimo ir papildomų sugėriklių iškrovimo iš reaktorių aktyviųjų zonų pereinama palaipsniui. Diegimo eigoje pastebimai didėja vidutinis iškraunamo panaudoto branduolinio kuro išdegimas, mažėja suvartojamo kuro kiekis ir pagrindinio priverstinės cirkuliacijos kontūro nusausesimo efektas, tampa lengviau valdyti reaktorių. 2004 m. pabaigoje abiejuose Ignalinos AE blokų reaktoriuose daugiau nei 90 proc. branduolinio kuro sudarė urano-erbio kuras, iš jo 2,6 proc. – išodrinto branduolinio kuro dalis (apie 60 proc.). 2004 m. iš 1-ojo bloko buvo iškrauti keturi papildomi neutronų sugėrikliai. 2005 m. 2-ajame bloke planuojama iškrauti 2,8 proc. išodrinto urano-erbio kuro bandomąją partiją, o vėliau pereiti prie pramoninio šio kuro eksploatavimo. Įdiegus šį kūrą dar labiau padidės vidutinis kuro išdegimas aktyviojoje zonoje, bus galima atsisakyti visų kitų papildomų sugėriklių.

Naujosios konstrukcijos valdymo strypai diegiami siekiant sumažinti valdymo ir apsaugos sistemos aušinimo kontūro nusausesimo reaktyvumo efektą. Iki 2004 m. Ignalinos AE reaktoriuose didelė dalis valdymo strypų (1-ojo bloko reaktoriuje – 131, 2-ojo – 127) buvo pakeisti sb.2477 konstrukcijos strypais. Numatytas šių strypų įdiegimas baigtas.

2004 m. 2-ajame energijos bloke įdiegta dar modernesnės konstrukcijos, vadinamųjų klasterinių valdymo strypų, bandomoji partija (4 vienetai). 2005 m. planuojama pereiti prie pramoninio šių strypų eksploatavimo bei įdiegti dar 24 strypų partiją. Įdiegus klasterinius valdymo strypus dar labiau sumažės valdymo ir apsaugos sistemos aušinimo kontūro nusausesimo keliamas reaktyvumo pokytis.

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 detalčiai planuoti bei prognozuoti reaktoriaus aktyviosios zonos neutroninių-fizikinių charakteristikų pasikeitimą.

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.

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

Pereinamųjų ir avarinių procesų analizė

2004 m. aktyviai dirbta rengiant bei tobulinant branduolinės saugos reguliavimo dokumentus, reg-

lamentuojančius pereinamųjų procesų, projektinių ir neprojektinių avarių analizę, jų vertinimą bei validaciją. Vykdamas PHARE projektą LI 01.18.03 buvo tobulinami „Reikalavimai IAE pereinamųjų procesų ir avarių analizei“, parengtos šių reikalavimų įgyvendinimo rekomendacijos. Siekiama, kad šie dokumentai būtų suderinti (harmonizuoti) su Europos Sąjungos direktyvomis, Lietuvos Respublikos normatyviniais dokumentais bei TATENA rengiamomis rekomendacijomis projektinių avarių RBMK reaktoriuose analizei. Vykdamas šį PHARE projektą buvo parengti VATESI Avarinio centro analizės grupės procedūrų projektai bei programinė įranga. Tuo atveju, jeigu Ignalinos AE įvyktų projektinė avarija, šios procedūros (ir programinė įranga) būtų naudojamos prognozuoti avarijos eigą bei įvertinti jos pasekmes skaičiuojant dozes.

2004 m. lapkritį VATESI vyko TATENA ekspertų misija (J. Misakas – TATENA, A. Moskaliovas – Programinės įrangos tobulinimo centras, Atominės energetikos federalinė agentūra, Rusija). Misijos darbe taip pat dalyvavo VATESI ir MTPO matematinio modeliavimo ir avarių analizės specialistai. Pristatyti naujausi TATENA dokumentai ir rekomendacijos avarių analizei, pateikta informacija apie Rusijos Federacijoje naudojamus programų paketus (kodus) RBMK reaktorių projektinių ir neprojektinių avarių analizei atlikti, pateikti RBMK reaktorių pagrindinio cirkuliacinio kontūro naujausi termohidraulikos skaičiavimų rezultatai, gauti naudojant kompiuterinius skysčio dinamikos (CFD) kodus.

Misijos metu išnagrinėti Ignalinos AE reikalavimų bei rekomendacijų pereinamiesiems procesams ir projektinėms avarijoms projektai, pateikta komentarų dėl jų turinio ir formos gerinimo, kai kurių saugos kriterijų formulavimo. Diskusija su TATENA ekspertais buvo labai naudinga VATESI ir MTPO specialistams. Atsižvelgus į PHARE ir TATENA ekspertų pastabas ir komentarus normatyvinių dokumentų projektai buvo pataisyti, išleistos galutinės dokumentų projektų versijos (anglų kalba). Dokumentai bus išversti į lietuvių kalbą. Juos numatoma patvirtinti 2005 m.

2004 m. aktyviai dirbta įsisavinant pažangias deterministinės saugos analizės technologijas. Balandį VATESI ir MTPO atstovai dalyvavo TATENA regioniniame darbo pasitarime „Skaiciavimai geriausio įverčio kodais, įvertinant neapibrėžtumus“. Pasitarimo metu buvo nagrinėjami šie klausimai:

- TATENA rekomendacijos pereinamųjų procesų ir avarių analizei.
- Termohidraulinių kodų galimybės.
- Geriausio įverčio ir neapibrėžtumų analizė.
- Verifikacijos ir validacijos metodologija.
- Saugos atsargos skaičiavimai.

Baigtas vykdyti PHARE projektas LT/TS/04, pagal kurį buvo parengta atitinkama techninė dokumentacija (duomenų bazė, gardelinių kodų HELIOS ir WIMS8A inžineriniai vadovai, verifikacinių ir validacinių skaičiavimų ataskaitos) ir neutroninių makroskopinių skerspjūvių bibliotekos RBMK-1500 reaktoriams. Šį darbą atliko „Sercos Assurance“ (DB), GRS (Vokietija), KTH (Švedija) ir LEI specia-

listai. Makroskopinių skerspjūvių bibliotekos buvo įdiegtos 3D-neutronikos programų pakete QUABOX-CUBBOX, atlikti validaciniai skaičiavimai. Skaičiavimų rezultatai parodė, kad reaktyvumo koeficientų priklausomybė nuo šilumnešio tankio, kuro temperatūros ir išdegimo naudojant WIMS8A ir HELIOS bibliotekas, gerokai skiriasi tarpusavyje ir nevisiškai atitinka eksperimentinius duomenis. Norint pasiekti, kad skaičiavimų rezultatai geriau atitiktų eksperimentinius duomenis, reikia atlikti papildomų mokslo tiriamųjų darbų. Remiantis kompanijos „Sercos Assurance“ mokslininkų parengtomis rekomendacijomis, tokius darbus numatoma atlikti 2005 m. Tikslėsiu makroskopinių skerspjūvių bibliotekų įdiegimas į sujungtą geriausio įverčio programą QUABOX-CUBBOX ir ATHLET paketą leis geriau įvertinti Ignalinos AE reaktorių neutroninių dinaminį charakteristikų pokyčius ir nustatyti jų tendencijas.

Įgyvendindama TATENA IRRT misijos rekomendaciją gerinti vidines VATESI galimybes atlikti pereinamųjų ir avarinių procesų matematinį modeliavimą bei nepriklausomą vertinimą ir saugos įvertinimo programų paketų (kodų) naudotojų mokymus 2004 m. VATESI įsigijo šiuolaikinių kompiuterinių priemonių, įdiegė specialią skaičiavimo įrangą bei tobulino metodikas. Pagal PHARE projektą buvo įsigytas galingas skaičiavimo serveris (HP ALPHA ES47, Tru64 Unix), 6 darbo stotys ir tinklo įranga. Skaičiavimo serveryje buvo instaliuoti saugos įvertinimo kodai QUABOX-CUBBOX ir ATHLET. Atliekant Ignalinos AE 2-ojo bloko saugos analizės ataskaitos peržiūrą (RSR-2) parengti ir audito skaičiavimuose panaudoti termohidraulikos kodo ATHLET įvadiniai duomenys buvo taikomi kitiems galimiems pereinamiesiems procesams ir avarijoms modeliuoti bei įvertinti. Parengta programinio paketo ATHLET naudojimosi instrukcija.

Naudojant VATESI skaičiavimo serverį 2005 m. sausį numatyta atlikti sujungtą geriausio įverčio kodų QUABOX-CUBBOX ir ATHLET vartotojų mokymo kursus.

2004 m. Ignalinos AE tęsė RBMK-1500 reaktorių neprojektinių avarių analizę. Vadovaudamasi *Bendrąsiais atominių elektrinių saugos užtikrinimo nuostatais* VD-B-001-0-97 elektrinė pateikė VATESI įvertinti pirmąją šios analizės ataskaitą – neprojektinių avarių sąrašą kartu su jį pagrindžiančia dokumentacija. Ši analizė atliekama pagal Didžiosios Britanijos Prekybos ir pramonės ministerijos (DTI) finansuojamą projektą NSP/L10. Remiantis analizės rezultatais bus parengtas neprojektinių avarių valdymo vadovas.

Ignalinos AE rugsėjo 20–24 d. įvykusiame TATENA techniniame susitikime „RBMK reaktorių saugumo gerinimas“ buvo gvildinamas sunkių avarių RBMK reaktoriuose sąrašas, atliekama analizė, svarstomos valdymo vadovo parengimo perspektyvos.

VATESI ir jai talkinančios MTPO aktyviai rengėsi neprojektinių avarių dokumentacijos peržiūrai. Rugsėjį VATESI ir MTPO atstovai dalyvavo TATENA regioniniame darbo pasitarime „Avarių valdymo specifinių prevencinių ir švelninančių strategijų

įvertinimas“. Pasitarimo metu nagrinėti šie klausimai:

- TATENA rekomendacijos sunkiųjų avarių valdymo programoms atominėse elektrinėse.
- Sunkiųjų avarių fenomenologija ir valdymo principai.
- Avarių analizės vaidmuo tobulinant ir įgyvendinant avarių valdymo programas.
- Avarių valdymo strategijų tobulinimas.
- Sunkiųjų avarių švelninimo sistemos ir jų pasirinkimo būdai.

Vykdamas DTI projektą NSP/L8, 2004 m. spalio 11–15 d. vyko mokymo kursai VATESI ir MTPO specialistams. Jų metu „Serco Assurance“ ir „Westinghouse Electric Belgium“ kompanijų atstovai išdėstė pagrindinius neprojektinių ir sunkiųjų avarių vertinimo bei jų valdymo principus. Atsižvelgiant į TATENA rekomendacijas, DTI NSP/L8 projekto mokymo kursų medžiagą bei normatyvinių dokumentų projektuose keliamus reikalavimus gruodžio pabaigoje baigta Ignalinos AE neprojektinių avarių sąrašo peržiūra, pateikta jai pastabų.

Informacijos mainams tarp VATESI ir MTPO užtikrinti vykdamas PHARE, DTI ir kitus saugos įvertinimo projektus buvo naudojamos šiuolaikiškos interneto technologijos. Sukurti ir nuolat papildomi šių projektų dokumentų / duomenų elektroniniai katalogai, kuriais naudojosi tik šiuose projektuose dalyvaujantys VATESI ir MTPO specialistai.

2004 m. gruodžio 21–22 d. atliktas:

- operatyvinio personalo mokymo pakartotinis patikrinimas Ignalinos AE mokymo centre;
- simptomiskai orientuotų avarinių instrukcijų (SOAI) būklės patikrinimas Ignalinos AE 1-ojo ir 2-ojo bloko valdymo pultuose;
- SOAI dokumentacijos modifikavimo, verifikavimo, validavimo ir palaikymo proceso patikrinimas.

Inspekcijos komisija nustatė keletą neatitiktųjų reikalavimų ir įpareigojo Ignalinos AE jas pašalinti.



TATENA ekspertų misijos, vykusios VATESI 2004 m. lapkričio 22–26 d., vadovas dr. J. Misakas (antras iš kairės) kartu su Lietuvos avarių analizės specialistais dr. E. Vanagu (VATESI), habil. dr. A. Kaliatka (Lietuvos energetikos institutas) ir dr. G. Duškesu (Fizikos institutas).

Tikimybinė saugos analizė

Branduolinių objektų keliama rizika gali būti kiekybiškai vertinama taikant tikimybinę saugos analizę (TSA). Ji įvertina sistemų, skirtų objektų apsaugai nuo avarių ir įvykusių avarių pasekmėms švelninti, taip pat pagalbinių saugos sistemų įtaką rizikai. Šiuo metodu gaunama informacija gali būti naudojama projektuojant branduolinius objektus ir juos eksploatuojant.

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

2003 m. inicijuotas ir metų pabaigoje pradėtas vykdyti Didžiosios Britanijos Prekybos ir pramonės ministerijos finansuojamas projektas keturiems norminiams TSA dokumentams parengti. 2004 m. parengti trys dokumentų projektai: „Branduolinių energetikos objektų rizikos įvertinimo ir valdymo reikalavimai“, „Atominių elektrinių 1-ojo lygio tikimybinės saugos analizės rekomendacijos“ ir „Atominių elektrinių, turinčių RBMK-1500 tipo reaktorius, 2-ojo lygio tikimybinės saugos analizės rekomendacijos“. Ketvirto dokumento „Rizikos valdymo naudojant tikimybinę saugos analizę, rekomendacijos“ projektą planuojama parengti 2005 m.

„Branduolinės energetikos objektų rizikos įvertinimo ir valdymo reikalavimai“ skirti rizikos įvertinimo bei valdymo naudojant tikimybinės saugos analizės technologijas minimaliems reikalavimams apibrėžti. Dokumentas parengtas taikant 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 apibrėžti TSA 1-ojo ir 2-ojo lygio tikslai, analizės apimtis, nustatyti tikimybinės saugos analizės dokumentavimo, TSA modelio valdymo bei atnaujinimo reikalavimai. Taip pat apibrėžiami pagrindiniai kriterijai bei svarbiausios TSA taikymo sritys.

Pagrindinis dokumento „Atominių elektrinių 1-ojo lygio tikimybinės saugos analizės rekomendacijos“ tikslas – aprašyti VATESI priimtinius metodus, kuriais vadovaujamosi atliekant branduolinių objektų pirmojo lygio TSA (šis lygis įvertina įvykius, sąlygojančius nustatytas objekto pažeidimo būsenas). TSA apimtis ir detalumo lygmuo apibrėžiami pagal tai, kaip ji bus taikoma. Tačiau siekiant užtikrinti, kad projektinės priklausomybės (pvz., pagalbinių siste-

mų, žmogaus klaidų) bus įvertintos ir TSA modeliai adekvačiai atitiks statomą arba eksploatuojamą branduolinį objektą, būtinas minimalus detalizavimo lygis.

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.), o 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 efektyviam rizikos valdymui atsižvelgiant į eksploatavimo riziką, kylančią dėl AE įrenginių ar procedūrų pakeitimų. Minėtų dokumentų projektus peržiūrės VATESI specialistai. Prieš patvirtinant dokumentus jų tekstai bus pateikti derinti pagrindiniams dokumentų taikytojams (Ignalinos AE, techninės paramos organizacijoms). Patvirtinus šiuos dokumentus VATESI bus sukurta sistema, suteikianti teisinį pagrindą rizikai valdyti bei integruotiems sprendimams priimti. Prireikus bus galima parengti ir detalesnius rekomendacinio pobūdžio dokumentus, aprašančius atskiras TSA taikymo sritis.

2004 m. buvo vykdomas Ignalinos AE priemonių planas 2002 m. IPSART misijos nustatytiems trūkumams šalinti. Atliktos 3 priemonės, susijusios su TSA kokybės gerinimu: atnaujinta gedimų dėl bendrosios priežasties analizė, modelio klaidų šalinimas ir TSA modelio parametrų skaičiavimas, remiantis saugai svarbiu sistemų gedimų statistika.

Ignalinos AE vienintelio veikiančio 2-ojo energijos bloko saugos pagrindimas

Siekdama pagrįsti vienintelio veikiančio 2-ojo energijos bloko saugą sustabdžius 1-ąjį bloką Ignalinos AE 2003 m. pabaigoje parengė ir pateikė VATESI „Vienintelio veikiančio 2-ojo energijos bloko pagrindimą“. Pagrindiniai šio dokumento tikslai:

1. Įvertinti 2-ojo bloko saugos lygį sustabdžius 1-ąjį bloką.
2. Nustatyti ir įvertinti veiksnius, kurie gali neigiamai veikti 2-ojo bloko saugą.
3. Nustatyti koreguojančias priemones pašalinti neigiamą šių veiksnių įtaką 2-ojo bloko saugai sustabdžius 1-ąjį bloką.

Siekiant šių tikslų sudarytas visų 2-ojo bloko bei bendrų AE sistemų sąrašas. Išanalizavus šias sistemas buvo sudaryti sąrašai šių 2-ojo bloko sistemų:

- a) turinčių technologinius ryšius su 1-uoju bloku bei bendrosios paskirties AE sistemomis;

- b) turinčių tranzitines komunikacijas į bendrosios paskirties AE objektus per 1-ojo bloko patalpą.

Galutinio 1-ojo bloko sustabdymo poveikio 2-ojo bloko saugai įvertinimas atliktas išanalizavus visas šiuose sąrašuose esančias sistemas, remiantis su VATESI suderintu „Vienintelio veikiančio IAE 2-ojo bloko saugos pagrindimo vadovu“.

Ignalinos AE 2-ojo bloko saugos pagrindimą sudaro šios pagrindinės dalys:

- Ignalinos AE eksploatavimo ypatumai eksploatuojant du blokus ir tik vieną 2-ąjį bloką.

- Sistemų, turinčių technologinius ryšius su 1-ojo bloko sistemomis, analizė.

- Gedimų sąrašas.

- Gedimų ir išorės įvykių analizė.

- Žmogiškųjų veiksnių įtaka saugai.

- Fizinė Ignalinos AE sauga.

Remiantis analizės išvadomis:

- nustatytos 1-ojo bloko bei 1-ajame bloke esančios bendros AE saugai svarbios sistemos ir elementai, kurie bloką sustabdžius turės likti darbinėje parengtyje ir užtikrinti 2-ojo bloko saugą;

- sudaryti sąrašai 1-ojo bloko bei jame esančių bendrų AE normalaus eksploatavimo sistemų ir elementų, neturinčių įtakos 1-ojo bloko saugai, kurie galutinai jį sustabdžius turės likti darbinėje parengtyje;

- įvertintas bendrų AE sistemų, kurias būtina palikti eksploatuoti galutinai sustabdžius 1-ąjį bloką, kiekis.

Įvertinus kiekvieną sistemą, kurioje turi būti užtikrintos normalios eksploatavimo sąlygos, sudaryti 1-ojo bloko patalpų sąrašai. Į juos įtrauktos patalpos, kuriose yra pirmojo bloko sistemų įranga, užtikrinanti 2-ojo bloko saugą, bei kuriose yra 2-ojo bloko įranga; personalo, dalyvaujančio užtikrinant saugų 2-ojo bloko eksploatavimą, darbo vietos; tos, pro kurias praeina tranzitinės 2-ojo bloko komunikacijos.

Kiekvienos sistemos saugiam eksploatavimui užtikrinti buvo parengtas sąrašas dokumentacijos, kurią galutinai sustabdžius 1-ąjį bloką reikės pakeisti pagal naujas eksploatavimo sąlygas.

Pradinių įvykių, išnagrinėtų SAA-2, analizė patvirtino naujos AE konfigūracijos saugą 2-ojo bloko saugos atžvilgiu. Buvo nustatytos dvi neatitiktys, kurių nepašalinus negalima galutinai sustabdyti 1-ojo bloko. Neatitiktys kvalifikuotos kaip nepriimtinos motyvuojant tuo, kad 2-ąjį bloką sustabdžius žiemos metu dėl nepakankamo šilumos ir garo tiekimo iš turimos pramoninės šildymo katilinės gali būti pažeistos 2-ojo bloko saugaus eksploatavimo sąlygos. Siekdama pašalinti minėtas neatitiktis Ignalinos AE numatė pastatyti naują, gerokai galingesnę ir patikimesnę, šiluminę katilinę bei naują garo katilinę elektrinės teritorijoje.

Kitos neatitiktys, kvalifikuotos TS (priimtina trumpalaikėje perspektyvoje) ir TL (priimtina ilgalaikėje perspektyvoje) kategorijomis, iš esmės susijusios su

1-ojo ir 2-ojo bloko ryšių modifikacijų atlikimu, galutinai sustabdžius 1-ąjį bloką. Šioms neatitiktims pašalinti taip pat yra numatytos atitinkamos priemonės.

VATESI specialistai išnagrinėjo „Vienintelio veikiančio 2-ojo energijos bloko pagrindimą“ ir 2004 m. viduryje pateikė Ignalinos AE pastabų. Dalį jų elektrinė priėmė, dėl kitų pateikė paaiškinimus. Išnagrinėjusi Ignalinos AE atsakymus VATESI pakartotinai aptarė diskutuotinus klausimus ir pateikė išvadas dėl atsakymų priimtinumą. Probleminiams klausimams spręsti 2004 m. pabaigoje surengtas bendras VATESI, Ignalinos AE ir techninės paramos organizacijų pasitarimas, kuriame susitarta dėl minėtų klausimų sprendimo būdų. Taip pat buvo nuspręsta, kad atsižvelgdama į VATESI pateiktas pastabas Ignalinos AE iki 2005 m. kovo 1 d. pateiks antrąją „Vienintelio veikiančio antrojo bloko pagrindimo“ versiją.

Nagrinėjant šį dokumentą ekspertinę pagalbą VATESI pagal PHARE projektą LI 01.17.02 „Parama VATESI ir Lietuvos TPO licencijuojant Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimą“ teikė Lietuvos ir užsienio specialistai.

Ignalinos AE 1-ojo energijos bloko kuro panaudojimo 2-ojo energijos bloko reaktoriuje projektas

Galutinai sustabdžius 1-ąjį Ignalinos AE energijos bloką pirmiausia bus iškraunamas panaudotas branduolinis kuras iš reaktoriaus aktyviosios zonos. Didelė šio kuro dalis tinka naudoti, todėl buvo pradėtas įgyvendinti 1-ojo energijos bloko kuro pervežimo ir jo naudojimo 2-ajame projekte. Jame numatyta, kad 1-ojo bloko kuras, atlikus jo kontrolę, specialiu konteneriu bus pervežamas į 2-ąjį bloką ir kraunamas 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 didelio aktyvumo radioaktyviųjų atliekų.

2004 m. VATESI kartu su mokslinės techninės paramos organizacijomis išnagrinėjo kuro pervežimo komplekso techninio saugos pagrindimo projektą ir pateikė pastabų. Techninis saugos pagrindimas kartu su projekto dokumentais bus pateiktas VATESI peržiūrėti ir derinti 2005 m. Kuro pervežimą ir jo panaudojimą 2-ajame bloke Ignalinos AE planuoja pradėti 2006 m.

9. EKSPLOATAVIMO PATIRTIES NAUDOJIMO ĮVERTINIMAS

Gerinant eksploatavimo saugą svarbu, kad branduolinės energetikos objektus eksploatuojančios organizacijos efektyviai naudotų eksploatavimo patirties informaciją. Siekdama užtikrinti reikiamo lygio branduolinės energetikos objekto saugą bei toliau ją gerinti eksploatuojanti organizacija privalo sistemingai analizuoti savo ir kitų pramonės įmonių (ypač branduolinės energetikos objektų) patirtį. Eksploatavimo patirties analizė taip pat būtina siekiant užkirsti kelią avarijoms, incidentams ir nukrypimams bei išvengti jų kartojimosi.

Vadovaudamasi „Informavimo apie įvykius atominės elektrinės sistemos bendraisiais reikalavimais“ Ignalinos AE informuoja apie neįprastus įvykius, juos analizuoja ir teikia ataskaitas VATESI.

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

2004 m. Ignalinos AE 1-asis blokas neplanuotai buvo sustabdytas vieną kartą – balandžio 25 d. po planinio profilaktinio remonto paleidus pirmąjį generatorių sumažėjo jo apkrova. 2004 m. 2-asis blokas neplanuotai stabdomas nebuvo. Iš viso 2004 m. Ignalinos AE užregistruota 18 neįprastų įvykių: 1-ajame bloke – 7, 2-ajame – 9, bendruose AE objektuose – 2.

Nuo 1996 m. pastebima ryški įvykių skaičiaus mažėjimo tendencija. Palyginti su 2003 m., 2004-ai-

šiais jų sumažėjo 35 proc. Vertinant pagal *Tarptautinę branduolinių įvykių skalę (INES)* iš 18 2004 m. įvykių į skalę nepatenka 6, o 12 klasifikuoti 0 lygiu. Įvykių, klasifikuotų 1-uoju ar aukštesniu lygiu, neužfiksuota. Daugiausia 2004 m. užfiksuota įvykių dėl įrangos gedimų. Jų skaičius stabilizavosi – 2003 m. – 10, 2004 m. – 9. Gerokai sumažėjo įvykių dėl personalo klaidų – 2003 m. – 13, 2004 m. – 5. Trys iš jų susiję su rangovinių organizacijų darbo priežiūra.

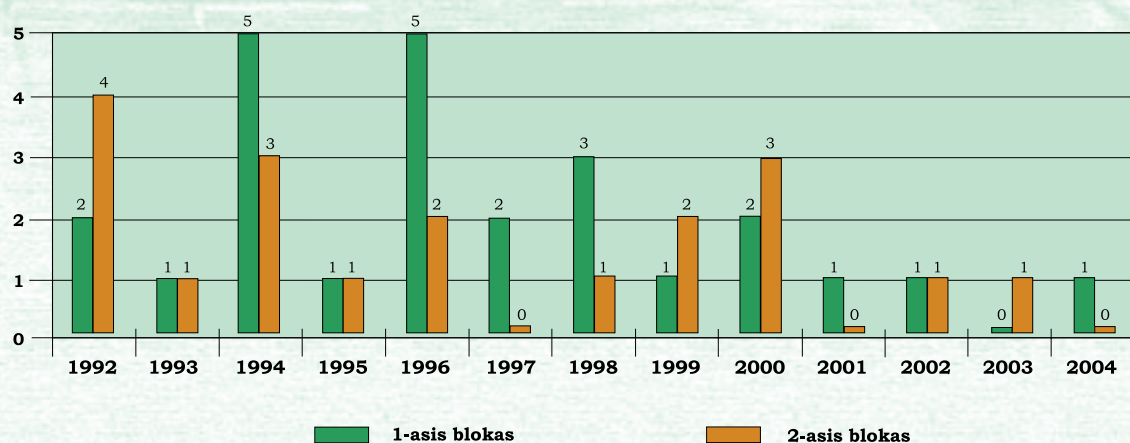
Neįprastų įvykių analizės komisija išanalizavo Ignalinos AE ataskaitas ir atkreipė dėmesį į nepakankamą rangovinių organizacijų darbo kontrolės kokybę. Elektrinė įpareigota parengti ir suderinti su VATESI rangovinių organizacijų darbų kontrolės stiprinimo priemonių planą.

Dėl procedūrų trūkumų užfiksuoti du įvykiai. Dar dviejų įvykių priežastys nenustatytos.

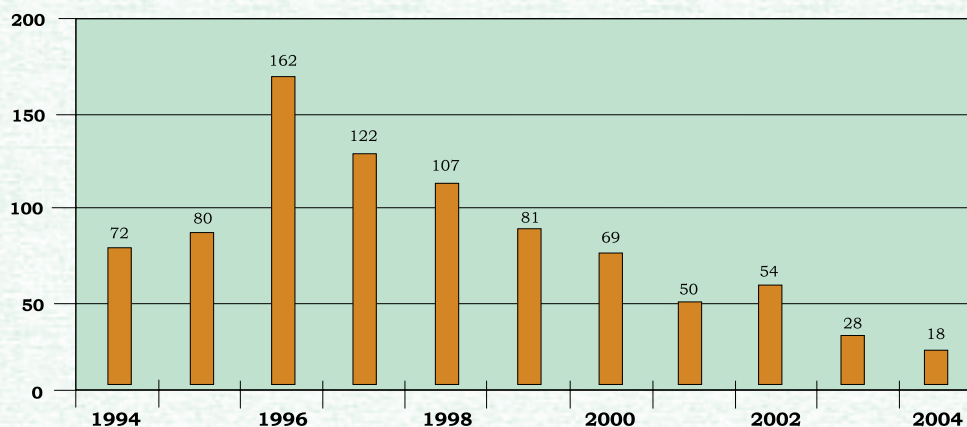
2004 m. įvyko 11 Neįprastų įvykių analizės komisijos posėdžių, kuriuose išnagrinėta 12 ataskaitų apie neįprastus įvykius Ignalinos AE. Dėl jų elektrinei buvo parengti 7 raštai, pateikta pastabų.

2004 m. pabaigoje įvyko specialioji inspekcija, kurios metu patikrinta, ar eksploatavimo patirties naudojimo sistema atitinka nustatytus VATESI reikalavimus bei Ignalinos AE galiojančias procedūras. Elektrinės administracijai pateikta pastabų dėl saugos rodiklių sistemos, atkreiptas dėmesys į tai, kad informacijos, gaunamos iš TATENA/AEA IRS, kaip pasaulio branduolinės energetikos eksploatavimo patirties šaltinio, naudojimas turi būti kur kas platesnis.

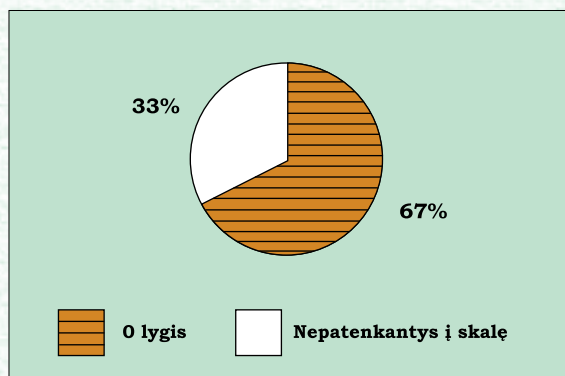
NEPLANUOTI IGNALINOS AE BLOKŲ STABDYMAI 1992–2004 m.



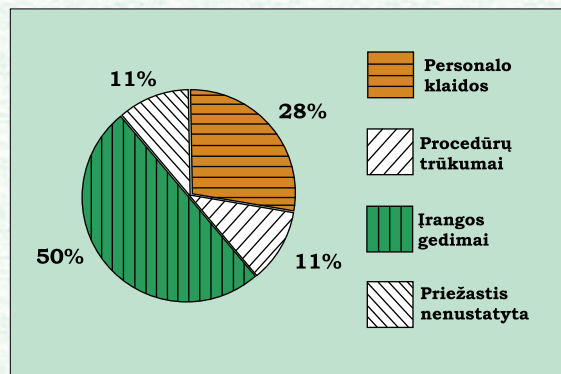
NEĮPRASTI ĮVYKIAI 1994–2004 m.



ĮVYKIŲ PASISKIRSTYMAS PAGAL INES KLASIFIKACIJĄ



2004 m. ĮVYKIŲ PASISKIRSTYMAS PAGAL PRIEŽASTIS



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

Antrosios reaktoriaus stabdymo sistemos įrengimo 2004 m. kalendorius

Sausis	Ignalinos AE pateikė ataskaitą dėl priemonių šalinant ASS bandymų gamykloje metu nustatytus neatitikimus įvykdymo. 24-asis VATESI Paramos licencijavimui projekto (LAP) posėdis. Lietuvos branduolinės saugos konsultacinio komiteto (LBSKK) posėdis.
Vasaris	Darbo pasitarimas Ignalinos AE antrosios stabdymo sistemos saugos pagrindimo ir realizavimo klausimais. Išnagrinėtas ASS įdiegimo saugos planas ir reaktoriaus saugos pagrindimas bei pateikta pastabų.
Kovas	VATESI specialistai atliko specialiąją paskelbtą inspekciją Ignalinos AE dėl ASS projekto vykdymo eigos bei jo atitikties nustatytiems reikalavimams tikslinio patikrinimo. VATESI suderino Ignalinos AE techninį sprendimą dėl valdymo ir apsaugos sistemos naujųjų servo pavarų projektavimo ir įdiegimo. Ignalinos AE pateikė VATESI ASS galutinę saugos pagrindimo ataskaitą. Ignalinos AE pateikė pakoreguotą ASS įdiegimo saugos planą ir procedūras.
Balandis	Pritarta ASS vieno komplekto bandymų programai neįtakojant valdymo ir apsaugos sistemos valdymo strypams. 25-asis baigiamasis LAP posėdis. Ignalinos AE pateikė VATESI derinti 2-ojo energijos bloko eksploatavimo technologinį reglamentą.
Gegužė	Parengta ASS įdiegimo saugos plano ir pagrindimo analizės ataskaita.
Birželis	VATESI ir techninės paramos organizacijų specialistai atliko specialiąją paskelbtą inspekciją Ignalinos AE dėl ASS atitikties saugos pagrindimui tikslinio patikrinimo. Parengtos ASS galutinio saugos pagrindimo ekspertizės ataskaitos.
Liepa	Suderintas ASS montavimo saugos planas ir saugos pagrindimas.
Rugpjūtis	VATESI išdavė leidimą prie greitosios avarinės apsaugos (GAA) strypų movų prijungti antrąjį ASS avarinės apsaugos kompleksą. Išduotas leidimas vykdyti valdymo ir apsaugos sistemos modernizavimo darbus.
Rugsėjis	Pritarta ASS sudedamųjų dalių išbandymų programoms. VATESI suderino Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko eksploatavimo technologinį reglamentą. Išduotas leidimas prijungti ASS relinį išėjimo įtaisą prie valdymo ir apsaugos sistemos strypų movų. Suderinta papildomos išlaikymo sistemos eksploatavimo instrukcija. Pritarta ASS kompleksinių išbandymų programai.
Spalis	Pateiktos Ignalinos AE išvados dėl ASS galutinės saugos pagrindimo ataskaitos. Darbo pasitarimas VATESI dalyvaujant Ignalinos AE, DS&S, MTPO specialistams. Pateikta pastabų Ignalinos AE dėl kompleksinių išbandymų rezultatų ataskaitos ir akto dėl avarinės apsaugos pirmojo, antrojo bei greitojo galios mažinimo sistemos įrangos parengimo išvesti 2-ojo bloko reaktorių į minimalų kontroliuojamą lygį ir energetinį režimą. Leista veikiančiame energijos bloke vykdyti pirmojo ir antrojo avarinės apsaugos kompleksų bei greitojo galios mažinimo sistemos bandomąjį pramoninį eksploatavimą.

Vienas iš svarbiausių VATESI uždavinių, susijusių su Ignalinos AE saugos gerinimu 2004 m. – antrosios reaktoriaus stabdymo sistemos (ASS) elektrinės 2-ajame bloke įdiegimo priežiūra ir projekto dokumentų bei saugos pagrindimo ataskaitų nagrinėjimas. Didelių visų projekto dalyvių pastangų dėka 2004 m. spalį veikiančiame energijos bloke pradėtas vykdyti pirmojo ir antrojo avarinės apsaugos kompleksų bei greito galios mažinimo sistemos bandomasis pramoninis eksploatavimas. Dabar Ignalinos AE 2-ajame bloke sumontuotos atskiros, viena nuo kitos nepriklausomos ir pakankamai rezervuotos apsaugos sistemos, kurios veikia skirtingu principu, jose naudojami skirtingi techniniai komponentai. Kaip numatyta patvirtintame projektavimo ir įdiegimo darbų grafike, 2006 m. šiame bloke bus sumontuoti 49 naujos konstrukcijos reaktoriaus reguliavimo strypų valdymo mechanizmai (servo pavaros). Iš viso reaktoriuje yra 211 reguliuojančiųjų strypų. Šių pavarų įdiegimas papildomai apsaugos reaktoriaus stabdymo sistemas nuo gedimų dėl bendrosios priežasties.

Būtinybė RBMK reaktoriuose įdiegti antrąją nepriklausomą reaktoriaus sustabdymo sistemą paaiškėjo 1997 m. Ignalinos AE 1-ojo bloko saugos analizės ataskaitoje akcentuota, jog prioritetinis uždavinys – apsaugoti reaktorių nuo avarinių scenarijų, kurių metu jis nebūtų saugiai sustabdytas. Šis uždavinys buvo įtrauktas į saugos gerinimo programą SIP-2. ASS įdiegimą Ignalinos AE 2-ajame bloke finansavo Europos Komisija. PHARE projektas (2000 m. pasirašytas tarp Europos Komisijos ir Švedijos tarpautinio projekto branduolinei saugai gerinti (SIP)) finansavo mokslinės-techninės paramos organizacijų specialistų darbus, padedančius VATESI atlikti techninės ASS dokumentacijos peržiūrą licencijuojant sistemą.

Siekiant užtikrinti, kad ASS atitiktų galiojančių saugą reglamentuojančių norminių dokumentų reikalavimus bei TATENA rekomendacijas, buvo parengti bei patvirtinti reikalavimai šiai sistemai projektuoti ir įdiegti.

2000 m. rugpjūtį išnagrinėtos Ignalinos AE parengtos sistemos techninės specifikacijos bei pateikta pastabų.

2001 m. spalį VATESI suderino Ignalinos AE techninį sprendimą dėl ASS įdiegimo, buvo numatyta įdiegti elektrinę ASS dalį.

2002 m. VATESI specialistai išnagrinėjo servo pavarų patikimumo valdymo ir apsaugos sistemos analizės ataskaitas ir rekomendavo elektrinei įdiegti naujas servo pavaras.

Išnagrinėjusi skaičiavimais pagrįstą ASS efektyvumo analizę bei nustatčiusi, kad pasirinktas variantas atitinka reikalavimus, 2002 m. birželį pritarė tolesniam projekto įgyvendinimui ir apie tai informavo

Europos Komisijos delegaciją Lietuvoje. 2002 m. liepos 1 d. Ignalinos AE pasirašė ASS įdiegimo sutartį su Didžiosios Britanijos kompanija „Data Systems and Solutions“. Metų pabaigoje VATESI įvyko pirmieji darbo pasitarimai dėl saugos pagrindimo ataskaitų rengimo bei darbų planavimo.



Reaktoriaus valdymo strypų prijungimo instaliacija ir sujungimų spintelės.

2003 m. Ignalinos AE pateikė VATESI pirminį ir tarpinį ASS projekto saugos pagrindimą. Buvo parengtos šių dokumentų ekspertizės išvados bei peržiūrėta ASS techninių specifikacijų pagrindimo skaičiavimais ataskaita. Šios ataskaitos tikslas – pagrįsti, kad sistemos techninės charakteristikos yra pakankamos, o esant kritiškiausiame įvykiui – nusauses valdymo ir apsaugos sistemos aušinimo kanalams – reaktorių bus sustabdytas nepažeidus saugaus eksploatavimo ribų. Metų pabaigoje sistemos projektuotojai kartu su Ignalinos AE atstovais atliko sistemos bandymus, kuriuose dalyvavo ir VATESI bei techninės paramos organizacijų specialistai.

2004 m. buvo ypač svarbūs įdiegiant ASS projektą. Pirmiausia todėl, kad pagal nustatytus pro-

jekto darbų terminus sistema turėjo būti visiškai sumontuota ir pradėtas jos bandomasis pramoninis eksploatavimas veikiančiame bloke. Kita vertus, norint tai įgyvendinti reikėjo išspręsti visus ekspertų iškeltus klausimus, kurie neleido priimti sprendimo dėl sistemos atitikties nustatytiems branduolinės saugos reikalavimams. Tuo tikslu 2004 m. pradžioje Ignalinos AE įvyko pasitarimas, kuriame buvo aptarti esminiai projektavimo, konstravimo, saugos pagrindimo bei kokybės užtikrinimo klausimai.

Diegiant ASS dalis esamos įrangos buvo modifikuota, todėl išnagrinėtos ir suderintos šių sistemų modifikavimo ir bandymo instrukcijos bei eksploatavimo dokumentai. Rugsėji išnagrinėtas ir suderintas pagrindinis dokumentas – Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko eksploatavimo technologinis reglamentas.

2004 m. spalio 14 d. VATESI įvyko paskutinis darbo pasitarimas, kuriame dalyvavo visos su ASS projektu susijusios organizacijos. Jame aptarti techniniai ir tolesnių darbų organizavimo klausimai. Gavusi atitinkamus dokumentus bei paaiškinimus, spalio 22 d. VATESI vadovybė priėmė sprendimą leisti Ignalinos AE veikiančiame energijos bloke pradėti pirmojo ir antrojo avarinės apsaugos komplektų bei greito galios mažinimo sistemos bandomąjį pramoninį ASS eksploatavimą.

Kaip minėta, ASS dokumentų peržiūroje nuo pat pirmųjų etapų dalyvavo užsienio bei Lietuvos techninės paramos organizacijos: SIP, TAKO, KTH (Švedija), Serco Assurance (Didžioji Britanija), GRS (Vokietija), IRSN (Prancūzija), UAB ITECHA ir Lietuvos energetikos institutas. Be PHARE finansuojamų Europos Sąjungos organizacijų, projekte dalyvavo ESRT (iki 2001 m. Sciencetech Inc.) specialistai, finansuojami JAV Branduolinio reguliavimo komisijos (NRC).

Šis PHARE projektas buvo baigtas 2004 m. spalį. Tačiau techninės paramos organizacijų parama VATESI bus tęsiama pagal naują projektą „Parama VATESI įvertinant ir licencijuojant naujųjų servo pavarų projektą ir jo atidavimą eksploatuoti Ignalinos AE 2-ajame bloke“. Įgyvendinant šį projektą bus atlikti baigiamieji ASS saugą pagrindžiančių dokumentų įvertinant bandomojo eksploatavimo rezultatus peržiūros darbai.

11. IGNALINOS AE 2-OJO BLOKO SAUGOS ANALIZĖS ATASKAITA

Tolesniam 2-ojo energijos bloko eksploatavimui Ignalinos AE turėjo gauti licenciją vadovaudamasi visuotinai priimta tarptautine licencijų išdavimo atominėms elektrinėms patirtimi. Vienas iš pagrindinių techninių dokumentų šiai licencijai gauti – Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko saugos analizės ataskaita (SAA-2).

Šios ataskaitos pagrindiniai tikslai: nustatyti esamą bloko saugos lygį, įvertinti faktorius, kurie gali daryti įtaką jo eksploatavimo saugai, bei atsižvelgus į kainą ir įdiegimo terminus rekomenduoti

įgyvendinti kompensuojančias priemones, leidžiančias pagerinti bloko saugą. Saugos analizės ataskaitos apimtis – daugiau kaip 10 tūkst. puslapių. Šį dokumentą parengė Ignalinos AE specialistai, pasitelkę Lietuvos energetikos instituto ekspertus.

Išsamią saugos analizės ataskaitos ekspertizę VATESI padėjo atlikti Lietuvos mokslinės techninės paramos organizacijos, t. y. Kauno technologijos universitetas (KTU), Fizikos institutas, UAB ITECHA, Vilniaus Gedimino technikos universitetas ir Lietuvos energetikos instituto laboratorijos, nedalyvavusios

rengiant SAA-2. Konsorciui vadovavo KTU. Analizuojant klausimus, kuriais Lietuvos specialistų kvalifikacija buvo nepakankama arba trūko patirties, gausią metodinę ir konsultacinę paramą teikė VATESI užsienio techninės paramos organizacijos „Sercio Assurance“ (Didžioji Britanija), SIP (Švedija), GRS (Vokietija), IRSN (Prancūzija), STUK (Suomija), ESRT (JAV). Daugiau Vakarų šalių specialistų paramos buvo suteikta vykdant PHARE projektą.

Siekiant ekspertizę atlikti kokybiškai ypač didelis dėmesys buvo skirtas RSR-2 projekto kokybės užtikrinimo sistemai sukurti, MTPO ekspertų atrankai bei jų kvalifikacijai: remiantis naujausia Vakarų šalių patirtimi sukurta RSR-2 projekto kokybės užtikrinimo sistema bei parengti kokybės užtikrinimo dokumentai; SAA-2 ekspertizei atlikti parinkti labiausiai kvalifikuoti ir didžiausią patirtį branduolinės energetikos saugos įvertinimo srityje turintys Lietuvos mokslinės techninės paramos organizacijų darbuotojai. Ekspertai buvo paskirti į atitinkamas RSR-2 projekto darbo grupes, jų kvalifikacija toliau tobulinama vykdant projektą – mokymo kursuose, seminaruose ir kitų formų kvalifikacijos tobulinimo renginiuose, organizuojamuose Lietuvoje ir užsienio MTPO bazėse.

SAA-2 ataskaitos rengimo ir jos ekspertizės (RSR-2) projektų organizacinė struktūra daugeliu požiūriu buvo panaši. Sudaryta 12 darbo grupių, kurių uždaviniai:

1. Sistemų aprašymas.
2. Saugos ir poveikio aplinkai istorijos analizė.
3. Gedimų sąrašo parengimas.
4. Sistemų analizė.
5. Avarijų analizė.
6. Įrangos atestacija.
7. Įrangos senėjimo analizė ir senėjimo valdymo programos sukūrimas.
8. Eksploatavimo normų, taisyklių ir procedūrų analizė.
9. Ignalinos AE saugos valdymas.
10. Radioaktyviųjų atliekų tvarkymas.
11. Radiacinė sauga.
12. Priimtumo demonstravimas.

Iki 2004 m. vidurio vyko kruopštus analitinis darbas: RSR-2 ekspertai nagrinėjo saugos analizės ataskaitą, teikė pastabas, prireikus prašė papildomos informacijos, vizitų Ignalinos AE metu tikrino 2-ojo elektrinės bloko saugos analizės ataskaitoje aprašytų ir analizuotų sistemų faktinę būklę bei jų atitiktį SAA-2 aprašymams.

Peržiūros vykdymo eigą prižiūrėjo RSR-2 projekto vadovaujantysis komitetas, į kurį buvo įtraukti

Lietuvos ir užsienio mokslinės-techninės paramos organizacijų atstovai. 2004 m. įvyko keturi komiteto posėdžiai, kuriuose aptarti aktualūs ekspertizės vykdymo klausimai, pagrindinės RSR-2 darbo grupių išvados bei SAA-2 ir RSR-2 rekomendacijų vykdymo kontrolė.

2004 m. birželį VATESI iš esmės baigė 2-ojo Ignalinos AE bloko saugos analizės ataskaitos peržiūrą ir pateikė galutinę ekspertizės ataskaitą „Priimtumo demonstravimas“, kurioje atsispindi VATESI išvados dėl SAA-2 priimtumo. Jos patvirtina, kad 2-ojo bloko techninė būklė ir eksploatavimas atitinka pagrindinius branduolinės ir radiacinės saugos reikalavimus, pateiktus Lietuvos Respublikos ir tarptautiniuose norminiuose dokumentuose, o techninė Ignalinos AE 2-ojo bloko būklė ir eksploatavimo praktika neturi principinių trūkumų, dėl kurių reikėtų nedelsiant stabdyti ar mažinti jo galia.

Ataskaitoje pateiktos pastabos bei išvados ir pasiūlytos rekomendacijos, susijusios su atskirais techniniais ar organizaciniais eksploatavimo problemomis. Konstatuota, kad saugai svarbios Ignalinos AE 2-ojo bloko sistemos, konstrukcijos ir elementai vertinami teigiamai, juos galima saugiai eksploatuoti.

Remdamasi SAA-2 ir RSR-2 rezultatais VATESI pasiūlė parengti naują saugos gerinimo programą ir įgyvendinti koreguojančias priemones. Ši programa turėtų būti parengta ir suderinta su VATESI 2005 m. pradžioje.



Paskutinio IAE 2-ojo bloko saugos analizės ataskaitos peržiūros vadovaujančiojo komiteto posėdžio dalyviai.

12. ATASKAITOS PAGAL BRANDUOLINĖS SAUGOS KONVENCIJĄ RENGIMAS

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, kurti ir diegti branduoliniuose objektuose efektyvias saugos priemones siekiant išvengti radio-

loginio pavojaus, apsaugoti visuomenę ir aplinką nuo pavojingų jonizuojančiosios spinduliuotės pasekmių, užkirsti kelią avarijoms, turinčioms radiologinių pasekmių, ir sumažinti pasekmes joms įvykus.

Branduolinės saugos konvencijos dalyvių susitikimai vyksta kas treji metai. Lietuvos delegacija dalyvavo 1999 m. ir 2002 m. susitikimuose ir rengiasi trečiajam, kuris įvyks 2005 m. balandį.

LR Vyriausybės įpareigojimu Ūkio ministerija ir VATESI koordinavo pirmųjų dviejų Lietuvos nacionalinių ataskaitų rengimą. Vyriausybė įpareigojo VATESI koordinuoti ir trečiosios ataskaitos rengimą.

2004 m. rugsėji, bendradarbiaujant VATESI, Aplinkos ministerijai, Sveikatos apsaugos ministerijai (Radiacinės saugos centrui), Ūkio ministerijai, Vidaus reikalų ministerijai (Civilinės saugos departamentui) ir Ignalinos AE, buvo parengta ir pateikta trečioji Lietuvos nacionalinė ataskaita (<http://www.vatesi.lt/en/news.html>). 2004 m. rugsėjo 28–30 d. įvyko Branduolinės saugos konvencijos posėdis, kuriame apsvarstytas pasirengimas 2005 m. balandį vyksiančiam konvencijos narių trečiajam peržiūros susitikimui.

Konvencijos dalyvių nacionalinių ataskaitų peržiūros metu Lietuvos ataskaitai buvo pateiktas 61 klausimas. Kitų šalių ataskaitoms Lietuva pateikė 66 klausimus.

13. LICENCIJAVIMO VEIKLA

VATESI licencijavimo veikla vykdoma vadovaujantis *Lietuvos Respublikos branduolinės energijos įstatymu*. Praėjusiais metais VATESI Licencijavimo skyriui licencijoms gauti pateiktos 2 paraiškos, kurios buvo išnagrinėtos nustatyta tvarka. Išduotos 4 licencijos (1 lentelė). Vadovaujantis *Lietuvos Respublikos civiliniu kodeksu* (Žin., 2000, Nr. 74-2262) šios licencijos išduotos neterminuotai, jei nebus sustabdyti ar panaikinti jų galiojimai.

1 lentelė. VATESI išduotos licencijos

Licenciatas	Licencijuojama veikla
VI „Ignalinos atominė elektrinė“	Eksplatuoti Ignalinos atominės elektrinės 2-ąjį bloką
VI „Ignalinos atominė elektrinė“	Eksplatuoti Ignalinos atominės elektrinės 1-ąjį bloką
VI „Ignalinos atominė elektrinė“	Eksplatuoti Ignalinos atominės elektrinės panaudoto branduolinio kuro sausojo tipo tarpinio saugojimo saugyklą (PBKS)
AB „Lietuvos geležinkeliai“	Transportuoti branduolines medžiagas

VATESI, atsižvelgusi į TATENA rekomendacijas, Vakarų šalių branduolinės energetikos ekspertų siūlymus ir siekdama tobulinti licencijavimo sistemą 2003 m. pateikė siūlymų dėl *Branduolinės energijos įstatymo* pakeitimo. LR Seimas šiems siūlymams pritarė. Nuo 2004 m. sausio 1 d. atsisakyta licencijuoti saugos sistemų remonto darbus, paslaugų tei-

kimą bei gaminių gamybą branduolinės energetikos objektams, t. y. VATESI nuo 2004 m. nebeišduoda pirmojo tipo licencijų. 2004 m. liepos 20 d. VATESI viršininko įsakymu Nr. 22.3-50 patvirtinti „Branduolinės saugos reikalavimai eksploatuojančios organizacijos veiklai, susijusiai su prekių, darbų ir paslaugų pirkimu“ (P-2004-03), kuriuose nustatyti branduolinės saugos reikalavimai eksploatuojančiai organizacijai perkant prekes, darbus ir paslaugas.

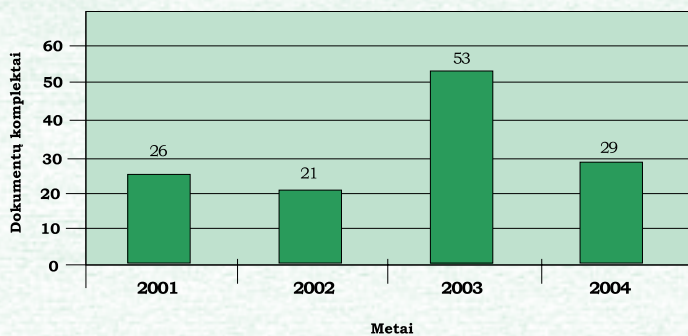
Licencija eksploatuoti Ignalinos AE 2-ąjį bloką

Ignalinos AE 2-ojo bloko licencijavimo procesas pradėtas 1999 m. viduryje. Tais pačiais metais Ignalinos AE parengė licencijavimo plano projektą, kuris buvo svarstomas ir tobulinamas VATESI surengtuose pasitarimuose. Licencijavimo planas suderintas 1999 m. gruodžio 13 d. 2000 m. trečiąjį ketvirtį pradėta rengti 2-ojo bloko saugos analizės ataskaita (SAA-2), o 2001 m. sausio 29 d. VATESI suderino saugos analizės ataskaitos peržiūros apimtis. Buvo patikslintas Ignalinos AE 2-ojo bloko licencijavimo planas, pagal kurį elektrinė turėjo pateikti VATESI saugos analizės ataskaitą iki 2003 m. pabaigos. Tačiau galutinę saugos analizės ataskaitos versiją Ignalinos AE pateikė tik 2004 m. viduryje. Įvertinus atliktą darbą galima teigti, kad Ignalinos AE 2-ojo bloko licencijavimo procesas tęsėsi penkerius metus – nuo 1999 iki 2004 m.

Ignalinos AE pagal nustatytą grafiką 2001 m. pateikė VATESI 26 su 2-ojo bloko licencijavimu susijusių dokumentų komplektus, 2002 m. – 21, 2003 m. – 53, 2004 m. – 29 (1 pav.). Dėl licencijavimo plano pasikeitimų buvo koreguojami kai kurie anksčiau pateikti dokumentai.

Ignalinos AE 2-ojo bloko licencijavimo planą

VATESI PATEIKTI DOKUMENTŲ KOMPLEKTAI



1 pav.

sudaro 65 skyriai, įskaitant SAA-2 dvylika skyrių: 2001 m. buvo suderinta 12, 2002 m. – 5, 2003 m. – 27, 2004 m. – 21 skyrius. Intensyviausi dokumentų peržiūros ir derinimo darbai vyko 2003–2004 m. (2 pav.).

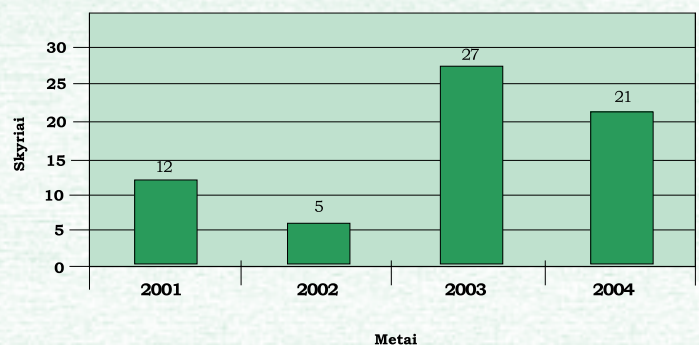
Paskutinis ir labai svarbus Ignalinos AE 2-ojo bloko licencijavimo proceso etapas – licencijos galiojimo sąlygų parengimas. Sąlygas rengė visi VATESI skyriai. Ypač svarbūs buvo saugos analizės ataskaitos (SAA-2) peržiūros ir saugos gerinimo programos (SIP-2) įgyvendinimo rezultatai. Iš viso parengtos 37 licencijos galiojimo sąlygos.

Išnagrinėjus paraiškos dokumentus ir įvertinus Ignalinos AE 2-ojo bloko saugą 2004 m. rugsėjo 15 d. VATESI išdavė licenciją Nr. 2/2004 (VATESI viršininko 2004 m. rugsėjo 15 d. įsakymas Nr. 22.3-65), kuria suteikė teisę VĮ „Ignalinos atominė elektrinė“ eksploatuoti 2-ąjį bloką. Šia licencija licenciatui suteikta teisė transportuoti nenaudotą branduolinį kūrą, todėl buvo panaikinta tam pačiam licenciatui ir tai pačiai veiklai vykdyti anksčiau išduota licencija Nr. 8/2003.

Licencija eksploatuoti Ignalinos AE 1-ąjį bloką

2004 m. kovą gauta VĮ „Ignalinos atominė elektrinė“ paraiška pratęsti licenciją eksploatuoti 1-ąjį bloką. Dar 2003 m. lapkritį VATESI suderino 1-ojo bloko licencijavimo dokumentų pateikimo grafiką. 2004 m. vasario 20 d. VATESI viršininko įsakymu Nr. 22.3-13 patvirtinta Ignalinos AE 1-ojo bloko licencijavimo dokumentų nagrinėjimo tvarka. VATESI, išnagrinėjusi paraiškos dokumentus ir įvertinusi Ignalinos AE 1-ojo bloko saugą, 2004 m. liepos 29 d. nusprendė (VATESI viršininko 2004 m. liepos 29 d. įsakymas Nr. 22.3-56) išduoti VĮ „Ignalinos atominė elektrinė“ licenciją eksploatuoti 1-ąjį bloką.

SU VATESI SUDERINTI LICENCIJAVIMO PLANO SKYRIAI



2 pav.

Licencija eksploatuoti Ignalinos AE panaudoto branduolinio kuro sausio tipo tarpinio saugojimo saugyklą (PBKS)

2003 m. rugsėji buvo gauta VĮ „Ignalinos atominė elektrinė“ paraiška pratęsti licenciją eksploatuoti elektrinės panaudoto branduolinio kuro sausio tipo tarpinio saugojimo saugyklą (PBKS). Kartu su paraiška gautas dokumentų pateikimo planas-grafikas, kurį VATESI suderino 2003 m. spalį. Išnagrinėjusi paraiškos dokumentus bei 2004 m. birželį patikrinusi Ignalinos AE panaudoto branduolinio kuro tvarkymą VATESI 2004 m. liepą nusprendė (VATESI viršininko 2004 m. liepos 22 d. įsakymas Nr. 22.3-53) išduoti VĮ „Ignalinos atominė elektrinė“ licenciją eksploatuoti panaudoto branduolinio kuro sausio tipo tarpinio saugojimo saugyklą (PBKS).

Licencija statyti Ignalinos AE sukietintų skystųjų radioaktyviųjų atliekų saugyklą ir įrenginį atliekoms cementuoti

2004 m. Ignalinos AE vykdė darbus pagal 2003 m. VATESI išduotą licenciją statyti sukietintų skystųjų radioaktyviųjų atliekų saugyklą ir įrenginį atliekoms cementuoti. 2004 m. rugsėji VATESI patikrino, kaip VĮ „Ignalinos atominė elektrinė“ atlieka sukietintų skystųjų radioaktyviųjų atliekų saugyklos statybos ir cementavimo įrenginio montavimo darbus ir kaip vykdo licencijos Nr. 2/2003 galiojimo sąlygas. Esminių pažeidimų inspekcijos metu neužfiksuota. 2005 m. VĮ „Ignalinos atominė elektrinė“ planuoja atlikti bandymus pagal programą, suderintą su VATESI, ir pateikti paraišką licencijai, suteikiančiai teisę eksploatuoti sukietintų skystųjų radioaktyviųjų

atliekų saugyklą ir įrenginį atliekoms cementuoti. Tik gavusi ir išnagrinėjusi visus dokumentus VATESI priims sprendimą dėl licencijos eksploatuoti šiuos branduolinės energetikos objektus išdavimo.

Licencija transportuoti branduolines medžiagas

2003 m. rugsėjį buvo gauta AB „Lietuvos geležinkeliai“ paraiška nenaudoto branduolinio kuro transportavimo licencijai gauti. Išnagrinėjusi paraiškos dokumentus ir įvertinusi nenaudoto branduolinio kuro transportavimo saugą 2004 m. sausio 26 d. VATESI išdavė licenciją Nr. 1/2004, kuria suteikė teisę AB „Lietuvos geležinkeliai“ transportuoti nenaudotą branduolinį kurą geležinkelio transportu Lietuvos Respublikos teritorijoje.

2004 m. sausį VATESI gavo VI „Ignalinos atominė elektrinė“ paraišką suderinti panaudoto branduolinio kuro pakuotės ir vežimo sertifikatą. 2004 m. buvo nagrinėjami pakuotės ir pervežimo sertifikato suderinimui reikalingi dokumentai, vertinami panaudoto branduolinio kuro transportavimo saugos klausimai pagal TATENA taisyklės Nr. TS-R-1. Panaudotos šilumą išskiriančios rinklės gabenamos iš Ignalinos AE poreaktoriniams tyrimams, kurių tikslas – gerin-

ti aktyviosios zonos fizikines charakteristikas. Tai numatyta Ignalinos AE saugos gerinimo programoje (SIP-2). Šilumą išskiriančių rinklių sudėtyje yra branduolinių medžiagų, o joms transportuoti pagal *Branduolinės energijos įstatymą* (Žin., 1996, Nr. 119-2771) licenciją išduoda VATESI, suderinusi su Radiacinės saugos centru. Licencijuojant šio krovinio transportavimą reikia išnagrinėti branduolinę saugą, branduolinių medžiagų apsaugą ir neplatiniimą, pakuotės atitiktį, pakuotės ir vežimo sertifikatų derinimą, branduolinių medžiagų transportavimo sąlygas bei daugelį kitų klausimų.

Paraiška dėl licencijos uždaryto Maišiagalos kapinyno priežiūrai vykdyti

2004 m. gegužę VI Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo agentūra (RATA) pateikė paraišką licencijai, kuri suteiktų teisę vykdyti uždaryto Maišiagalos kapinyno priežiūrą. Buvo gautas dokumentų pateikimo planas-grafikas, pagal kurį 2005 m. pirmąjį ketvirtį turi būti pateikti visi su šio kapinyno licencijavimu susiję dokumentai. Tik gavusi ir išnagrinėjusi visus dokumentus VATESI priims sprendimą dėl licencijos vykdyti uždaryto Maišiagalos kapinyno priežiūrą.

14. 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, teisiškai privalomų branduolinės saugos reikalavimų vykdymą.

2004 m. toliau buvo svarstomi vadinamojo „branduolinio paketo“ dokumentai: Tarybos direktyva, nustatanti bazinius reikalavimus ir bendruosius principus branduolinių įrenginių saugai, ir Tarybos direktyva dėl panaudoto branduolinio kuro ir radioaktyviųjų atliekų tvarkymo. Nepaisant daugkartinių diskusijų, minėti dokumentai nebuvo priimti dėl daugumos šalių narių esminių prieštaravimų. Lietuva buvo tarp šių valstybių. Atsižvelgdama į tai Europos Taryba padarė išvadas ir pareiškė, kad *Branduolinės saugos konvencijos* ir *Jungtinės radioaktyviųjų atliekų ir panaudoto kuro tvarkymo konvencijos* nuostatos turi būti pagrindas užtikrinant branduolinę ir radioaktyviųjų atliekų tvarkymo saugą Europos Sąjungoje ir įpareigojo Europos Komisiją parengti veiksmų planą bei jį įgyvendinti. Planas parengtas ir patvirtintas. Sudarytos darbo grupės priemonėms

rengti, dviejų darbo grupių veikloje dalyvauja VATESI specialistai S. Švirmickas ir A. Vinskas.

Europos Komisija 2004 m. rugsėjį parengė naujus Tarybos direktyvų projektus. Jie iš esmės nesiskiria nuo anksčiau svarstytų. Kol kas nepradėti svarstyti ir naujųjų direktyvų projektai – Tarybos direktyvos, nustatančios branduolinių įrenginių saugos bazinius reikalavimus ir bendruosius principus, ir Tarybos direktyvos dėl panaudoto branduolinio kuro ir radioaktyviųjų atliekų tvarkymo.

VATESI dalyvavo svarstymuose ir teikė pasiūlymus dėl direktyvos, nustatančios reikalavimus radioaktyviųjų medžiagų transportavimui.

Tarybos atominės energetikos klausimų grupės, Europos Tarybos nuolatinių atstovų komiteto (COREPER) posėdžiuose svarstant „branduolinio paketo“ dokumentus, branduolinių medžiagų neplatiniimo, EURATOM garantijų taikymo klausimus, Europos Sąjungos prisijungimo prie tarptautinių konvencijų, kurių dalyvė yra ir Lietuva, problemas VATESI teikė siūlymus, o Tarybos atominės energetikos klausimų grupės posėdžiuose VATESI atstovavo viršininko pavaduotojas K. Žilys.

Europos branduolinio reguliavimo uždavinių koncentravimo grupė (CONCERT)

CONCERT grupės, jungiančios Europos Sąjungos, Centrinės ir Rytų Europos bei Nepriklausomų valstybių sandraugos šalių branduolinės saugos reguliavimo institucijų atstovus, tikslas – sudaryti sąlygas daugiašaliam bendradarbiavimui. Grupės veiklą kuruoja Europos Komisijos energetikos generalinis direktoratas.

2004 m. įvyko du CONCERT grupės susitikimai – Sofijoje (Bulgarija) ir Liuksemburge.

CONCERT grupės 25-ajame susitikime Sofijoje buvo nagrinėjamos atominių elektrinių, pastatytų pagal anksčiau galiojusius saugos standartus, saugos gerinimo reguliavimo kryptys. Be ankstesniuose susitikimuose išklaustų pranešimų, šiame posėdyje Bulgarijos, Rusijos Federacijos, Vengrijos, Slovakijos, Švedijos ir Ukrainos atstovai pateikė pranešimus apie šių šalių patirtį. Pabrėžta, kad būtina palaikyti reikiama saugos lygį vertinant ir modernizuojant įrenginius, atsižvelgiant į žmogiškuosius, organizacinius ir administracinius faktorius, stimuliuoti saugos gerinimo procesus. Ypač svarbu nuolat vertinti saugą bei valdyti senėjimą. Branduolinės saugos reguliavimo institucijos turi valdyti situaciją tais atvejais, kai eksploatavimo nutraukimas ir veikiančių įrenginių eksploatavimas kelia tam tikrų prieštaravimų.

Suomijos atstovo pranešime pateikta informacija apie pažangą rengiantis naujo branduolinio reaktoriaus statybai ir atitinkami saugos reguliavimo reikalavimai.

Surengtas vizitas į Kozladų atominę elektrinę, kurios pirmieji du VVER reaktoriai sustabdyti pagal Europos Sąjungos ir Bulgarijos susitarimą dėl pasirengimo narystei Europos Sąjungoje. Jie kol kas nėra išmontuojami, bet prižiūrimi laikantis eksploatavimo reglamento.

CONCERT grupės 26-ajame susitikime Liuksemburge išklausius Prancūzijos, Vokietijos, Slovėnijos, Belgijos, Rumunijos ir Didžiosios Britanijos atstovų pranešimų buvo baigta diskusija dėl atominių elektrinių, pastatytų pagal anksčiau galiojusius saugos standartus, saugos gerinimo reguliavimo kryptį. Biuras parengs diskusijos išvadas ir pateiks jas 27-ajame CONCERT susitikime.

Po Europos Sąjungos plėtros diskutuojama dėl Europos Komisijos grupių tolesnės veiklos, jų reikalingumo ir darbo kryptį. Pažymėta, kad būtina peržiūrėti EK darbo grupių statusą, prireikus jas reorganizuoti atsižvelgiant į šalių narių nuomonę.

CONCERT grupės nariai pareiškė šiuos teiginius:

- CONCERT yra didžiausia pasaulyje grupė, jungianti Rytų ir Vakarų šalių branduolinės energijos reguliatorius, joje dalyvauja kitų organizacijų stebėtojai.

- Panaikinus šią grupę EK netektų informacijos iš šalių narių, taip pat iš Rusijos, Baltarusijos, Ukrainos, Armėnijos ir Kazachstano.

- Būtina plačiau informuoti apie CONCERT vykdomą veiklą.

- CONCERT pasiekė tikslus, kuriems ji buvo sukurta, todėl būtina juos peržiūrėti.

- CONCERT yra labai svarbi šalis, besirenbiančioms narystei Europos Sąjungoje.

- Ši grupė negali būti gretinama su WENRA.

CONCERT susitikimuose išklausomi Europos bendradarbiavimo ir plėtros organizacijos Branduolinės energetikos agentūros (OECD/NEA), 8 didžiųjų valstybių branduolinės saugos grupės (G8 NSSG), Branduolinės saugos reguliavimo darbo grupės (NRWG), Tarptautinės atominės energijos agentūros (TATENA), Reguliavimo paramos valdymo grupės (RAMG), Vakarų Europos šalių branduolinės saugos reguliavimo institucijų asociacijos (WENRA), EK Jungtinio tyrimų centro (JRC), EK programų PHARE ir TACIS atstovų pranešimai.

CONCERT 26-ajam susitikimui VATESI pateikė pranešimą apie 2004 m. baigtą Ignalinos AE reaktorių licencijavimo darbą – ilgalaikių eksploatavimo licencijų 1-ajam ir 2-ajam blokui išdavimą atlikus išsamų saugos įvertinimą.

Branduolinės saugos reguliavimo darbo grupė (NRWG)

NRWG tikslas – apibendrinti patirtį svarbiausiose branduolinės saugos srityse. 2004 m. grupė dirbo senėjimo valdymo, saugos užtikrinimo reaktorių planinių sustabdymo metu, rizikos įvertinimu pagrįstų inspekcijų, saugos įvertinimo rodiklių srityse.

2004 m. įvyko du NRWG susitikimai. 63-ajame susitikime buvo apsvarstyti šie klausimai:

- Atominių elektrinių senėjimo valdymas.

- Saugos užtikrinimas reaktorių planinių sustabdymų metu.

- Rizikos įvertinimu pagrįstos inspekcijos.

NRWG 64-ajame susitikime taip pat svarstyta saugos įvertinimo rodiklių taikymo praktika, pripažinta, kad saugos užtikrinimo planinių sustabdymų metu problema yra aktuali, ir rekomenduota atsižvelgti į tendenciją trumpinti planinius stabdymus bei naudoti tikimybinės saugos analizės rezultatus optimizuojant planinio stabdymo trukmę. Šis klausimas bus svarstomas ir 65-ajame susitikime.

Dauguma reguliavimo inspekcijų naudoja saugos įvertinimo indikatorius, tačiau yra įvairios jų taikymo sistemos. Nutarta prireikus šį klausimą svarstyti vėliau.

Pristatytas ataskaitos apie rizikos įvertinimu pagrįstų inspekcijų taikymo atominių elektrinių komponentams praktiką projektas. Buvo pasiūlyta baigti rizikos įvertinimu pagrįstų inspekcijų darbo grupės veiklą, nes nėra darbų programos.

Išklausius šalių pranešimus apie senėjimo valdymą (atsakant į iš anksto parengtus klausimus) nutarta 2005 m. spręsti dėl šio klausimo svarstymo naudingumo NRWG veikloje.

NRWG paprastai veikia naudodama techninės ekspertizės metodus ir darbo grupes, išleisdama konsensuso būdu priimtus Europos Sąjungos dokumentus.

Siūloma ateityje racionalizuoti tiek NRW, tiek CONCERT grupių veiklą. Pirmiausia bendradarbiaujant su abiem grupėmis bus bandoma parengti naują jų mandatą. Susitikime pabrėžta, kad ekspertų grupės turi didelę patirtį, kurią reiktų panaudoti vykdančios grupės misiją ateityje.

Grupių susitikimuose buvo aptarti Europos Komisijos parengto „branduolinio paketo“ direktyvų projektai.

Visuose grupių susitikimuose dalyvavo VATESI viršininkas S. Kutas.

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

Vadovaudamasi 2003 m. kovo 14 d. Paryžiuje patvirtintais naujais pagrindiniais asociacijos veiklos uždaviniais ir siekdama pagrindinio asociacijos tikslo – branduolinės saugos gerinimo, WENRA 2004 m. surengė du susitikimus. Dirbo anksčiau įsteigtos darbo grupės.

Susitikimuose Miunchene ir Stokholme buvo nagrinėjami šie klausimai:

- Branduolinių reaktorių saugos reikalavimų harmonizavimo kryptys.

- Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo saugos reikalavimų harmonizavimo kryptys.

- Europos Tarybos išvados dėl branduolinės saugos ir panaudoto branduolinio kuro bei radioaktyviųjų atliekų tvarkymo saugos.

- Nereguliuojamos elektros rinkos įtaka branduolinei saugai.

- Santykiai su nebranduolinių šalių narių organizacijomis bei Europos Komisija.

WENRA susitikimui Miunchene VATESI parengė pranešimą apie rangovų, dirbančių atominėse elektrinėse, priežiūrą ir reikalavimus jiems. Buvo pranešta, kad vadovaujantis Vakarų šalių ir Europos Komisijos rekomendacijomis Lietuvoje panaikintas rangovinių organizacijų licencijavimas. VATESI išleido reikalavimus branduolinės energetikos objektų operatoriams, pasitelkiantiems rangovus.

Stokholmo pasitarimui VATESI parengė pranešimą apie elektros rinkos įtaką branduolinei saugai. Pateikta informacija apie Lietuvos energetikos ūkio restruktūrizavimą ir privatizavimą, energetikos kainų reguliavimą, saugos gerinimo Ignalinos AE planus, jų finansavimą, priemones galimoms neigiamoms pasekmėms sušvelninti plečiantis nereguliuojamai elektros rinkai. VATESI paskyrė savo specialistus į harmonizavimo grupes: S. Švirnickas dirba Branduolinių reaktorių saugos reikalavimų harmonizavimo, A. Vinskas – Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo saugos reikalavimų darbo grupėse.

Darbo grupių tikslai – analizuoti situaciją ir įvairius saugos užtikrinimo požiūrius, palyginti nacionalinius požiūrius (reikalavimus) su TATENA saugos standartais, identifikuoti skirtumus ir siūlyti būdus skirtumams eliminuoti. Siūlymai turi remtis praktika ir pažangiausiais reikalavimais.

Darbo grupės nenustato reikalavimų, taikomų

visoje Europos Sąjungoje. Grupėms baigus darbą ir parengus harmonizuotus palyginamuosius saugos lygius kiekviena šalis – WENRA narė – parengs planus bendriems saugos lygiams pasiekti ir periodiškai informuos WENRA apie pažangą šioje srityje.

WENRA narės susitarė keistis informacija ir prietarė bendram požiūriui į branduolinės saugos užtikrinimą. Parengta metodologija palyginamiesiems saugos lygiams nustatyti pasitarnaus branduolinės saugos gerinimui Europoje.

Numatyta, kad darbo grupės palyginamuosius saugos lygius parengs 2005 m. 2006 m. WENRA narės įvertins nacionalinių reikalavimų atitiktį palyginamiesiems saugos lygiams, nustatys harmonizavimo sritis ir parengs planus iki 2010 m. įgyvendinti harmonizuotus palyginamuosius saugos lygius.

Vėliau šalys periodiškai praneš WENRA apie pažangą šioje srityje.

WENRA apie savo veiklą nuolat informuoja Europos Sąjungos institucijas.

WENRA narės parengtus palyginamuosius saugos lygius aptars su šalių branduolinės pramonės ir atominės energetikos atstovais.

Viename iš dviejų WENRA susitikimų viena diena buvo skirta posėdžiams, kuriuose dalyvavo ES šalių, neturinčių branduolinės energetikos, atstovai. Tokiu būdu užtikrinamas veiklos atvirumas bei abipusis informacijos keitimasis. WENRA vykdomu harmonizavimo darbu susidomėjo ir Rusijos Federacijos branduolinės saugos reguliavimo institucija.

Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo saugos harmonizavimo grupė, atsižvelgdama į aktyvėjantį eksploatavimo nutraukimo procesą ir objektyvų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo bei eksploatavimo nutraukimo problemų bendrumą, į savo veiklos sferą įtraukė ir eksploatavimo nutraukimo saugos užtikrinimo požiūrių (reikalavimų) harmonizavimo klausimus.

WENRA narės – Belgijos, Bulgarijos, Didžiosios Britanijos, Čekijos, Ispanijos, Italijos, Lietuvos, Olandijos, Prancūzijos, Rumunijos, Slovakijos, Slovėnijos, Suomijos, Švedijos, Šveicarijos, Vengrijos ir Vokietijos branduolinės saugos reguliavimo institucijos – pagrindinį dėmesį šiuo metu skiria branduolinės saugos harmonizavimui, tačiau nagrinėjami ir kiti aktualūs klausimai. Veikla grindžiama konsensuso principais.

16. WENRA SAUGOS REIKALAVIMŲ HARMONIZAVIMO PROGRAMA

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

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

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

WGWD darbo grupė parengė eksploatavimo nutraukimo ir radioaktyviųjų atliekų saugyklų eksploatavimo rekomenduojamus saugos lygius. Galutinis jų variantas bus aptartas 2005 m. rudenį, o metų pabaigoje visą informaciją numatyta paskelbti internete. WGWD darbo grupė išnagrinėjo teisinę bazę ir parengė siūlymus dėl harmonizavimo, t. y. nurodė, kokiose eksploatavimo nutraukimo ir radioaktyviųjų atliekų saugyklų eksploatavimo srityse būtina atlikti pakeitimus, kad teisinė bazė atitiktų saugos rekomenduojamus lygius.

Darbo grupės susitikime, įvykusiame 2005 m. sausio 24–27 d. Paryžiuje, nuspręsta parengti rekomenduojamus saugos lygius radioaktyviosioms atliekoms tvarkyti.

Reaktorių saugos harmonizavimo darbo grupės (RHWG) veikla

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

- Nustatyti WENRA šalių reaktorių saugai taikomų reikalavimų svarbiausius skirtumus.
- Prireikus siūlyti reaktorių saugos harmonizavimo būdus.

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

Parinkta 18 reaktorių saugos sričių. Pirmajame etape sudaryti šių sričių rekomenduojami saugos lygiai, o 2004 m. pradėtas antrasis studijos etapas – kiekvienos šalies nacionaliniai reguliuojantys dokumentai palyginti su sudarytais rekomenduojamais saugos lygiais. Prie šio darbo prisijungė ir Lietuva (iš viso šiuo metu dalyvauja 17 šalių). 2004 m. buvo peržiūrėti aštuonių sričių rekomenduojami saugos lygiai.

2005 m. numatyta peržiūrėti kitų dešimties sričių rekomenduojamus saugos lygius ir parengti galutinę studijos ataskaitą.



Diskusijos RHWG susitikime, kuris įvyko 2004 m. lapkričio mėnesį Slovėnijoje.

17. PARAMOS LICENCIJAVIMUI PROJEKTAS

2004 m. veiklą tęsė 1996 m. įsteigtas tarptautinis Paramos licencijavimui projektas (LAP). Jame dirbo šešių šalių – Didžiosios Britanijos, JAV, Prancūzijos, Suomijos, Švedijos ir Vokietijos branduolinės energetikos specialistai, o projekto veiklą koordinavo Švedijos tarptautinis projektas (SIP). Vadovaujančiojo komiteto posėdžiuose dalyvavo VATESI, kiti

Lietuvos ir užsienio šalių branduolinės energetikos specialistai, o prireikus buvo kviečiami ir Ignalinos AE atstovai.

2004 m. VATESI įvyko du LAP vadovaujančiojo komiteto posėdžiai (sausio 28 d. ir balandžio 22 d.), kurių metu buvo įvertinti bendri Lietuvos ir užsienio šalių specialistų darbai bei pasiūlytos konkrečios

priemonės gerinti Ignalinos AE branduolinę saugą. Pagrindinis projekto tikslas – padėti VATESI įvertinti branduolinės energetikos objektų saugą pagal gaunamą informaciją, kurią teikia branduolinės energetikos objektus eksploatuojanti organizacija. Svarbūs techniniai klausimai detaliau buvo nagrinėti VATESI specialistų ir Lietuvos bei užsienio šalių ekspertų darbo pasitarimuose. Rezultatai, išvados ir rekomendacijos buvo aptartos LAP vadovaujančiojo komiteto posėdžiuose.

2004 m. LAP vadovaujančiojo komiteto posėdžiuose nagrinėjo šiuos klausimus:

■ **Antrojo reaktoriaus stabdymo sistema Ignalinos AE.**

VATESI ir IAE specialistai, Lietuvos bei Vakarų šalių ekspertai išanalizavo antrosios reaktoriaus stabdymo sistemos įdiegimo eigą. Buvo pateikta pasiūlymų ir pastabų dėl projekto realizavimo.

■ **Ignalinos AE 2-ojo bloko licencijavimas.**

Svarstyta, kaip vyksta saugos analizės ataskaitos (SAA) peržiūra (RSR). Konstatuota, kad pasiekta didelės pažangos vertinant RSR. Nuspręsta, kad licencija eksploatuoti Ignalinos AE 2-ąjį bloką bus išduota baigus saugos analizės ataskaitos (SAA) 12-ąją užduotį ir ją teigiamai įvertinus. Išanalizuotos rengiamos 2-ojo energijos bloko licencijos galiojimo sąlygos, pateikta pasiūlymų.

■ **Galutinis eksploatavimo nutraukimo planas.**

VATESI gavo iš Ignalinos AE 1-ojo bloko galutinį eksploatavimo nutraukimo planą. Užsienio ekspertai padėjo atlikti jo peržiūrą ir pateikė pasiūlymų.

■ **Ignalinos AE vienintelio veikiančio 2-ojo bloko eksploatavimas.**

Peržiūrėti ir aptarti klausimai, susiję su Ignalinos AE vienintelio 2-ojo bloko eksploatavimu, kai 2004

m. pabaigoje sustabdytas 1-asis. Ignalinos AE pateikė VATESI vienintelio veikiančio 2-ojo bloko saugos pagrindimą. Pateikta pasiūlymų dėl SAA ir jos RSR.

■ **Ignalinos AE saugos gerinimo programos (SIP-3/2005) rengimas.**

Remiantis Ignalinos AE 2-ojo bloko saugos įvertinimu ir ekspertize bei eksploatavimo metu įgyta patirtimi buvo peržiūrėti klausimai, susiję su SIP-3 rengimu. Rekomenduota Ignalinos AE saugos gerinimo programos SIP-3 projektą pateikti VATESI 2004 m. pabaigoje.

Aptartos tarptautinio bendradarbiavimo galimybės Lietuvai įstojus į Europos Sąjungą. Paramos licencijavimo projekto komitetas nusprendė baigti savo veiklą. Išanalizuotos įvairios ES šalių ir JAV pagalbos ir bendradarbiavimo su Lietuva formos. Viena iš jų – bendradarbiavimas su ES šalimis vykdant bendrus projektus. Pasiūlyta įsteigti VATESI branduolinės saugos tarptautinio bendradarbiavimo grupę.

Per praėjusius devynerius metus surengti 25 LAP vadovaujančiojo komiteto posėdžiai, daug ekspertų darbo grupių pasitarimų, kuriuose buvo analizuojami tuo metu vykę svarbiausi licencijavimo ir saugos gerinimo darbai. VATESI suteikta konsultacinė parama vykdant PHARE, DTI ir kitus tarptautinius projektus.

Svarbiausi Paramos licencijavimo projekto darbai:

■ **Rekomendacijų priimant sprendimą dėl licencijų testų Ignalinos AE blokų eksploatavimą išdavimo teikimas.**

■ **Pagalba kuriant branduolinės energetikos saugos reguliavimo sistemą.**

■ **Pagalba kuriant branduolinės energetikos saugos sistemos normatyvinius reguliavimo teisės aktus.**

18. BRANDUOLINIŲ MEDŽIAGŲ APSKAITA IR KONTROLĖ

2003 m. TATENA garantijų įgyvendinimo ataskaitoje apie Lietuvą pirmą kartą buvo pateikta teigiama išvada: mūsų šalyje neaptikta branduolinių medžiagų panaudojimo netaikiams tikslams ir nerasta nedeklaruotos branduolinės veiklos požymių. Tokią išvadą, bylojančią apie branduolinės energijos naudojimo skaidrumą, TATENA gali paskelbti tik apie valstybes, kurios yra pasirašiusios susitarimą dėl garantijų taikymo ir įgyvendina šio susitarimo papildomąjį protokolą. Tokių šalių 2003 m. pabaigoje buvo tik 40, o teigiama išvada pateikta apie 19 iš jų.

Papildomasis protokolą Europos Sąjungoje įsigaliojo 2004 m., prieš pat Europos Sąjungos plėtrą. Lietuvai tapus ES nare iškilo būtinybė sustabdyti dvišalį susitarimą su TATENA dėl garantijų taikymo bei jo Papildomąjį protokolą ir prisijungti prie atitinkamų dokumentų tarp TATENA, Europos atominės energijos bendrijos ir ES nebranduolinio ginklo valstybių. Tačiau 2004 m. nepereita nuo dvišalio susitarimų prie trišalio, nes užtruko pasirengimas EURATOM garantijoms įgyvendinti. Todėl nuo gegužės 1 d. susidarė situacija, kai prie TATENA garantijų prisidėjo Europos Komisijos taikomos EURATOM

garantijos, bet ryšys, nustatytas trišaliuose susitarimuose, kol kas Lietuvoje ir kitose naujosios plėtros ES valstybėse neįsigaliojo. Branduolinių medžiagų apskaita ir kontrolė Lietuvoje pirmaisiais ES narys- tės metais labai nepasikeitė.

Apibendrinta informacija apie garantijų taikymą Lietuvoje 2004 m. pateikta 1 ir 2 lentelėse.

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

METAI	2003	2004
Bendras TATENA inspektorių ir techni- kų darbo dienų Lietuvoje skaičius	333	178
Europos Komisijos inspektorių ir tech- nikų darbo dienų Lietuvoje skaičius	–	20
VATESI inspektorių, dirbančių garanti- jų srityje, darbo dienų objektuose skai- čius	33	25
TATENA inspektorių, įgaliotų vykdyti inspekcinę veiklą Lietuvoje, skaičius	298	325
Europos Komisijos inspektorių, įgalio- tų vykdyti inspekcinę veiklą Lietuvoje, skaičius	–	191
VATESI inspektorių, dirbančių garanti- jų srityje, skaičius	2	2

**2 lentelė. Ataskaitų TATENA'io ir garantijų ap-
skaitoje Lietuvoje esančių branduolinių medžiagų
kiekio suvestinė 2002–2003 m.**

METAI	2003	2004
Ataskaitų skaičius	29	24
Įrašų skaičius	21 215	19 380
Išsodrinto urano kiekis (t)	19,5	20,3
Išsodrinto urano kiekis (t)	2 124	2 211
Urano U ²³⁵ kiekis (t)	26,3	27,7
Plutonio kiekis (t)	6,85	7,18

2004 m. liepos 7–8 d. Vilniuje surengtas seminaras apie garantijų taikymą Baltijos šalyse joms tapus ES narėmis. Tai buvo svarbiausias branduolinių medžiagų apskaitos ir kontrolės klausimas 2004 m., bet praktinės jo išdavos turėtų išryškėti 2005 m.

Branduolinių medžiagų ir branduolinių objektų fizinė sauga

2004 m. daug dėmesio skirta Ignalinos AE fizi- nei saugai gerinti. Remiantis tarptautine pagalba toliau buvo diegiamos naujos ir modernizuojamos jau esamos fizinės saugos techninės priemonės. Po JAV specialistų apsilankymo Lietuvoje 2003 m. JAV Energetikos departamentas suteikė Ignalinos AE finansinę paramą mobiliems sprogmenų aptikimo prietaisams įsigyti bei transporto kontrolinės vaizdo stebėjimo sistemos įrangai atnaujinti.

2004 m., rengiantis Ignalinos AE 1-ojo energe- tinio bloko sustabdymui, daug dėmesio skirta tin- kamoms fizinės saugos priemonėms atskiriant vei- kiantį bloką nuo sustabdytojo parinkti.

2004 m. Ukrainos Branduolinių tyrimų instituto mokymo centre Kijeve pradėtas vykdyti fizinės sau- gos kursų, kuriuose dalyvavo ir Lietuvos atstovai, ciklas. Vykdamas tarptautinį bendradarbiavimą tarp VATESI ir SKI (Švedija) atlikta viena bendra inspek- cija Ignalinos AE.

Kontroliuodama elektrinės fizinę saugą VATESI 2004 m. atliko tris inspekcijas. Pirmosios inspekci- jos metu įvertinta, kaip laikomasi fizinės saugos rei- kalavimų visais branduolinio kuro transportavimo etapais. Inspekcija buvo trijų dalių: kontroliuotas nenaudoto branduolinio kuro gavimas, kuro trans- portavimas Ignalinos AE teritorijoje ir panaudoto branduolinio kuro išvežimas į saugyklą. Antrosios inspekcijos metu kartu su SKI ekspertu įvertinta modernizuota patekimo į Ignalinos AE kontrolės sistema. Trečiosios inspekcijos tikslas – įvertinti 2004 m. įdiegtą vidinės ir ypač svarbios zonos ste- bėjimo sistemą. Inspekcijų metu VATESI nustatė keletą neatitiktųjų reikalavimams ir įpareigojo IAE jas pašalinti.

Visuotinio branduolinių bandymų uždraudimo sutartis

2004 m. Visuotinio branduolinių bandymų už- draudimo sutartis (VBBUS) neįsigaliojo. Ji įsigalios, kai pasirašys ir ratifikuos 44 VBBUS II priede išvar- dintos šalys. 2004 m. pabaigoje ją buvo ratifikavus- sios tik 33 šio sąrašo šalys.

Lietuva VBBUS pasirašė 1996 m., o ratifikavo 2000 m. VATESI koordinuoja darbo grupės veiklą sutarties įgyvendinimo koncepcijai rengti. Grupė sudaryta iš įvairių suinteresuotų Lietuvos instituci- jų specialistų.

Pagal sutarties nuostatas Fizikos institute buvo įsteigtas Nacionalinis duomenų centras (NDC). Pa- grindinės NDC funkcijos – palaikyti ryšį ir gauti duo- menis iš VBBUS organizacijos Parengiamojo techni- nio sekretoriato Tarptautinio duomenų centro (TDC) bei užtikrinti radionuklidinių duomenų patikrą ir analizę. 2004 m. pradžioje patvirtinti NDC veiklos nuostatai. NDC kiekvieną mėnesį rengia ataskaitas apie TDC pasaulyje užfiksuotus praėjusio mėnesio

įvykius, kuriuose aptikta padidėjusi charakteringų radionuklidų koncentracija.

Birželio 23 d. Lietuvoje lankėsi TDC direktorius Rashad Kebeasy. Vizito tikslas – susitikti su NDC darbuotojais ir kitų suinteresuotų institucijų atstovais. Pokalbio su NDC, VATESI, Radiacinės saugos centro, Aplinkos bei Ūkio ministerijų, Civilinės saugos departamento specialistais metu svečias supažindino dalyvius su unikalia tarptautine stebėsenos sistema, sudaryta iš 321 stebėsenos stoties bei 16 radionuklidinių laboratorijų. Tarptautinę stebėsenos sistemą sudaro radionuklidinės, seisminės, hidroakustinės bei infragarso stotys. Jos kontroliuoja visas aplinkas (atmosferą, žemę ir vandenyną), kuriose gali būti įvykdytas branduolinis sprogdinimas. Svečias plačiau supažindino su TDC, kuris kaupia ir apdoroja visų stebėsenos stočių duomenis. R. Kebeasy paragino NDC darbuotojus aktyviau dalyvauti centro veikloje bei naudotis teikiama duomenimis.

VBBUS organizacija toliau rengiasi sutarties įsigaliojimui. 2004 m. šalių narių buvo prašoma teikti savo pastabas ir pasiūlymus inspekcijų vadovui dėl organizacijos rengiamų dokumentų.

VBBUS organizacijos analizės skyrius sukūrė programinę įrangą, pavadintą *Aatami*. Ją rengiamasi naudoti gama spektrometrijoje. VBBUS organizacija pasiūlė radionuklidinių stočių operatoriams, nacionaliniams duomenų centrams ir radionuklidinėms laboratorijoms išbandyti naujausią šios programinės įrangos versiją, kuri bus tobulinama pagal testavimo rezultatus.

Neteisėto branduolinių medžiagų judėjimo kontrolė

2004 m. iš TATENA branduolinių ir radioaktyviųjų medžiagų nelegalaus judėjimo duomenų bazės gauti 106 pranešimai apie nelegalius branduolinių ir radioaktyviųjų medžiagų judėjimo atvejus pasaulyje. 7 iš jų pateikta papildomos informacijos apie anksčiau praneštus nelegalius atvejus. Lietuvoje 2004 m. įvykių, susijusių su nelegaliu branduolinių medžiagų judėjimu, neužfiksuota.

2004 m. rudenį kartu su Europos Komisijos Jungtinių tyrimų centro Transuraninių elementų institutu buvo suorganizuotas tarptautinis susitikimas tema „Patirtis kovojant su nelegaliu branduolinių ir radioaktyviųjų medžiagų judėjimu“. Jame dalyvavo naujųjų Europos Sąjungos narių, ES šalių kandidačių, Balkanų valstybių, Suomijos, Švedijos ir tarptautinių organizacijų TATENA, EUROPOL bei tarptautinės techninės darbo grupės (ITWG) atstovai. Susitikimo tikslas – pasidalinti veiklos prieš nelegalų branduolinių ir radioaktyviųjų medžiagų judėjimą organizavimo patirtimi ir informuoti apie atliekamus mokslinius tyrimus su aptiktomis nelegaliomis medžiagomis, svarbų dėmesį skiriant jų kilmės šaliai nustatyti.

19. RADIOAKTYVIŲJŲ ATLIEKŲ TVARKYMAS

Priėmus *Lietuvos Respublikos radioaktyviųjų atliekų tvarkymo įstatymą* (1999-05-20) kur kas didesnis dėmesys skiriamas šių atliekų tvarkymui, o ypač didžiausiam jų gamintojui – Ignalinos AE. Pagrindinis principas – radioaktyviasias atliekas reikia tvarkyti taip, kad jos nekeltų pavojaus žmonėms bei aplinkai ir nesudarytų papildomų rūpesčių ateities kartoms. Šiuo principu vadovaujama ir Lietuvoje.

Eksploatuojant Ignalinos AE susidaro nemažai kietųjų radioaktyviųjų atliekų. Kiek jų buvo sukaupta iki 2005 metų, nurodyta lentelėje.

2004 m. liepos 29 d. buvo išduota licencija Ignalinos AE 1-ajam blokui eksploatuoti. Licencijos sąlygose įrašyta, kad elektrinės kietųjų radioaktyviųjų ir bitumuotų atliekų saugykla galima eksploatuoti iki 2011 m. sausio 1d. Kietąsias radioaktyviasias at-

liekas iš saugyklų reikės išimti, perrūšiuoti ir galutinai apdoroti naudojant šiuolaikines technologijas bei laikantis dabar galiojančių reikalavimų. Pagal licencijos sąlygas Ignalinos AE iki 2006 m. spalio 31 d. turės įvertinti bitumuotų atliekų saugyklos pavertimo kapinynu galimybes bei saugą.

Pagal Ignalinos AE saugos gerinimo programą (SIP – 2/2004), tvarkant radioaktyviasias atliekas Ignalinos AE 2004 m., įdiegti šie projektai:

- Remiantis TATENA ekspertų pastabomis parengtos 155, 157, 158 statinių saugos analizės ataskaitos.

- Ignalinos AE radioaktyviųjų atliekų registravimo ir dokumentavimo sistemoje įrengtos papildomos funkcijos.

Atliekų kiekis, m ³	1 grupės degios	1 grupės nedegios	2 grupės degios	2 grupės nedegios	3 grupės	Iš viso
Suakaupta – iki 2005 m. sausio 1d.	10 941	7 459	1 944	2 498	761	23 605

Igyvendindama LR Vyriausybės patvirtintą Ignalinos AE 1-ojo bloko eksploatavimo nutraukimo programą 2002 m. elektrinė parengė technines specifikacijas kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymui modernizuoti bei naujoms saugykloms įrengti. Techninės specifikacijos parengtos ir panaudoto branduolinio kuro saugyklos išplėsti. 2003 m. jos buvo suderintos su VATESI. 2004 m. specifikacijos atnaujintos bei papildytos, visi pakeitimai suderinti su VATESI.

2002 m. Ignalinos AE parengė ir su atitinkamomis institucijomis suderino projektą panaudotoms jonų mainų dervoms bei perlitiniams filtrams cementuoti. Projekto preliminarą saugos analizę ataskaita peržiūrėjo VATESI talkinant SIP/RISKAUDIT konsorciui 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 cementavimo įrenginio statybai. 2004 m. saugykla buvo pastatyta, sumontuotas cementavimo įrenginys bei parengta ir VATESI specialistų peržiūrėta galutinė saugos analizės ataskaita. Cementuotų atliekų saugyklą bei cementavimo įrenginį planuojama pradėti eksploatuoti 2005 m. Prieš tai Ignalinos AE turės

atlikti įrangos bandymus, parengti reikalingą dokumentaciją ir gauti VATESI licenciją.

2002 m. vasario 6 d. LR Vyriausybės patvirtintoje *Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo strategijoje* numatyta atlikti reikiamus tyrimus ir parengti rekomendacijas trumpaamžių mažo ir vidutinio aktyvumo radioaktyviųjų atliekų paviršiniui kapinynui įrengti. Už tai atsakinga VI Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo agentūra (RATA). 2004 m. RATA parengė *Paviršinio radioaktyviųjų atliekų kapinyno įrengimo poveikio aplinkai vertinimo programą* ir ataskaitą. VATESI specialistai peržiūrėjo šiuos dokumentus, pateikė pastabų. Įvertinus ataskaitos rezultatus bus sprendžiama, kurioje Lietuvos vietoje įrengti kapinyną.

Iki 2004 m. pabaigos į panaudoto branduolinio kuro sausojo tipo tarpinio saugojimo saugyklą (PBKS) iš Ignalinos AE panaudoto branduolinio kuro baseinų išvežta kuro, pakrauto į 20 CASTOR RBMK-1500 ir 53 CONSTOR RBMK-1500 konteinerius.

2005 m. bus pradėti naujos panaudoto branduolinio kuro saugyklos statybos parengiamieji darbai, t. y. rengiama aikštelė, vertinamas poveikis aplinkai ir rengiama ataskaita bei saugos dokumentacija. Pirmuosius konteinerius į naująją saugyklą planuojama nuvežti 2008 m. rugsėjį.

20. PASIRENGIMAS IGNALINOS AE EKSPLOATAVIMO NUTRAUKIMUI

Pasirengimo Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimui priežiūra lieka vienas iš svarbiausių VATESI darbų.

Rengtis eksploatavimo nutraukimui pradėta priėmus sprendimą dėl Ignalinos AE 1-ojo bloko sustabdymo. 1999 m. spalį nuspręsta, kad 1-asis blokas bus sustabdytas iki 2005 m., atsižvelgus į Europos Sąjungos, G-7 grupės valstybių ir kitų šalių bei tarptautinių finansų institucijų ilgalaikės finansinės pagalbos sąlygas. Atnaujintoje *Nacionalinėje energetikos strategijoje* (2002 m. spalio) numatyta, kad 2-asis blokas bus sustabdytas 2009 m., esant reikiamam finansavimui, paremtam susitarimais su ES institucijomis ir kitais donorais. Laikantis stojimo į Europos Sąjungą sutarties LR Vyriausybės nutarimu 2004 m. gruodžio 31 d. buvo sustabdytas 1-asis Ignalinos AE blokas.

Kaip nustatyta *Ignalinos AE 1-ojo bloko eksploatavimo nutraukimo įstatyme*, 2004 m. vėl atnaujinta LR Vyriausybės patvirtinta penkerių metų Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimo programa. Programai vykdyti ūkio ministras patvirtino priemonių planą, kuriame numatytos teisinės, organizacinės, finansinės bei techninės priemonės, kurias būtina įgyvendinti norint saugiai nutraukti 1-ojo bloko darbą. Programoje nustatytos su elektrinės eksploatavimo nutraukimu susijusios aplinkosaugos, socialinių ir ekonominių problemų bei ankstyvojo eksploatavimo

nutraukimo pasekmių sprendimo priemonės. VATESI ir kitų valstybės valdymo institucijų specialistai peržiūrėjo ir suderino galutinį eksploatavimo nutraukimo planą, išnagrinėjo ir pateikė pastabų Ignalinos AE 1-ojo bloko eksploatavimo nutraukimo projektui bei jo saugos pagrindimo dokumentams, išnagrinėto vienintelio veikiančio 2-ojo bloko saugos pagrindimą ir sutarė dėl reikiamų priemonių įgyvendinimo, taip pat nagrinėjo dalies kuro pervežimo iš 1-ojo į 2-ąjį bloką galimybes.

Didelę paramą nagrinėjant pateiktus saugos dokumentus VATESI gauna iš ES fondų, kvalifikacijai kelti ir informacijai eksploatavimo nutraukimo priežiūros srityje keistis aktyviai naudojami TATENA techninio bendradarbiavimo projektai. Užsienio šalių specialistai padeda nagrinėti tokius techninius projektus: skystųjų radioaktyviųjų atliekų cementavimo įrenginio ir saugyklos įrengimas, atominės elektrinės darbo vienu bloku saugos pagrindimas, galutinio eksploatavimo nutraukimo planas, eksploatavimo nutraukimo projektas kuro išskrovimo fazei ir jo saugos pagrindimo dokumentai bei kt. Tai svarbi parama siekiant, kad VATESI galėtų laiku įvertinti bei licencijuoti su eksploatavimo nutraukimu susijusius projektus. Be to, Vakarų šalių ekspertų dalyvavimas vertinant Ignalinos AE saugą didina užsienio ir Lietuvos visuomenės pasitikėjimą priimamų sprendimų pagrįstumu.

21. AVARINĖ PARENGTIS

Istojusi į Europos Sąjungą Lietuva tapo visateise ECURIE sistemos dalyve. Sistema skirta operatyviam keitimuisi informacija, kai kurioje nors EURATOM priklausančioje valstybėje narėje susidarius kritinei radiologinei situacijai ar sutrikus branduolinės energetikos objekto normaliam eksploatavimui, siekiant apsaugoti visuomenę imamas plataus poveikio priemonių. Lietuva išipareigojo informaciją apie radiologines avarijas platinti ne tik per TATENA, bet ir per ES institucijas. Kasmetiniame ECURIE įgaliotųjų nacionalinių institucijų susitikime 2004 m. lapkričio 9–10 d. Briuselyje be 10 naujų ES narių buvo pasveikinti ir šalių kandidačių (Bulgarijos, Kroatijos ir Rumunijos) atstovai, kurie paraginti dalyvauti ECURIE sistemoje nelaukiant oficialaus įstojimo į ES. Susitikime taip pat aptarti klausimai, susiję su sistemos technine būkle, įvykusiomis ir planuojamomis pratybomis, pristatyti vykdomi projektai (keitimosi avarine informacija sistema CECIS, radiologinių pasekmių prognozavimo sistema ENSEMBLE). Dalyviai išsakė nuomonę, kad įvairios tarptautinės organizacijos (TATENA, ES, NATO ir kt.) yra sukūrusios panašias sistemas, kurios iš dalies dubliuoja viena kitą. Pasiūlyta, kaip būtų galima supaprastinti šalių išipareigojimų vykdymą. Šia linkme jau šis tas nuveikta – bandoma suderinti TATENA ENAC bei ES ECURIE sistemas.

Oficialiajame TATENA ankstyvojo perspėjimo apie radiologines avarijas tinklalapyje ENAC 2004 m. išplatinta informacija apie 7 įvykius, susijusius su galimomis radiologinėmis pasekmėmis. Nė vienas iš šių įvykių nebuvo traktuojamas kaip pranešimas, apie kurį būtina pranešti pagal *Ankstyvojo perspėjimo konvenciją* – tai patariamą statuso informacija. Dauguma įvykių susiję su pamestais arba pavogtais radioaktyviaisiais šaltiniais (Argentina, Nigerija, Šveicarija, Italija, Urugvajus). Rusijos Federacijos pranešime paneigti žiniasklaidoje pasirodę gandai apie blogą atominio laivo „Petras Didysis“ reaktoriaus būklę. Rimčiausias 2004 m. įvykis branduoliniame objekte – Mihama AE (Japonija) incidentas, kai trūkus garotiekiui žuvo 4 ir buvo sužeisti 7 elektrinės darbuotojai. Į aplinką išsiveržę garai nebuvo radioaktyvūs, todėl radiologinių pasekmių įvykis neturėjo.

2004 m. spalio 22–23 d. VATESI specialistai atliko Ignalinos AE avarinės parengties inspekciją, kurios metu patikrino, kaip vykdomos ankstesnės inspekcijose aptiktų neatitikčių koreguojančiosios priemonės. Patikrinta avarinė parengtis pagal *Pranešimo avarijos Ignalinos AE atveju instrukciją*. Komisija konstatavo, kad pagal koreguojančiųjų priemonių planą dalis priemonių įgyvendinta vėluojant arba išvis neįvykdyta. Ypač didelis dėmesys atkreiptas į Ignalinos AE vadovybės mokymo trūkumus bei rangovinių organizacijų, dirbančių elektrinės teritorijoje, pasirengimą avarijoms.

2004 m. balandžio 21 d. VATESI viršininko įsakymu patvirtintas naujas VATESI avarinės parengties planas. Jo versijoje šiek tiek pakeistas funkcijų

paskirstymas tarp Avarinio centro specialistų, patobulintos procedūros, atnaujinta greitai kintanti informacija (specialistų pavardės, institucijų pavadinimai, telefonų numeriai). Plano naujovė – iš esmės atnaujintas VATESI avarinio centro mokymo ir pratybų organizavimo reglamentas, paremtas sistemingo mokymo principais. Reglamente numatoma analizuoti AC specialistų mokymo poreikius, sudaryti programas, vykdyti mokymus ir pratybas bei analizuoti rezultatus. Pagal šį reglamentą gegužės 18 d. VATESI viršininko įsakymu patvirtinta VATESI AC specialistų 2004–2006 m. funkcinė mokymo ir pratybų programa, pagal kurią kiekvienam specialistui numatytas teorinio mokymo bei pratybų kursas. 2004 m. suorganizuotos 2 mokymo sesijos, kurių metu 37 VATESI specialistams, atliekantiems tam tikras funkcijas avariniame centre, iš viso perskaityta 50 teorinių paskaitų apie tarptautinius ir ES dokumentus, nacionalinę teisę, VATESI planus ir procedūras, įrangos bei elektroninių ryšio priemonių bei specialiosios programinės įrangos naudojimą. Specialistai taip pat dalyvavo praktiniuose užsiėmimuose. VATESI budėtojams surengti 29 ryšio tikrinimo testai, kurių metu budėtojai patobulino savo igūdžius dirbti su telekomunikatoriumi, bei patikrinta ryšio įranga. Be to, budėtojai ir AC administratoriai dalyvavo 9 tarptautiniuose ryšio tikrinimo testuose: 6 iš jų (Convex) organizavo TATENA, 3 – Europos Komisija.



Pratybos VATESI avariniame centre.

Lapkričio 24 d. VATESI kartu su kitomis valstybės institucijomis dalyvavo bendroje „Baltijos pratybose“, kurias rengti ir organizuoti padėjo Švedijos specialistai. Vienu metu ir pagal tą patį scenarijų pratybos vyko visose trijose Baltijos valstybėse. Jų tikslas – patikrinti Baltijos šalių bei jų institucijų gebėjimą keistis informacija ir bendradarbiauti tarpusavyje bei tarptautiniu lygiu. Pagal pratybų scenarijų tariamoje Gotlando atominėje elektrinėje įvyko didelė branduolinė avarija, kurios metu į atmosferą pateko radioaktyviųjų medžiagų, vėjo nešamų į Baltijos šalių pusę. Dalyvaujančios šalys ir institucijos turėjo reaguoti kaip numato *Ankstyvojo perspėjimo konvencija* ir nacionalinės procedūros, keistis informacija su kaimyninėmis valstybėmis pagal nacionalines procedūras, tarptautines konvencijas bei dvišales sutartis, o vidiniai šalių ir institucijų uždaviniai

turėjo būti sprendžiami laikantis nacionalinio plano ir šalių bei institucijų procedūrų. VATESI AC specialistai turėjo galimybę geriau susipažinti su AC įranga ir darbo vietomis, išmokyti dirbti pagal avarinio plano instrukcijas, naudotis papildoma dokumentacija ir technika, atlikti savo funkcijas, dirbti komandoje. TATENA ir EK avariniai centrai taip pat dalyvavo pratybose. Nedalyvavę minėtose pratybose AC specialistai turėjo galimybę tobulinti savo įgūdžius ir pasirėmimą gruodžio 8 d. suorganizuotose bendrose

VATESI AC ir Ignalinos AE pratybose. VATESI specialistams keliama uždaviniai iš esmės buvo tie patys. Po šių pratybų vykusių aptarimuose dalyviai ir stebėtojai išsakė pastabas ir pasiūlymus dėl galimybių gerinti avarinę parengtį. Atsižvelgus į pastabas parengtas 20 koreguojančiųjų priemonių planas. Tarp numatytų priemonių – tobulinti darbo vietų AC ergonomiją, VATESI procedūras ir Lietuvos Respublikos gyventojų apsaugos radiacinės avarijos Ignalinos AE atveju planą.

22. TARPTAUTINĖS SUTARTYS, ĮSTATYMAI IR POĮSTATYMINIAI TEISĖS AKTAI

Lietuvai tapus Europos Sąjungos nare vienas iš 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). 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 **Papildomas protokolai, 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 metų konvencija dėl operatyvios informacijos apie branduolinę avariją (The 1986 Convention on Early Notification of a Nuclear Accident); prisijungta LR Vyriausybės 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. 778p.

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); 2003 m. gruodžio 18 d. LR Seimas ratifikavo įstatymu Nr. IX-1921.

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

Tarptautinės (TATENA, NEA/OECD bei kt.) ir Europos Sąjungos organizacijos padeda Lietuvai kurti ir tobulinti nacionalinę infrastruktūrą bei teisinę bazę. TATENA apibendrina geriausią šalių praktiką ir leidžia rekomendacijas (Safety Fundamentals, Standards, Guides), palengvindama šalims įgyvendinti bendruosius branduolinės saugos reikalavimus. Lietuva vadovaujasi tarptautinių organizacijų rekomendacijomis ir tobulina nacionalinius branduolinės saugos teisės dokumentus.

Nacionalinė teisė branduolinės saugos srityje

Pagrindinis branduolinės energetikos panaudojimą Lietuvoje reguliuojantis teisės aktas yra 1996 m. LR Seimo priimtas **Branduolinės energijos įstaty-**

mas. 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 eksploataavimo nutraukimo darbus buvo priimti šie įstatymai:

■ **LR valstybės įmonės Ignalinos atominės elektrinės pirmojo bloko eksploataavimo nutraukimo įstatymas (2000 m.).**

■ **LR valstybės įmonės Ignalinos atominės elektrinės eksploataavimo nutraukimo fondo įstatymas (2001 m.).**

■ **LR valstybės įmonės Ignalinos atominės elektrinės darbuotojų papildomų užimtumo ir socialinių garantijų įstatymas (2003 m.).**

■ **LR valstybės įmonės Ignalinos atominės elektrinės pertvarkymo į uždarają akcinę bendrovę įstatymas (2004 m.).**

Pagal Branduolinės saugos konvenciją šalyje, kurioje 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, susidarančių branduolinės energetikos objekte, tvarkymo valstybinį reguliavimą.

VATESI veikla rengiant ES teisės aktus

Europos Komisijos rengiamų ES teisės aktų projektai Lietuvoje yra svarstomi, prirėkus rengiama Lietuvos pozicija vadovaujantis LR Vyriausybės 2004 m. sausio 9 d. nutarimu Nr. 21 „Dėl Lietuvos Respublikos pozicijos Europos Sąjungos institucijose nagrinėjama klausimais rengimo, derinimo, pristatymo ir Europos Sąjungos teisės (acquis communautaire) perkėlimo į Lietuvos Respublikos nacionalinę teisę ir jos įgyvendinimo“. 2004 m. VATESI patvirtino vidaus tvarką dėl Europos Sąjungos reikalų koordinavimo.

VATESI dalyvauja nagrinėjant direktyvų, reglamentų, išvadų, ataskaitų ir kitų dokumentų projektus branduolinės saugos, radiacinės apsaugos, branduolinių ir radioaktyviųjų medžiagų transportavimo, branduolinių medžiagų apskaitos ir kontrolės, EURATOM garantijų užtikrinimo klausimais.

Lietuvai tapus Europos Sąjungos nare buvo įkurtas **Branduolinės saugos ir EURATOM garantijų pogrupis**, kuriam vadovauja VATESI atstovas. Į jį įeina nariai iš šių institucijų: Ūkio ministerijos, Vidaus reikalų ministerijos, Krašto apsaugos ministerijos, Valstybės saugumo departamento, Civilinės saugos departamento prie Vidaus reikalų ministerijos, Užsienio reikalų ministerijos ir LR Vyriausybės kanceliarijos.

2004 m. VATESI parengė Lietuvos pozicijas dėl 13 Europos Sąjungos institucijose nagrinėjamų dokumentų.

23. VATESI ADMINISTRACINIS REGLAMENTAVIMAS

Vadovaudamasi *LR branduolinės energijos įstatymu*, LR Vyriausybės 2002 m. liepos 1 d. nutarimu Nr. 1014 patvirtintais nuostatais ir kitais teisės aktais VATESI vykdo branduolinės energetikos viešąjį administravimą. 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.

2004 m. VATESI viršininkas patvirtino šiuos teisės aktus:

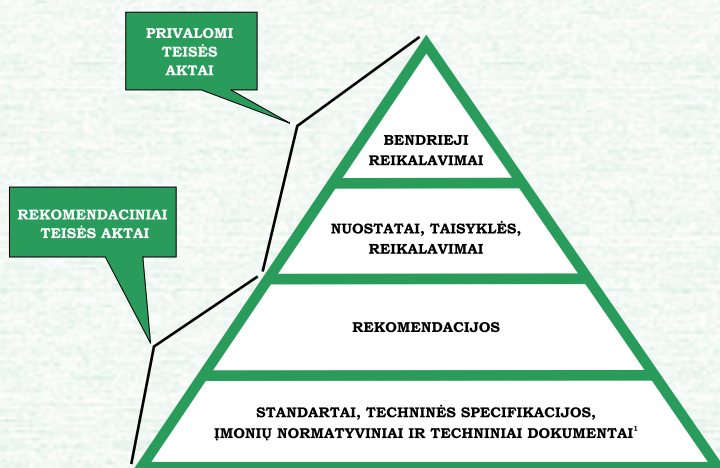
■ RBMK-1500 reaktoriaus aušinimo sistemos austenitinių vamzdinių, kuriuose veikiant įtempiams galimas tarpkristalinis korozinis trūkinėjimas, saugos įvertinimo reikalavimai (P-2004-01).

■ Leidimų paleisti energijos blokus po planinių perspėjamųjų remontų ar trumpalaikių sustabdyimų išdavimo taisyklės (P-2004-02).

■ Branduolinės saugos reikalavimai eksploatuojančios organizacijos veiklai, susijusiai su prekių, darbų ir paslaugų pirkimu (P-2004-03).

■ Kartu su LR aplinkos ministru – Pasikeitimo informacija ypatingų radiacinių situacijų atvejais tvarkos pakeitimai.

VATESI TEISĖS AKTŲ HIERARCHINĖ SCHEMA



¹Šie dokumentai privalomi vykdyti tuomet, kai eksploatuojanti organizacija juos pasirenka ir apie tai praneša VATESI.

24. LIETUVOS MOKSLO INDĖLIS Į BRANDUOLINĖS SAUGOS GERINIMĄ

2004 m. VATESI toliau sėkmingai bendradarbiavo su Kauno technologijos universiteto (KTU) Šilumos ir atomo energetikos katedra (ŠAEK), Stiprumo ir irimo mechanikos centru (SIMC), Konstrukcijų patikimumo centru (KPC), Ultragarso mokslo institutu (UMI), Lietuvos energetikos instituto (LEI) Branduolinių įrenginių saugos laboratorija (BİSL), 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), Skaitmeninio modeliavimo laboratorija (SkML) bei Darbo ir gaisrinės saugos katedra (DGSK), Fizikos institutu (FI), Valsstybinių informacinės technologijos institutu (VITI), UAB ITECHA ir kt.

Lietuvos mokslinės techninės paramos organizacijų (MTPO) branduolinės energetikos veikla buvo susijusi su Ignalinos AE 2-ojo bloko saugos analizės ataskaitos peržiūra, antrosios reaktoriaus stabdymo sistemos Ignalinos AE 2-ajame bloke įdiegimu, Ignalinos AE antrosios saugos gerinimo programos (SIP-2) vykdymu, pasirengimu nutraukti Ignalinos AE eksploatavimą ir kt. Galima išskirti šias pagrindines bendradarbiavimo kryptis:

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

VATESI mokslinės techninės paramos organizacijų koordinacinė taryba koordinavo MTPO bendradarbiavimą su VATESI. MTPO koordinacinę tarybą sudaro įvairių MTPO organizacijų atstovai, posėdžiuose dalyvauja VATESI stebėtojas. 2003 m. vasario 20 d. posėdyje MTPO koordinacinės tarybos pirmininku išrinktas VGTU Medžiagų atsparumo katedros vedėjas R. Kačianauskas.

2004 m. VATESI techninės paramos organizacijos tęsė Ignalinos AE 2-ojo bloko saugos analizės ataskaitos peržiūrą. Šiam darbui vykdyti techninės paramos organizacijos 2002 m. sudarė darbo grupes, o viso projekto lyderė buvo Kauno technologijos universiteto Šilumos ir atomo energetikos katedra. Saugos analizės ataskaitos dalis (skyrius) Lietuvos mokslinės techninės paramos organizacijos nagrinėjo pagal savo mokslinės veiklos sritis (1 lentelė).

VATESI, remdamasi saugos analizės ataskaitos peržiūros rezultatais, 2004 m. priėmė sprendimą dėl licencijos eksploatuoti Ignalinos AE 2-ąjį bloką išdavimo. 2004 m. pagrindiniai saugos analizės ataskaitos peržiūros darbai buvo skirti įvertinti priimtinumą bei parengti saugos analizės ataskaitos ekspertizės santrauką, kurioje suformuluotos galutinės ekspertų išvados ir rekomendacijos.

Paramos organizacijos aktyviai dalyvavo įgyvendinant PHARE projektus branduolinės energetikos srityje. ŠAEK koordinavo Lietuvos MTPO dalyvavimą PHARE LI01.18.01 projekte, užtikrinusiame tarptautinę paramą Ignalinos AE 2-ojo bloko saugos analizės ataskaitos ekspertizei atlikti. ŠAEK ir Fizikos instituto specialistai prisidėjo vertinant projektus, susijusius su pasirengimu nutraukti 1-ojo Ignalinos

1 lentelė

TECHNINĖ SRITIS	EKSPERTIZĘ ATLIEKANČIOS ORGANIZACIJOS
Sistemų aprašymas	KPC, ŠAEK, SIMC, ITECHA, FI
Saugos istorija ir poveikis aplinkai	FI
Galimų gedimų sąrašas	ŠAEK
Sistemų analizė	KPC, ŠAEK, SIMC, ITECHA, FI
Avarių analizė	ŠAEK, FI
Įrenginių kvalifikavimas	KPC, UMI, VGTU
Senėjimo programa ir senėjimo stebėjimas užtikrinti atitinkama saugos lygį	KPC, SIMC, ITECHA, MTBL
Eksploatavimo normų, taisyklių ir procedūrų įvertinimas	ŠAEK, MTBL, SMPI
Saugos valdymas Ignalinos AE	ITECHA
Radioaktyviųjų atliekų tvarkymas	FI
Radiacinė sauga	FI
Priimtinumų įvertinimas	ŠAEK, KPC, SIMC, FI, ITECHA, VGTU, MTBL
Sąvadas (Saugos analizės ataskaitos ekspertizės santrauka)	ŠAEK, KPC, SIMC, FI, ITECHA, VGTU, MTBL

AE bloko eksploatavimą ir pažangių technologijų diegimu tvarkant radioaktyviasias atliekas (PHARE projektas LI01.17.02). Vykdamas PHARE LI/TS/04 projekte numatytus darbus dalyvavo LEI, KTU, FI, VITI, ITECHA ir VGTU specialistai. ITECHA dalyvavo atliekant Ignalinos AE antrosios stabdymo sistemos projekto techninės dokumentacijos ekspertizę pagal PHARE LI/TS/15 projektą. Įgyvendinant darbus pagal LI/TS/15 ir LT/RA/03 projektus dalyvavo LEI BİSL. PHARE LI01.18.02 projekto darbuose dalyvavo LEI, KTU, VGTU bei Geologijos ir geografijos institutas. Diegiant PHARE LI01.18.03 projektą dalyvavo LEI, FI, KTU ir ITECHA specialistai.

LEI Branduolinių įrenginių saugos laboratorijos viena iš pagrindinių veiklos krypčių 2004 m. – ekspertų paslaugos, susijusios su VATESI teikiamų dokumentų peržiūra bei naujų norminių dokumentų rengimu. Laboratorijos darbuotojai peržiūrėjo Ignalinos AE dokumentus, kuriuose pateikti įvairūs RBMK-1500 reaktorių aktyviųjų zonų sudėties pasikeitimų pagrindimai, projektinės valdymo strypų ištraukimo iš aktyviosios zonos išvedant reaktorių į kritinį režimą, keitimasis, reaktoriaus įrenginio naujo paso projektas. Ekspertizės metu atlikti nepriklausomi skaičiavimai, kuriais remiantis suformuluotos išvados apie numatomų modifikacijų tikslumą ir patikimumą.

2004 m. LEI Branduolinių įrenginių saugos laboratorija tęsė darbus su Ignalinos AE pagal sutartį „IAE 1-ojo energijos bloko kuro išdeginimas 2-ojo energijos bloko reaktoriuje“. Pradėta rengti galutinę techninio saugos pagrindimo ataskaita atsižvelgiant į nepriklausomos ekspertizės komentarus bei pastabas. Buvo tęsiami darbai „Saugos analizės ataskaitos 12 užduoties papildymas dėl ekspertizės pastabų, susijusių su LOD metodikos naudojimu“, „Daviklių išbrokavimas pagal diagnostikos rezultatus 1-ajame ir 2-ajame blokuose 2004 m.“, „Likutinio dujų tarpelio individualiuose Ignalinos AE reaktorių blokeliuose tikimybės įvertinimas ir dujų tarpelio pakitimo prognozavimas“. Baigtas darbas tema „Ignalinos AE saugos tikimybinės analizės atlikimo palaikymas“. 2004 m. pradėtas aktualus naujas darbas „RBMK-1500 aktyviosios zonos hidroprofilavimo programinės įrangos ir metodikos parengimas“. Kartu su UAB „Iksada“ pradėti darbai, pagrindžiantys naujai įdiegtos Ignalinos AE 2-ojo bloko antrosios stabdymo sistemos valdymo strypų naujų pavarų sauga.

LEI BİSL vykdė darbus su JAV mokslo tyrimo institutais (Ignalinos AE pastatų ir komponentų analizė veikiant išorinėms apkrovoms), Vokietijos GRS kompanija (neuroninio programų paketo neapibrėžtumo ir jautrumo analizė) bei Kijevo techninės šiluminės fizikos institutu (termohidraulinių procesų RBMK reaktorių priverstinės cirkuliacijos kontūre analizė).

Pagal sutartį su Jacobsen Engineering Ltd. (Didžioji Britanija) 2004 m. LEI Branduolinių įrenginių saugos laboratorija parengė šių dokumentų projektus: Atominių elektrinių rizikos įvertinimo ir valdymo reikalavimai, Atominių elektrinių 1-ojo lygio tikimybinės saugos analizės rekomendacijos, Atominių elektrinių 2-ojo lygio tikimybinės saugos analizės rekomendacijos, Atominių elektrinių eksploatavimo patirties sistemos įvertinimo reikalavimai, Žmogaus faktoriaus AE įvertinimo reikalavimai bei Ignalinos

AE neprojektinių avarių valdymo instrukcija.

Be minėtų veiklos laboratorijos darbuotojai dalyvavo ENIQ (European Network on Inspection Qualification Task Group Risk) tinklo, BEQUAR (Benchmark Exercise in Quantitative Area Risk Assessment), ISP-47 (International Standard Problem) veikloje, IRIS (International Reactor Innovative and Secure) projekte, RIMAP (Risk based Inspection and Maintenance Procedures for European industry) teminiame bei BP6 SARNET kompetencijos tinkluose.

LEI Branduolinės inžinerijos problemų laboratorija 2004 m. atliko šiuos darbus:

- Cementavimo įrenginio skystosioms radioaktyviosioms atliekoms sukietinti įrengimas ir laikinosios saugyklos statyba Ignalinos AE (galutinės saugos analizės ataskaitos pirmoji ir antroji versijos).

- Kriterijų paviršinio kapinyno vietai parinkti ir konceptualaus paviršinio kapinyno įgyvendinimo plano parengimas (bendra RATA, LGT, GGI, LEI ataskaita).

- Paviršinio radioaktyviųjų atliekų kapinyno konceptualiosios konstrukcijos pritaikymas pasiūlytoms aikštelėms (galutinė ataskaita).

- Paviršinio radioaktyviųjų atliekų kapinyno įrengimo poveikio aplinkai vertinimas (bendra LEI ir GGI poveikio aplinkai vertinimo ataskaita). Panaudoto branduolinio kuro ir ilgaamžių radioaktyviųjų atliekų laidojimo giluminiam kapinyne kristalinėse uolienose sistemos apibūdinimas ir saugos analizė. Bendroji kapinyno koncepcija ir išlaidų vertinimas ir giluminio kapinyno panaudotam branduoliniam kuro kristalinėse uolienose Lietuvoje bendrosios saugos įvertinimas (galutinės ataskaitos 1 ir 2 temos).

- Ignalinos AE 159/B pastato, rekonstruojamo į pramoninį atliekų tvarkymo kompleksą, biologinės apsaugos skaičiavimai (galutinė ataskaita).

- Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimo programos ir jos įgyvendinimo priemonių plano parengimas (galutinė ataskaita).

- Maišiagalos kapinyno saugos įvertinimas ir gerinimas. Radionuklidų sudėtis Maišiagalos kapinyne (preliminari ataskaita).

- Radioaktyviųjų atliekų susidarymo, jų sklaidos, poveikio aplinkai ir žmogui tyrimai bei taikymai (2004 m. ataskaita).

LEI Branduolinės inžinerijos problemų laboratorija 2004 m. dalyvavo šiuose Europos Komisijos ir TATENA koordinuojamuose tarptautiniuose projektuose:

- Pradinė iniciatyva dėl Europos regioninių kapinynų.

- Saugos analizės sąlygoti radioaktyviųjų atliekų tvarkymo sprendiniai.

- Paviršinių radioaktyviųjų atliekų kapinynų ilgalaikės saugos įvertinimo metodologijų įdiegimas.

- Mažo ir vidutinio aktyvumo AE eksploatavimo nutraukimo atliekų laidojimo aspektai.

- Branduolinių įrenginių eksploatavimo nutraukimo saugos įvertinimas.

LEI Medžiagų tyrimų ir bandymų laboratorija kartu su KTU Statybinių medžiagų ir konstrukcijų specialistais parengė statybinių konstrukcijų būklės įvertinimo galutinę ataskaitą (pagal sutartį „IAE 1-ojo bloko kuro išdeginimas 2-ojo energijos bloko

reaktoriuje“). Bendradarbiaujant su kitų šalių mokslininkais TATENA koordinuojamoje programoje parengtas ir išleistas leidinys, kuriame apibendrinti RBMK ir CANDU reaktorių kuro kanalų hidridinio pleišėjimo tyrimų rezultatai.

Fizikos institutas 2004 m. dirbo įgyvendindamas iš valstybės biudžeto finansuojamą programą „Radionuklidų dinamika ir balansas ekosistemos sanduose bei branduolio spektrometrijos plėtojimas medžiagotyroje ir radiacinėje saugoje“, Valstybinio mokslo ir studijų fondo finansuojamą programą „Radioaktyviųjų atliekų susidarymo, jų sklaidos, poveikio aplinkai ir žmogui tyrimai bei taikymai“ bei Švietimo ir mokslo ministerijos remiamą Lietuvos ir Prancūzijos projektą „Naudoto branduolinio kuro ir aktyvuotų reaktoriaus konstrukcijos elementų tvarkymo technologijų plėtra“. Be minėtos veiklos FI vykdė šiuos su branduoline ir radiacine sauga susijusius darbus:

- Atliko Ignalinos AE neprojektinių avarių analizės dokumentų ekspertizę. Darbe dalyvavo ir KTU, VGTU Suvirinimo ir medžiagotyros problemų instituto bei ITECHA specialistai.

- Dokumentų, susijusių su Ignalinos AE vykdomu projektu „1-ojo energijos bloko kuro išdegini- mo 2-ojo IAE energijos bloko reaktoriuje“, ekspertizę. Darbe dalyvavo KTU ir VGTU specialistai.

- Mokslinė-techninė parama radiacinės ir branduolinės saugos vertinimo aspektais pradedant naudoti 2,8% sodrinimo urano-erbio kūrą Ignalinos AE.

- Ignalinos AE reaktoriaus RBMK-1500 kuro kanalų medžiagos neutroninės aktyvacijos įvertinimo modelio kūrimas.

- Grafito bei betono aktyvacijos Ignalinos AE eksploatavimo atliekose įvertinimo metodikos kūrimas.

- RBMK-1500 naudoto branduolinio kuro izotopinės sudėties įtakos transmutavimo efektyvumo tyrimai bei iš RBMK-1500 naudoto branduolinio kuro išskirto plutonio transmutavimo galimybės aukšta temperatūra heliu aušinamame reaktoriuje tyrimai.

- Pavojingų radionuklidų, kurių aktyvumas Ignalinos AE pramoninėse atliekose ir sucementuotose radioaktyviosiose atliekose kelia ilgalaikę grėsmę žmonių sveikatai, nustatymas.

- Radiocheminių metodų sunkiai matuojamų nuklidų savitajam aktyvumui nustatyti Ignalinos AE pramoninėse ir cementuojamose radioaktyviosiose atliekose kūrimas.

- Ignalinos AE pramoninių ir cementuojamų radioaktyviųjų atliekų nuklidinės sudėties deklaravimo metodikų kūrimas.

- Radionuklidų (^{36}Cl , ^{129}I , ^{137}Cs , ^{237}Np) sklaidos radioaktyviųjų atliekų saugyklų aplinkoje ypatumų tyrimai.

- Radionuklidų migracijos pro paviršinio radioaktyviųjų atliekų kapinyno dirbtinius ir gamtinius barjerus parametrų matavimai (RATA užsakymas).

- Kristalinio pamato uolienų Lietuvos teritorijoje, kaip galimos geologinės formacijos RBMK panaudotam branduoliniam kurui laidoti, parametrų, lemiančių hidrogeologines sąlygas ir radionuklidų sklaidą, paieška ir analizė.

- Radioekologinė stebėseną Ignalinos AE poveikio zonoje (Aplinkos apsaugos agentūros užsakymas).

- Valstybinės aplinkos stebėsenos programos 2005–2010 m. ciklui rengimas.

- Jonizuojančiosios spinduliuotės lygiavertės dozės galios tyrimai naudojant AGIR sistemą (Aplinkos apsaugos agentūros užsakymas).

- LIETDOS-JODAS matematinio modelio ir kompiuterinės programos testavimas (TATENA koordinuojamas EMRAS projektas).

- Pratakaus seklaus ežero parametrų, lemiančių vandens sistemos savivalą nuo technogeninių radionuklidų (avarijos atveju), metinės eigos tyrimai.

VGTU Suvirinimo ir medžiagotyros problemų instituto specialistai, be jau minėtos veiklos, dalyvavo įgyvendinant DTI projektą NSP/03-L7 struktūrinio vientisumo srityje.

Valstybinis informacinės technologijos institutas 2004 m. tęsė ankstesniais metais pradėtus saugos gerinimo programos projektus ir jų saugos pagrindimus bei vykdė darbus pagal PHARE projektą SCRE/112078/D/W/LT „Antroji nepriklausoma stabdymo sistema“. Šiame projekte panaudoti 2004 m. įvykdyto PHARE projekto PH.Lt 2.01a/97 (detali galimybių studija) rezultatai dėl galimybių RBMK tipo reaktoriui taikyti sudvejintą saugos sistemą. 2004 m. VITI pradėjo vykdyti Ignalinos AE radiacinės stebėsenos sistemos GORBACH modernizavimo projektą, kurį įgyvendinant naudojamos naujos ITT technologijos. VITI kartu su Švedijos JENSEN AB suprojektavo ir įdiegė Ignalinos AE 2-ojo bloko trečiojo reaktoriaus garo linijų nuotėkio aptikimo trūkiui sistemą, kuri gali nustatyti prasidedantį nutekėjimą iš vamzdyno pačioje jo pradžioje.

25. VATESI KOKYBĖS VALDYMO SISTEMA

VATESI kokybės valdymo sistemą nuspręsta diegti 2000 m. spalio 5 d. VATESI viršininko įsakymu Nr. 21 patvirtinus bendruosius VATESI kokybės valdymo sistemos diegimo principus bei dokumentų rengimo planą.

Diegiant VATESI kokybės valdymo sistemą siekiama:

- gerinti institucijos valdymo efektyvumą;
- optimizuoti institucijos išteklių planavimą ir naudojimą;

- užtikrinti tinkamą branduolinės energetikos objektų licencijavimą, saugos įvertinimą ir priežiūrą;

- užtikrinti reikiamą igyvendinamų Europos Sąjungos paramos projektų efektyvumą ir kontrolę;

- užtikrinti tinkamą VATESI personalo kvalifikacijos kėlimą;

- užtikrinti efektyvų informacijos valdymą ir naudojimą.

2004 m. buvo naudojami šie VATESI kokybės valdymo sistemos dokumentai:

1. VATESI misija.
2. VATESI kokybės vadovas (KU-I-01).
3. VATESI strateginio veiklos planavimo nuostatai (KU-II-02).
4. Branduolinę saugą reglamentuojančių teisės aktų rengimo nuostatai (KU-II-03).
5. VATESI personalo mokymo nuostatai (KU-II-04).
6. Visuomenės informavimo nuostatai (KU-II-05).

7. VATESI inspekcinės veiklos procedūra (KU-II-06).

8. Licencijavimo procedūra (KU-II-07).

9. Finansų kontrolės taisyklės (KU-II-08).

10. ES paramos projektų valdymo procedūra (KU-II-09).

11. Branduolinę saugą reglamentuojančių teisės aktų rengimo bei įforminimo instrukcija (KU-III-01-2001).

12. Inspekcijų registravimo ir koreguojančių priemonių stebėjimo instrukcija (KU-III-02).

2004 m. buvo peržiūrėti galiojantys kokybės valdymo bei rengiami nauji inspekcinę veiklą reglamentuojantys dokumentai, VATESI vidaus administravimo ir funkcijų paskirstymo nuostatai, Saugos įvertinimo procedūra ir Poveikio priemonių taikymo procedūra.

2005 m. numatyta tobulinti VATESI kokybės valdymo sistemą rengiant naujus ir atnaujinant jau patvirtintus dokumentus.

26. SAUGOS KULTŪRA IGNALINOS AE

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

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

Siekiant užtikrinti tinkamą saugos kultūros lygį atominėje elektrinėje, vadovaujamasi TATENA rekomendacijomis. 1995 m. Ignalinos AE vadovybė

patvirtino saugos ir kokybės užtikrinimo politiką ir kiekvienais metais igyvendina saugos kultūros užtikrinimo planus. Spręsdama eksploatavimo nutraukimo metu kylančius klausimus 2004 m. Ignalinos AE vadovybė patvirtino socialinės paramos personalui igyvendinimo strategiją.

VATESI ir Ignalinos AE susitarimu elektrinė rengia ketvirčio saugos kultūros ataskaitas. Jose teikiama aktuali informacija apie saugos kultūros būklę, įvertinant pokyčius, susijusius su eksploatavimo nutraukimu.

Ignalinos AE saugos kultūros ataskaitose pateikiama informacija

SU SAUGOS KULTŪRA SUSIJUSI IGNALINOS AE VEIKLOS SRITIS	RODIKLIO SVARBA SAUGOS KULTŪRAI
Eksplloatavimo nutraukimo projektų eiga	Eksplloatavimo nutraukimo projektų įdiegimas atspindi Ignalinos AE gebėjimą tinkamai planuoti ir igyvendinti eksplloatavimo nutraukimo procesą
Saugos elektrinės eksplloatavimas (personalo veikla)	Aukštos saugos kultūros organizacijos pasižymi gebėjimu aptikti ir nustatyti klaidas, jas taisyti. Tuo užkertamas kelias klaidoms kartotis
Ignalinos AE personalo kaita	Branduolinės energetikos objekto eksplloatavimo nutraukimo patirtis rodo, kad svarbu stebėti personalo kaitą siekiant išsaugoti kvalifikuotus darbuotojus ir reikiamą jų skaičių. Taip išsaugomos ir organizacijai būtina patirtis bei žinios
Ignalinos AE personalo sergamumas	Pokyčiai rodo, koks yra darbo aplinkos poveikis ir personalo nusiteikimas (dėmesingumas, atidumas ir pan.)
Personalui taikytos poveikio priemonės	Netiesioginis personalo motyvacijos rodiklis
Saugos kultūros 2004 m. gerinimo priemonių plano igyvendinimas	Efektvyvus numatytų tikslų igyvendinimas rodo vadovybės ir darbuotojų dėmesį saugos kultūros klausimų nagrinėjimui, jos gerinimui
Informacijos teikimas personalui apie pokyčius Ignalinos AE ir eksplloatavimo nutraukimo eiga	Patikima ir pakankama informacija personalui turi įtakos teigiamai darbo atmosferai kolektyve

2004 m. birželį pradėtas įgyvendinti PHARE paramos projektas „Parama VATESI specifiniams saugos kultūros ir organizaciniais klausimais, rengiantis Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimui“, 2003/5812.04.01.

Įgyvendinant šį projektą:

- užsienio šalių branduolinės saugos specialistai identifikavo kritines saugos kultūros ir organizacinės sritis, kurios gali turėti įtakos nutraukiant branduolinės energetikos objekto eksploatavimą;

- atlikta pagrindinių saugos kultūros ir organizacinių problemų stebėseną. Užsienio šalių branduolinės saugos specialistai dalyvavo VATESI organizuotoje saugos kultūros inspekcijoje Ignalinos AE;

- ruošiamas specifinių saugos kultūros ir organizacinių problemų, galinčių turėti įtakos rengiantis Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimui, rekomendacinio pobūdžio dokumento projektas.

Viena iš šio PHARE projekto priemonių – 2004 m. rugsėjį Vilniuje įvykusi tarptautinė konferencija, kurioje su Ignalinos AE atstovais, nepriklausomų elektrinės profsąjungų ir VATESI specialistais patirtimi saugos kultūros klausimais, kylančiais rengiantis eksploatavimo nutraukimui, dalijosi Didžiosios Britanijos, Italijos, Suomijos ir Švedijos ekspertai. Konferencijoje pranešimus skaitė Ignalinos AE atstovai, informuodami apie saugos kultūros gerinimą, personalui aktualių klausimų sprendimą ir kt.



Inspekcijos rezultatų aptarimas dalyvaujant Ignalinos AE generaliniam direktoriui V. Ševaldinui.

2004 m. lapkričio 16–18 d. VATESI suorganizuotoje saugos kultūros inspekcijoje Ignalinos AE buvo nustatyta 10 neatitikčių ir 5 geros praktikos pavyzdžiai. Inspekcijos metu iš esmės gerai įvertinta elektrinės vykdoma veikla saugos kultūros srityje. Tačiau VATESI inspekcijos komisija nustatė eksploatavimo nutraukimo veiklos kokybės valdymo trūkumų. Buvo konstatuota, kad nepakankamas įmonės padalinių bendradarbiavimas eksploatavimo nutraukimo klausimais, pabrėžta, jog būtina išsamiau informuoti personalą apie elektrinės aktualijas, susijusias su eksploatavimo nutraukimu.

Atsivėlgdama į VATESI inspekcijos 2004 m. gruodžio 22 d. akte pateiktas pastabas Ignalinos AE vadovybė 2005 m. sausio 17 d. patvirtino atitinkamą koreguojančių priemonių planą.

27. BRANDUOLINĖS ENERGETIKOS SPECIALISTŲ MOKYMAS IR KVALIFIKACIJOS KĖLIMAS

Kauno technologijos universiteto veikla

Kauno technologijos universiteto Šilumos ir atomo energetikos katedra rengia branduolinės energetikos specialistus Ignalinos AE, Lietuvos energetikos institutui bei kitoms su branduoline energetika susijusioms šalies įmonėms bei institucijoms.

2004 m. KTU trečiajame kurse mokėsi 3, ketvirtajame – 7 studentai (4 iš jų sudarę sutartis su Ignalinos AE). Penki KTU absolventai tęsia studijas Obninsko atominės energetikos institute, jie 2005 m. birželį gins diplominius projektus ir baigs studijas. Vienas magistrantas studijas tęsia Tokijo (Japonija) universitete. KTU doktorantūroje studijuoja 3 (vienas iš jų stažavosi Suomijoje), LEI doktorantūroje – 2 doktorantai atomininkai. Ignalinos AE dirba apie 30 KTU absolventų.

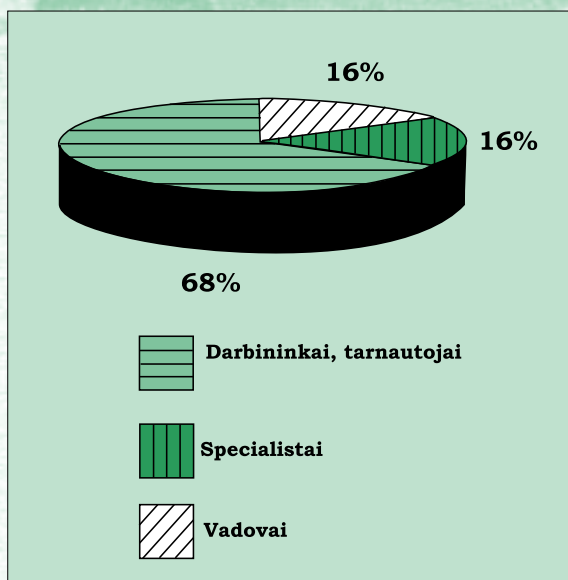
Rengdama specialistus KTU glaudžiai bendradarbiauja su Obninsko atominės energetikos institutu, Stokholmo Karališkuoju universitetu, Helsinkio technologijos institutu, Lietuvos energetikos institutu ir kitomis mokslo įstaigomis.

2004 m. pabaigoje kartu su Prancūzijos, Didžiosios Britanijos ir Italijos universitetais KTU išitraukė į branduolinių objektų eksploatavimo nutraukimo ir radioaktyviųjų atliekų tvarkymo tarptautinių magistrų studijų programų kūrimą ir diegimą. Šios programos vykdomos pagal SOCRATES projektą. Įgyvendinus projektą absolventai, gavę magistro laipsnį, galės įsidarbinti bet kurioje iš minėtų šalių.

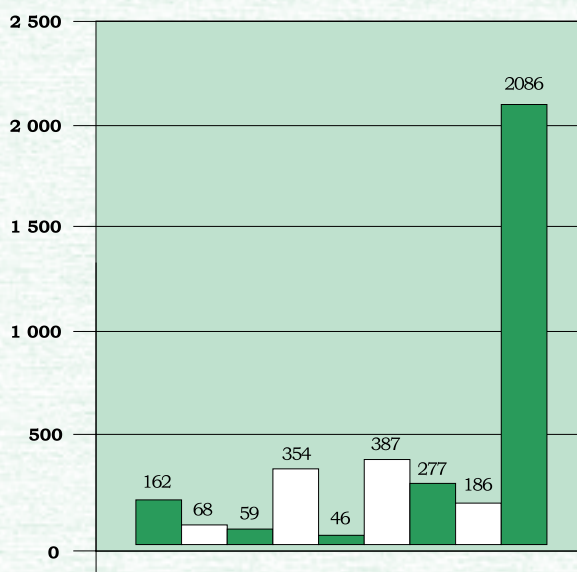
Ignalinos AE personalo mokymas, kvalifikacijos kėlimas

Nuolatinis personalo mokymas – viena iš Ignalinos AE veiklos sudėtinių dalių, užtikrinančių elektrinės branduolinę saugą.

Pagal „Personalo kvalifikacijos tobulinimo ir kėlimo perspektyvinę programą“ ПТОэд-1410-2Б1 2004 m. Mokymo centre buvo rengiami pareigoms, tobulinosi ir kėlė kvalifikaciją 2 366 žmonės: 378 vadovai, 377 specialistai, 1 611 darbininkų ir tarnautojų.



1 pav. Ignalinos AE eksploatavimo darbuotojų, kurie tobulinasi ir kėlė kvalifikaciją 2004 m. pasiskirstymas, %.



2 pav. Darbuotojų, kurie tobulinasi ir kėlė kvalifikaciją, skaičius pagal atskiras mokymo rūšis.

2004 m. naujoms pareigoms buvo atestuoti 33 vadovai, 45 specialistai ir 84 darbininkai. 277 darbuotojai atestuoti darbui su potencialiai pavojinga įranga: 34 vadovai, 20 specialistų ir 223 darbininkai.

Pagal bloko valdymo skydo (BVS) operatyvinio personalo kvalifikacijos tobulinimo Mokymo centro programas buvo organizuota:

1. Paskaitos šiomis temomis:

- Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko antrosios nepriklausomos reaktoriaus stabdymo sistemos įdiegimas.

Užsiėmimai buvo organizuojami pagal mokymo programas įvertinant:

- personalo supratimą apie Ignalinos AE politiką ir tikslus;

- saugos kultūros principus, STARK (švediškų žodžių – *sustok, pagalvok, veik, įvertink, informuok* – santrumpa) metodą ir kokybės užtikrinimą;

- gamybos organizavimo ir valdymo klausimų tobulinimą;

- savos ir pramoninės eksploatavimo patirties panaudojimą;

- pakeitimus įstatyminiuose aktuose, normatyvuose ir taisyklėse;

- Ignalinos AE įrangos modifikacijas, 2-ojo energijos bloko antrosios stabdymo sistemos įdiegimą;

- darbuotojų mokymą ir atestavimą darbų saugos ir sveikatos įmonėje klausimais;

- saugai svarbių sistemų dokumentų pakeitimus;

- WANO misijos rekomendacijas;

- valdymo ir priežiūros institucijų rekomendacijas.

162 – Rengimas naujoms pareigoms

68 – Kvalifikacijos tobulinimas, pasitelkiant BVS treniruoklį

59 – Kvalifikacijos kėlimas MC

354 – Kvalifikacijos kėlimas specialiose mokymo įstaigose

46 – Mokymas saugos kultūros ugdymo seminaruose

387 – Mokymas dirbti su specialia įranga

277 – Personalo mokymas dėl teisės dirbti su potencialiai pavojinga įranga

186 – Eksploatavimo personalo mokymas radiacinės saugos klausimais ir žinių patikrinimas

2086 – Priešgaisrinio techninio minimumo žinių tikrinimas

- Supažindinimas su Ignalinos AE 1-ojo energijos bloko eksploatavimo nutraukimo galutiniu planu.

- Naujos kryptys organizuojant vandens ir cheminį režimą atominėse elektrinėse, eksploatuojančiose RBMK reaktoriaus.

- Mėginių ėmimas ir automatinė cheminė kontrolė.

- Chemijos klausimai, kylantys nutraukiant 1-ojo energijos bloko eksploatavimą.

- Kenksmingos cheminės medžiagos ir preparatai.

- Branduolinio kuro transportavimo sistemos modernizavimas.

- Neįprastų įvykių Ignalinos AE ir kitose elektrinėse apžvalga.

- Vienintelio dirbančio Ignalinos AE bloko saugos pagrindimas.

- Kuro patikimumas ir RBMK reaktoriaus sauga.

- Neprojektinių avarių (sunkiųjų) atominėse elektrinėse, eksploatuojančiose RBMK reaktorius, klausimai.

2. Seminarai šiomis temomis:

- Paskutiniųjų modifikacijų, eksploatavimo instrukcijų pakeitimų Reaktorių, Šiluminės automatikos ir matavimų, Elektros, Turbinų ir Chemijos cechų techninių potvarkių apžvalga.

- Įvykių, susijusių su lygio nukrypimu būgne separatoriuje, apžvalga.

- Incidentų, susijusių su technologinių kanalų pažeidimais atominėse elektrinėse, eksploatuojančiose RBMK reaktorius, nagrinėjimas.

- Reaktoriaus viršutinės dalies pažeidimas Deivis-Besi AE (JAV).

- TMA-2 atominės elektrinės avarijos, įvykusios 1979 m., priežastys ir pasekmės (JAV, Pensilvanijos valstija).

3. Mokymo ir treniravimo užsiėmimai naudojant BVS treniruoklį:

- Greitaeigės avarinės apsaugos strypo kritimas.

- Maitinimo vandens reguliatoriaus savieiga.

- Reaktoriaus avarinio aušinimo sistemos neteisingas išjungimas blokui dirbant leistinu galios lygiu.

- Maitinimo elektros siurblio atjungimas įvykus gedimams.

- Savaiminis lokalinio automatinio reguliatoriaus galingumo didinimas.

- Generatoriaus sustabdymas ir ataušinimas.

- Bloko elektros sistemos gedimas.

- Turbinos atjungimas sumažėjus cirkuliacinio vandens debitui dėl mažo slėgio kondensatoriuje.

- Techninio vandens tiekimo praradimas.

- Pagrindinio kondensato vamzdynų šildymas.

- Valdymo ir apsaugos sistemos aušinimo kontūro nuvandenėjimas blokui dirbant nustatytu režimu esant valdymo ir apsaugos sistemos gedimui.

- Pagrindinio apsaugos vožtuvo atidarymas ir nusileidimas blokui dirbant nustatytu režimu.

4. Priešavarinės treniruotės naudojant BVS treniruoklį:

- Bloko elektros sistemos gedimas.

- Valdymo ir apsaugos sistemos aušinimo kontūro nuvandenėjimas blokui dirbant nustatytu režimu esant valdymo ir apsaugos sistemos gedimui.

- Sutrumpinto strypo-sugėriklio 28-29 juostos nutrūkimas.

- RM17S021 sklendės savieiga.

- Pagrindinio kondensato vamzdyno trūkis deaeratoriaus linijoje už šonaudos matavimo diafragmos.

- Savo reikmių kolektoriaus vamzdyno trūkis.

- Techninio vandens tiekimo praradimas.

Rengiant užsiėmimų su BVS treniruokliu scena-

rijus panaudota Ignalinos AE ir kitų atominių elektrinių eksploatavimo patirtis.

Pagal personalo mokymo planą buvo vykdomos šios remonto ir operatyvinio personalo mokymo priemonės:

- Praktinio mokymo remontuoti įrangą ir keistis patirtimi pagal energijos blokų kapitalinio remonto rezultatus seminarai.

- Įvairios paskirties mokymo kursai specialiose mokymo įstaigose, kitose Lietuvos Respublikos ir užsienio įmonėse.

- Paskaitų kursas apie saugos užtikrinimą, saugos kultūrą, žmogiškąjį faktorių.

- Treniruotės pasitelkus technikos priemones ir maketus.

Specialistai buvo mokomi šių specialiųjų darbų:

- Dirbti su vamzdžių valymo mechanizmu „REMS COBRA 22“.

- Atlikti ventiliacinių agregatų dinaminio balansavimo darbus.

- Dirbti su lazeriniais įrenginiais siekiant atlikti rotorių dinaminį balansavimą ir besisukančių mechanizmų valų centravimą.

- Dirbti su pjovimo mechanizmais 38MP-150-M1, 38MP-151M, 38MP-159, 38MP-159M, 38MP-160, 38MP-160M, naudojamais remontuojant kompozitines suvirinimo siūles RAAS kolektoriuose.

- Naudotis konteneriu TK-11.

- Padengti kabelių linijas ugniai atspariomis medžiagomis ir hermetizuoti kabelių praėjimus.

- Dirbti su aukšto slėgio plovimo aparatu OERTZEN 322K ir 324K.

- Plauti 2-ojo energijos bloko reaktoriaus avarinio aušinimo sistemos kolektorius 2004 m. planinio profilaktinio remonto metu.

- Nuimti ir uždėti šiluminę izoliaciją remontuojant įrengimus ir vamzdynus.

- Dirbti su rankinėmis pneumatinėmis mašinomis.

Pagal Lietuvos darbo rinkos mokymo programas specialistai buvo mokomi dirbti su potencialiai pavojinga įranga. Parengti:

- keliamųjų kranų darbo vadovai ir keliamųjų kranų priežiūros meistrai;

- tiltinių kranų, valdomų nuo žemės, operatoriai;

- krovinių kabintojai;

- kabelių linijų, kurių įtampa iki 35 kW, elektros montuotojai;

- vadovai, specialistai ir darbininkai dirbti su kvėpavimo organų apsaugos aparatais;

- slėgio indų priežiūros meistrai ir operatoriai;

- garo ir karšto vandens vamzdynų priežiūros meistrai ir operatoriai;

- įvairios galios kompresorių mašinistai.

Reaktorių, Šiluminės automatikos ir matavimų, Elektros, Turbinų ir Chemijos cechų bei Darbų saugos skyriaus remonto ir operatyviniam personalui buvo surengti užsiėmimai, kuriuose nagrinėtos įvy-

kių priežastys ir personalo klaidos. Ypač didelis dėmesys skirtas:

- išsamiai neįprastų įvykių analizei;
- teisingiems personalo veiksams įvykus neįprastam įvykiui;
- patirties eksploatavimo srityje naudojimui siekiant išvengti panašių situacijų bei pagerinti darbuotojų kvalifikaciją;
- problemoms, susijusioms su saugos kultūra ir kokybės užtikrinimu bei žmogiškojo faktoriaus įtaka saugai.

VATESI specialistų mokymas ir kvalifikacijos kėlimas

2004 m. pabaigoje VATESI dirbo 52 darbuotojai, iš jų 40 – valstybės tarnautojai.

2004 m. į VATESI valstybės tarnybą buvo priimti penki specialistai: po vieną į Priežiūros skyrių Ignalinos AE, Finansų, Informatikos ir aptarnavimo, Teisės ir personalo skyrius bei bendrųjų projektų vyresniojo specialisto pareigoms. Vienas darbuotojas paliko VATESI.

2004 m. dvidešimt septyni VATESI darbuotojai kvalifikaciją kėlė įvairiuose mokymo renginiuose. Daugiausia jie tobulinosi užsienio šalių organizacijų bei institucijų surengtuose mokymuose. Nemažą paramą VATESI gavo iš tarptautinių organizacijų per PHARE bei dvišalio bendradarbiavimo projektus.

Pagrindinė tarptautinė organizacija, teikianti paramą gerinant branduolinės energetikos specialistų žinias, yra TATENA. VATESI specialistai dalyvavo 2 TATENA mokymuose bei 35 seminaruose ir darbo susitikimuose.

28. TARPTAUTINIAI TECHNINIO BENDRADARBIAVIMO PROJEKTAI

TATENA REGIONINIAI PROJEKTAI BRANDUOLINĖS SAUGOS IR BRANDUOLINĖS ENERGETIKOS SRITYJE

2004 m. Lietuva dalyvavo penkiuose TATENA Europos regioniniuose techninio bendradarbiavimo projektuose branduolinės saugos ir energetikos srityje:

- RER/4/024 – Pirmojo kontūro komponentų vientisumo gerinimas.
- RER/4/025 – AE veikimo ir tarnavimo laiko optimizavimas.
- RER/9/061 – Branduolinę saugą reguliuojančių institucijų efektyvumo gerinimas.
- RER/9/070 – Atominių elektrinių saugos vertinimo galimybių stiprinimas.
- RER/9/076 – Branduolinio kuro ir konstrukcinių medžiagų atominės elektrinės saugos ir patikimumo didinimas.

Šiuos projektus Lietuvoje koordinuoja VATESI Saugos įvertinimo skyrius, tam sukurta ir naudojama speciali kompiuterinė duomenų bazė.

2004 m., vykdydami minėtus projektus, Lietuvos atstovai dalyvavo 24 renginiuose už šalies ribų: 17 darbo susitikimų, 5 mokomuosiuose kursuose ir 2 techniniuose pasitarimuose. Renginiuose užsienyje dalyvavo 47 specialistai iš Ignalinos AE, VATESI ir mokslinės techninės paramos organizacijų. Jie susipažino su pažangia praktika ir keliama reikavimais įvairiose branduolinės saugos užtikrinimo ir analizės srityse bei užmezgė kontaktus su užsienio kolegomis.

2004 m. rugsėjo 20–24 d. Ignalinos AE įvyko TATENA tarptautinis seminaras RBMK saugos klausimais, kuriame dalyvavo Lietuvos, Rusijos ir TATENA specialistai.

2004 m. spalio 27–29 d. Vienoje įvykusiame susitikime aptarti 2005 m. darbų pagal šiuos naujus projektus planai:

- RER/3/003 – Parama atominių elektrinių eksploatavimo nutraukimui.
- RER/4/027 – AE veikimo ir tarnavimo laiko galimybių stiprinimas įtraukiant inžinerinius aspektus.
- RER/9/082 – Projektinio pagrindo ir konfigūracijos valdymo dokumentacijos gerinimas.
- RER/9/083 – Saugos įvertinimo galimybių ir sprendimų priėmimo atsivėlgiant į riziką stiprinimas.
- RER/9/084 – Reguluojančiųjų institucijų efektyvumas ir pažangesnis branduolinės saugos mokymas.

2005 m. pagal šiuos projektus numatyta 30 tarptautinių renginių, tarp jų – nemažai Lietuvos specialistams svarbių ir įdomių susitikimų, kursų ir pasitarimų. Du seminarus (vieną pagal projektą RER/3/003, kitą dėl avarinių eksploatavimo procedūrų ir neprojektinių avarijų analizės pagal projektą RER/9/083) planuojama surengti Lietuvoje.

TATENA NACIONALINIS PROJEKTAS LIT/9/006

TATENA nacionalinis projektas „VATESI reguliavimo gebėjimų stiprinimas ir branduolinės bei radiacinės saugos mokymo stiprinimas“ (LIT/9/006) buvo parengtas 2002 m., įvertinus 2001 m. įvykusios TATENA Tarptautinės branduolinės saugos reguliavimo įvertinimo (IRRT) misijos rekomendacijas stiprinti kai kurias VATESI reguliavimo ir vidinio administravimo sritis.

Projektas susideda iš dviejų dalių:

- VATESI gebėjimų ugdymas tobulinant branduolinės saugos reguliavimo režimą bei juridinę bazę, remiantis tarptautinėje bendruomenėje priimtais TATENA saugos standartais (parama VATESI).

- Radiacinės saugos mokymo sistemos tobulinimas (parama Sveikatos apsaugos ministerijos Radiacinės saugos centrui).

Igyvendinant LIT/9/006 TATENA nacionalinį projektą 2004 m. lapkričio 8–12 d. buvo suorganizuota TATENA ekspertų misija VATESI „RBMK avarijų analizė“.

Dalyvaudami LIT/9/006 TATENA nacionaliniame projekte VATESI specialistai 2004 m. kėlė kvalifikaciją Europos šalių branduolinę saugą reguliuojančiose institucijose. Vyko darbo susitikimai šiomis temomis:

- Reguluojančiosios institucijos tobulinimas ir stiprinimas.

- Inspekcijų planavimas, praktika, politika ir strategija.

- Saugos kultūra.

Vykdydama TATENA nacionalinį projektą 2004 m. VATESI išigijo kompiuterinės ir programinės įrangos, kuri naudojama stiprinant VATESI inspekcinę veiklą, gerinant techninių duomenų perdavimą iš Ignalinos AE Priežiūros skyriaus VATESI centrinei būstinei Vilniuje bei vertinant galimų avarijų pasekmes.

Projektą planuojama tęsti ir 2005 m.

PHARE PROJEKTAI

2004 m. VATESI įgyvendino, rengė ir planavo 13 PHARE projektų:

- Septynių projektų įgyvendinimas buvo tęsiamas, penki iš jų baigti įgyvendinti.

- Pasirašytos sutartys ir pradėti įgyvendinti du nauji projektai.

- Buvo rengiamos dviejų naujų PHARE ir pereinamojo laikotarpio institucijų plėtros priemonių projektų techninės užduotys.

- Papildomai 2005–2006 m. numatyti du pereinamojo laikotarpio institucijų plėtros projektai.

2004 m. buvo įgyvendinami šie projektai:

1. Parama VATESI ir Lietuvos MTPO Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimo licencijavimo veiklos srityje (antrasis etapas), LI01.17.02.

Šis projektas parengtas siekiant tęsti paramą Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimo licencijavimo veiklai. Projekto sutartis pasirašyta, jis pradėtas įgyvendinti 2003 m. spalio 6 d. Projekte numatyti darbai buvo baigti 2004 m. lapkričio 15 d.

Projekte numatytos šios pagrindinės užduotys: nagrinėti Ignalinos AE pateikiamus licencijavimo dokumentus ir stiprinti VATESI bei techninės paramos organizacijų (Fizikos instituto ir KTU) gebėjimus įvertinti licencijavimo dokumentus.

2. Parama VATESI ir jos MTPO nagrinėjant Ignalinos AE 2-ojo bloko saugos analizės ataskaitą, LI01.18.01.

Projekto sutartis pasirašyta, jis pradėtas įgyvendinti 2002 m. gruodžio 30 d. Projekte numatyti darbai buvo baigti 2004 m. birželio 29 d.

Pagrindinis projekto tikslas – padėti VATESI ir techninės paramos organizacijoms nagrinėti Ignalinos AE 2-ojo bloko saugos analizės ataskaitą (žr. 8 ir 25 ataskaitos skyrius).

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

Projekto sutartis pasirašyta, jis pradėtas įgyvendinti 2003 m. lapkričio 19 d. Projekte numatytus darbus planuojama baigti iki 2005 m. sausio 19 d.

Numatyta techninė parama:

- Įvertinti esamas Lietuvos MTPO struktūrinės dinamikos analizės galimybes bei teikti rekomendacijas situacijai gerinti.

- Aprūpinti reikiama struktūrinės dinamikos 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 struktūrinės dinamikos analizės nacionalinių reikalavimų projektą.

4. Parama VATESI nagrinėjant svarbias užduotis, susijusias su Ignalinos AE licencijavimo veikla, LI01.18.03.

Projekto sutartis pasirašyta, jis pradėtas įgyvendinti 2003 m. lapkričio 27 d. Projekte numatytus darbus planuojama baigti iki 2005 m. sausio 27 d.

Numatyti įgyvendinti darbai suskirstyti į 4 užduotis:

- Atestuoti Ignalinos AE svarbius saugai įrengimus.

- Įgyvendinti Lietuvoje ENIQ metodologiją.

- Projektinių avarijų įvertinimas ir licencijavimo analizė.

- Sunkių avarijų analizė, įvertinimas ir valdymo principai.

5. Vakarų Europos reguliavimo metodologijos ir patirties perdavimas Lietuvos branduolinės saugos reguliavimo institucijai. Trečiųjų metų paramos VATESI programa, LI/RA/03.

Projekto sutartis pasirašyta 2002 m. gruodžio 27 d. Projektas pradėtas įgyvendinti 2003 m. sausio 6 d.

Pagrindiniai projekto tikslai:

- Remti VATESI įgyvendinant reguliavimo funkcijas prieš išduodant ir išdavus licenciją eksploatuoti Ignalinos AE 2-ąjį bloką.

- Teikti rekomendacijas VATESI dėl Ignalinos AE veiklos įvertinant jos rangovus.

- Tobulinti dokumentų valdymo sistemą.

- Baigti rengti VATESI rekomendacijų dėl slėginių indų inspekcijų ir funkcinių patikrinimų projektą.

- Baigti rengti AE sistemų, konstrukcijų ir komponentų saugos klasifikavimo nuostatų projektą.

■ Remti VATESI rengiant reguliavimo nuostatas dėl tarpkristalinės korozijos RBMK vamzdynuose.

6. Lietuvos MTPO paramos licencijavimui gebėjimų stiprinimas aktyviosios zonos vientisumo, valdymo sistemos atnaujinimo ir įrengimų senėjimo valdymo srityje, LT/TS/04.

Projekto sutartis pasirašyta 2002 m. gruodžio 27 d. Projektas pradėtas įgyvendinti 2003 m. vasario 10 d. Numatyti darbai buvo atlikti iki 2004 m. rugpjūčio 10 d.

Pagrindiniai projekto tikslai:

■ VATESI ir techninės paramos organizacijų galimybių didinimas siekiant vykdyti aktyviosios zonos saugos priežiūrą naudojant modernius reaktoriaus fizikos metodus ir programinę įrangą.

■ VATESI ir techninės paramos organizacijų galimybių didinimas įvertinant modernius valdymo ir kontrolės įrengimus.

■ Parama vertinant Ignalinos AE saugos sistemų senėjimo programą.

7. Antrosios reaktoriaus stabdymo sistemos licencijavimas, LI/TS/15.

2004 m. buvo tęsiamas 2000 m. birželio 26 d. pradėtas projektas. Vadovaujantis Europos Komisijos ir Švedijos tarptautinio projekto (SIP) 2002 m. gruodį pasirašytu papildomu susitarimu PHARE LI/TS/15 projektas buvo įgyvendintas 2004 m. rugpjūčio 26 d.

Išsamesnė informacija apie projekto įgyvendinimą ir techninės paramos organizacijų atliktus darbus pateikta VATESI veiklos ataskaitos skyriuje „Ignalinos AE saugos įvertinimas“.

8. Parama VATESI ir Lietuvos MTPO Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimo licencijavimo veiklos srityje (trečiasis etapas), 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 nagrinėjimas.

■ VATESI ir MTPO gebėjimų stiprinimas licencijavimo dokumentų vertinimo srityje.

■ Naujų kokybės valdymą ir personalo vadybą reguliuojančių dokumentų rengimas.

9. Parama VATESI specifiniais saugos kultūros ir organizaciniais klausimais rengiantis Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimui, 5812.04.01.

Projekto sutartis pasirašyta 2004 m. birželio 1 d. Projektas pradėtas įgyvendinti 2004 m. birželio 1 d. Numatytus darbus planuojama baigti iki 2005 m. rugpjūčio 1 d.

Pagrindiniai 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, kuriuos įtakoja 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 parengimas.

2004 m. buvo rengiami ir planuojami šie projektai:

1. „Parama VATESI ir MTPO įvertinant RBMK-1500 reaktorių neprojektines avarijas“, 5812.04.02 (sutartį planuojama pasirašyti 2005 m.).

2. 2004 m. programa – „Parama VATESI įvertinant ir licencijuojant naujas servo pavaras ir jų atidavimą eksploatuoti Ignalinos AE 2-ajame bloke“, 2004/016-925-01-01 (sutartį planuojama pasirašyti 2005 m.).

3. 2005 m. programa – „Parama VATESI ir Lietuvos MTPO Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimo licencijavimo veikloje“ (ketvirtasis etapas).

4. 2006 m. programa – „Parama VATESI ir Lietuvos MTPO Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimo licencijavimo veikloje“ (penktasis etapas).

29. VISUOMENĖS INFORMAVIMAS

Žiniasklaidos dėmesio 2004 m. netrūko. Visuomenę domino Ignalinos AE 2-ojo bloko licencijavimas, antrosios reaktoriaus stabdymo sistemos įdiegimas, pasirengimas 1-ojo bloko eksploatavimo nutraukimui, radioaktyviųjų atliekų tvarkymo klausimai. Tačiau daugiausia žiniasklaidos dėmesio sulaukta prasidėjus diskusijoms apie branduolinės energetikos ateitį Lietuvoje bei naujos atominės elektrinės statybos galimybę. Lietuvoje daug branduolinės energetikos šalininkų. Matyt, didelę reikšmę turi ir tai, kad jau daugiau kaip dvidešimt metų saugiai dirba Ignalinos AE.

Tačiau VATESI tikslas – kontroliuoti Ignalinos AE saugą ir informuoti apie tai visuomenę. Tam ir skiriamas VATESI vadovybės ir specialistų dėmesys. Plėtojant ryšius su žiniasklaida ir visuomene 2004 m. buvo rengiamos spaudos konferencijos, siunčiami pranešimai žiniasklaidai, rengiamos publikacijos spaudoje.

Metų pradžioje išleista 2003 m. VATESI veiklos ataskaita išsiųsta šalies valdymo ir priežiūros bei mokslo įstaigoms, LR Seimo nariams, kitoms su branduolinės energetikos veikla susijusioms institucijoms. Ataskaita išleista lietuvių ir anglų kalbomis.

Elektroninė ataskaitos versija paskelbta VATESI tinklalapyje www.vatesi.lt. Interneto tinklalapyje buvo informuojama apie VATESI renginius bei svarbiausius vizitus, spausdinami pranešimai žiniasklaidai, teisiniai aktai ir kita aktuali informacija, skelbiami nauji VATESI leidiniai.

Žiniasklaida buvo informuojama apie VATESI tarybos veiklą, klausimus, svarstytus Paramos licencijavimui projekto posėdžiuose bei Lietuvos branduolinės saugos konsultacinio komiteto susitikimuose, svarbius vizitus bei VATESI renginius.

2004 m. balandžio 22 d. įvyko paskutinis Paramos licencijavimo projektui posėdis. Jam pasibaigus surengta spaudos konferencija. Su žurnalistais susitiko ir į jų klausimus atsakė buvęs LAP vadovas, Švedijos tarptautinio projekto branduolinei saugai gerinti direktorius L. G. Larssonas, Švedijos branduolinės saugos reguliavimo institucijos (SKI) direktoriaus pavaduotojas C. Viktorssonas ir VATESI viršininkas S. Kutas.

Žurnalistai buvo informuoti, kad pasibaigus ypač didelę paramą VATESI suteikusiam Paramos licencijavimo projektui bendradarbiavimas tarp Lietuvos ir Vakarų šalių ekspertų nenutrūks – bus įkurta VATESI tarptautinė branduolinės saugos bendradarbiavimo grupė. Joje sutiko dirbti LAP šalių – Didžiosios Britanijos, JAV, Prancūzijos, Švedijos ir Vokietijos – branduolinės saugos ekspertai.

Labai aktyviai žurnalistai rinkosi į spaudos konferenciją, surengtą 2004 m. rugsėjo 16 d. Jos tikslas – informuoti apie ilgalaikės licencijos eksploatuoti Ignalinos AE 2-ąjį bloką išdavimą. Šis svarbus įvykis buvo plačiai nušviestas spaudos, per TV ir radiją.



VATESI surengtoje spaudos konferencijoje buvo gausu žurnalistų.



VATESI viršininkas S. Kutas (kairėje) įteikė licenciją Ignalinos AE generaliniam direktoriui V. Ševaldinui.

Švedijos kolegos nuo 1992 m. geranoriškai perdavė VATESI vakarietišką patirtį branduolinės saugos priežiūros ir saugos kultūros, saugos įvertinimo, licencijavimo bei kitose srityse, padėjo rengti branduolinę saugą reguliuojančius dokumentus, tiekė inspekcijai įrangą. Bendradarbiavimas buvo tęsiamas 2003 m. pasirašius sutartį tarp Švedijos branduolinės energetikos reguliavimo institucijos (SKI) ir VATESI. 2004 m. gegužės pradžioje VATESI lankėsi SKI delegacija. Susitikime aptarti metų bendradarbiavimo planai, pasikeista informacija apie branduolinės energetikos aktualijas šalyse ir institucijų uždavinius.

VATESI ryšių su visuomene specialistas 2004 m. tobulino savo darbą mokydamasis iš užsienio kolegų, dalyvaudamas konferencijose bei seminaruose. Patirtimi su kolegomis apie visuomenės informavimą pasikeista vasario pradžioje Barselonoje įvykusioje PIME'2004 konferencijoje, kur susirenka ryšių su visuomene specialistai iš įvairių pasaulio šalių.

Labai naudingas buvo TATENA regioninis seminaras apie bendravimą su visuomene branduolinės saugos temomis, įvykęs 2004 m. kovo 7–14 d. Karlsruhe (Vokietija). Seminaro dalyviai parengė pranešimus apie branduolinės energetikos aktualijas šalyse bei darbą su visuomene ir žiniasklaida. VATESI atstovas informavo apie pasirengimą Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimui, svarbiausius VATESI darbus, susijusius su 2-ojo Ignalinos AE bloko licencijavimu, antrosios reaktoriaus stabdymo sistemos įdiegimu 2-ajame bloke ir kt. Kolegos ypač domėjosi Visuomenės informavimo grupės, kurioje dirbo VATESI, RATA, RSC, Ūkio ministerijos, Ignalinos AE, Švedijos tarptautinio projekto atstovai, darbu – parengtomis TV laidomis, specialiais leidiniais, mokymais ir kt.

Ryšių su visuomene specialistas 2004 m. dalyvavo PHARE projekto „Parama VATESI specifiniais saugos kultūros ir organizaciniais klausimais rengiantis Ignalinos atominės elektrinės eksploatavimo nutraukimui“. Specifiniai AE saugos kultūros klausimai rengiantis eksploatavimo nutraukimui ir PHARE projekto veikla visuomenei bus pristatyta specialiaame leidinyje lietuvių ir anglų kalbomis.

Specialus leidinys bus parengtas ir apie Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimą bei PHARE projektą „Parama VATESI ir Lietuvos TPO Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimo licencijavimo veiklos srityje“.

ASS – antroji reaktoriaus stabdymo sistema
CONCERT – Europos branduolinio reguliavimo uždavinių koncentravimo grupė
COREPER – Europos Tarybos nuolatinių atstovų komitetas
ERPБ – Europos rekonstrukcijos ir plėtros bankas
FI – Fizikos institutas
DTI – Didžiosios Britanijos Prekybos ir pramonės departamentas
GRS – Vokietijos valstybinė branduolinių reaktorių saugos konsultacinė bendrija
Ignalinos AE – Ignalinos atominė elektrinė
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
KPC – Konstrukcijų patikimumo centras
KTU – Kauno technologijos universitetas
LAP – Paramos licencijavimui projektas
LEI – Lietuvos energetikos institutas
MTPO – mokslinės techninės paramos organizacijos
NRWG – Branduolinės saugos reguliavimo darbo grupė
PBKS – panaudoto branduolinio kuro sauso tipo tarpinio saugojimo saugykla
RATA – Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo agentūra
RSR – saugos analizės ataskaitos peržiūra
RHWG – Reaktorių saugos harmonizavimo darbo grupė
SAA – saugos analizės ataskaita
SIP – Švedijos tarptautinių projektų branduolinei saugai gerinti institucija
SIP-1, SIP-2 – pirmoji/antroji saugos gerinimo programa
SKI – Švedijos Karalystės branduolinės energetikos inspekcija
SMPI – Suvirinimo ir medžiagotyros problemų institutas
TATENA – Tarptautinė atominės energijos agentūra
TSA – tikimybinės saugos analizė
VBBUS – Visuotinio branduolinių bandymų uždraudimo sutartis
VGТУ – Vilniaus Gedimino technikos universitetas
VITI – Valstybinis informacinės technologijos institutas
UMI – Ultragarso mokslo institutas
WENRA – Vakarų Europos šalių branduolinės saugos reguliavimo institucijų asociacija
WGWD – Eksploatavimo nutraukimo ir radioaktyviųjų atliekų tvarkymo darbo grupė

ATOMINĖ ENERGETIKA LIETUVOJE: BRANDUOLINĖ SAUGA

Veiklos ataskaita 2004

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

Nuotraukos: Pero Bystedto, Vilmanto Červinsko, Rolando Čiučelio, Nerijaus Rakštiko, Dijanos Medelienės.

Vyriausioji redaktorė Dijana Medelienė

Pasirašyta spaudai 2005-05-04

Išleido LĮ „Kriventa“, tel. (5) 265 06 29



VALSTYBINĖ ATOMINĖS ENERGETIKOS SAUGOS INSPEKCIJA (VATESI)

A. Goštauto g. 12, LT-01108 Vilnius
Tel. (8~5) 262 41 41, faks. (8~5) 261 44 87
El. p. atom@vatesi.lt
<http://www.vatesi.lt>



Valstybinė atominės energetikos
saugos inspekcija (VATESI)

A. Goštauto g. 12, LT-01108 Vilnius
Tel. (8~5) 262 41 41, faks. (8~5) 261 44 87
El. p. atom@vatesi.lt
www.vatesi.lt