

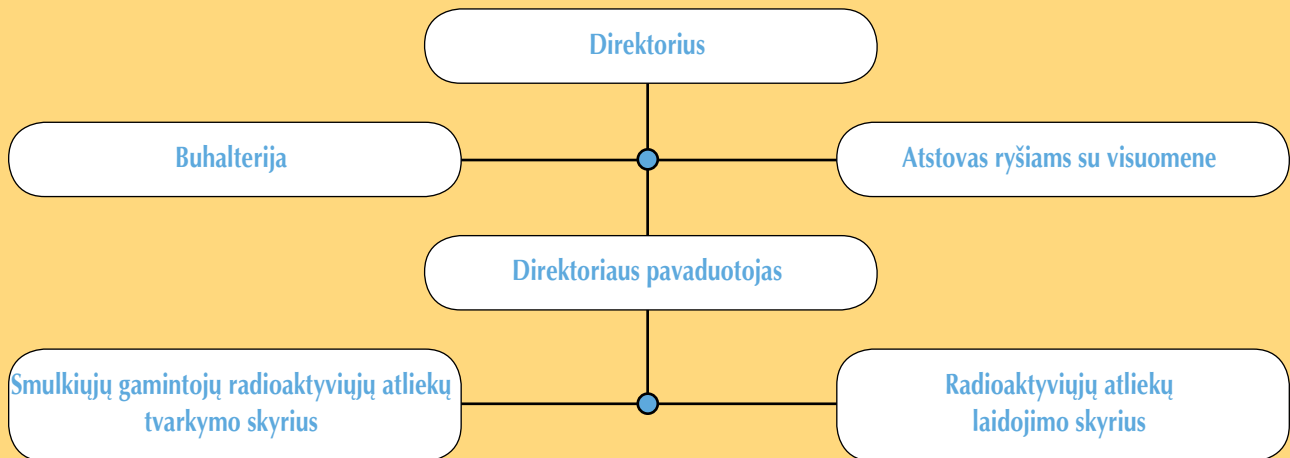


VĮ RADIOAKTYVIŲJŲ ATLIEKŲ TVARKYMO AGENTŪROS

# 2005 metų ataskaita



# VĮ Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo agentūros (RATA) struktūra



## Būstinė Vilniuje:

Algirdo g. 31, LT-03219 Vilnius

Tel. (8~5) 213 3139, faks. (8~5) 213 3141

## Administracija

Direktorius Dainius Janėnas

el.p. dainius\_janenas@rata.lt

Direktoriaus pavaduotojas Algirdas Vaidotas

el.p. algirdas\_vaidotas@rata.lt

## Buhalterija

Vyriausioji finansininkė Vitalija Lapinskienė

el.p. vitalija\_lapinskiene@rata.lt

Buhalterė Danutė Paužolienė

el.p. danute\_pauzoliene@rata.lt

## Atstovė ryšiams su visuomene

Rūta Jarašūnienė

el.p. ruta\_jarasuniene@rata.lt

## Smulkiųjų gamintojų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo skyrius

Skyriaus viršininkas Leonas Liubauskas

el.p. leonas\_liubauskas@rata.lt

Vyriausiasis specialistas Balys Morkvėnas

el.p. balys\_morkvenas@rata.lt

Specialistė Agnė Baranskienė

el.p. agne\_baranskiene@rata.lt

## Maišiagalos saugykla

Širvintų rajonas Bartkuškio miškas, tel. (8~5) 249 4610

## Radioaktyviųjų atliekų laidojimo skyrius

Skyriaus viršininkas Stasys Motiejūnas

el.p. stasys\_motiejunas@rata.lt

Vyriausiasis specialistas Karolis Zemkajus

el.p. karolis\_zemkajus@rata.lt

Vyresnysis specialistas Nerijus Skridaila

el.p. nerijus\_skridaila@rata.lt

Vyresnysis specialistas Virginijus Šačkus

el.p. virginijus\_sackus@rata.lt

Vyresnioji specialistė Liudmila Penkova

el.p. penkova\_rata@mail.iae.lt

2005 m. iš įvairių Lietuvos organizacijų, savo veikloje naudojančių radioaktyvias medžiagas, surinkta, apdorota ir perduota į saugyklas daugiau kaip 1500 panaudotų jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių.

Įgyvendinant Europos Komisijos PHARE projektą, parengta Maišiagalos radioaktyviųjų atliekų saugyklos saugos analizės ataskaita. Įsigyta modernios įrangos objekto fizinei apsaugai gerinti. Parengtas saugyklos papildomų inžinierinių barjerų, kurie apsaugos aplinką nuo taršos radionuklidais, planas ir pasirašytos sutartys barjerų įrengimo darbams atlikti.

Renkant vietą mažai ir vidutiniškai radioaktyvioms atliekoms laidoti, susiduriama su kai kuriais nesklandumais. Ignalinos rajono savivaldybė, kurios teritorijoje yra dvi tinkamiausios aikštelės – Galilaukės ir Apvardų, kelia didelius reikalavimus kompensuoti neigiamą psichologinį kapinyno poveikį rajonui, o kaimyninės šalys protestuoja dėl nedidelio kapinyno atstumo iki sienos. Todėl be šių dviejų aikštelių pradėta tirti Visagino savivaldybės teritorijoje esanti Stabatiškės vietovė. Siekiant išsklaidyti kaimyninių šalių abejones, 2005 m. pabaigoje Tarptautinė atominės energijos agentūra (TATENA) surengė nepriklausomų tarptautinių ekspertų misiją RATA vykdomai paviršinio kapinyno vietos parinkimo programai įvertinti. Ekspertų darbą stebėjo Baltarusijos ir Latvijos atstovai. Tarptautiniai ekspertai teigiamai įvertino RATA atliekamus darbus.

Vertinant panaudoto branduolinio kuro ir ilgaamžių radioaktyviųjų atliekų laidojimo galimybes, kaip alternatyva granitinėms uolienoms iširtos apatinio Triaso molių geologinės formacijos. Laidojimo reikalavimus tenkinantys Triaso moliai aptinkami Žemaitijoje ir Suvalkijos pietvakarinėje dalyje.

RATA direktorius

Dainius Janėnas



# 1. Maišiagalos saugyklos aplinkos stebėsenos vykdymas ir fizinės bei radiacinės saugos užtikrinimas

2005 m. vasario 11 d. Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo agentūra (toliau – RATA) pasirašė sutartį su Fizikos institutu. Pagal šią sutartį Fizikos institutas, vadovaudamasis normatyviniais dokumentais LAND 42-2001 „Radionuklidų išmetimo į aplinką iš branduolinės energetikos objektų ribojimas ir radionuklidų išmetimo leidimų išdavimo bei radiologinio monitoringo tvarka“ ir LAND 36-2000 „Aplinkos elementų užterštumo radionuklidais matavimas, mėginių spektrinė analizė spektrometru, turinčiu puslaidininkinį detektorių“, įsipareigojo teikti ketvirtines ataskaitas apie Širvintų rajone Bartkuškio miške esančio specialiojo radioaktyviųjų atliekų laidojimo punkto (toliau – Maišiagalos saugykla) aplinkos radiometrinius tyrimus ir jų mokslinę analizę. Tai:

1. Grunto radiometriniai tyrimai.
2. Gruntinio vandens aukščio ir tekėjimo krypties kaitos analizė.
3. Tričio tūrinio aktyvumo kaitos gruntiniame vandenyje analizė.
4. Tiesioginiai gama spektrometriniai matavimai naudojant didelės skyros puslaidininkinį detektorių.
5. Stroncio ( $^{90}\text{Sr}$ ) ir plutonio ( $^{239+240}\text{Pu}$ ) kiekio gruntiniame vandenyje matavimų rezultatai (kartą per metus).

Fizikos instituto pateikti duomenys rodo, kad tričio ( $^3\text{H}$ ), cezio ( $^{137}\text{Cs}$ ) ir stroncio ( $^{90}\text{Sr}$ ) savitieji (tūriniai) aktyvumai neviršija reglamentuotojo nereguliuojamojo veikmens lygio.

Maišiagalos saugyklos teritoriją nuolat prižiūri ir saugo RATA darbuotojai. Priežiūrai gerinti ir siekiant apsaugoti Maišiagalos saugyklą nuo galimo teroro akto ar plėšimo 2005 m. lapkričio mėn. 25 d. RATA pasirašė trišalę bendradarbiavimo sutartį su UAB „FIMA“ ir Vilniaus miesto vyriausiojo policijos komisariatu (toliau – Vilniaus m. VPK). Pagal šią sutartį RATA įsipareigojo panaudos būdu perduoti Vilniaus m. VPK stebėjimo ir apsaugos sistemą „GARS“ ir dvi nešiojamas radijo stotis „Motorola“ („GARS“ sistema įrengta Vilniaus m. VPK operatyvaus valdymo skyriaus būdojimo poskyryje). UAB „FIMA“ įsipareigojo kiekvieną mėnesį atlikti stebėjimo ir apsaugos sistemų įrangos techninę priežiūrą, o prireikus įrangą remontuoti. Vilniaus m. VPK šia sutartimi įsipareigojo visą parą stebėti Maišiagalos saugyklą, operatyviai teikti informaciją RATA apie planuojamus ar vykdomus pažeidimus, o gavus signalą apie gresiantį pavojų, nedelsiant imtis atitinkamų priemonių.

2005 m. negauta jokių pavojaus signalų dėl galimo teroro akto ar plėšimo Maišiagalos saugykloje.

2005 m. III ketvirtį pagal 2005 m. birželio 29 d. statybos rangos sutartį suremontuotas Maišiagalos saugyklos dezaktyvacijos kameros pastatas – atnaujintos mūrinės pastato sienos, pakeista stogo konstrukcija ir danga.

## 2. Maišiagalos saugyklos saugos analizės vykdymas ir saugos gerinimo priemonių diegimas pagal PHARE projektą 2002/632.06.01

RATA kartu su Prancūzijos kompanijos Thales ekspertais parengė ir su Valstybinės atominės energetikos saugos inspekcija (toliau – VATESI) 2005 m. balandžio mėn. suderino Maišiagalos saugyklos fizinės saugos sistemos modifikacijos techninės specifikacijos reikalavimus. Ši specifikacija ir kiti tiekimo konkurso dokumentai buvo pateikti Centrinei projektų valdymo agentūrai (toliau – CPVA), kuri paskelbė konkursą dėl fizinės saugos sistemos įrengimo.

Rengdami Maišiagalos saugyklos fizinės saugos sistemos modifikacijos techninę specifikaciją RATA darbuotojai atsižvelgė į Lietuvos Respublikos teisės aktų reikalavimus branduolinių objektų fizinės apsaugos sistemoms, vertino ir teikė pastabas konsultantams. Svarbiausi dokumentai šioje srityje yra Lietuvos Respublikos branduolinės energijos įstatymas ir VATESI patvirtinti Branduolinės energetikos objektų ir branduolinių medžiagų fizinės saugos bendrieji reikalavimai.

Viena iš svarbiausių RATA sutarties su konsorciumu, sudarytu iš Prancūzijos kompanijų Thales ir ANDRA, Lietuvos energetikos instituto ir Fizikos instituto, užduočių – parengti Maišiagalos saugyklos saugos analizės ataskaitą ir pagrįsti saugos gerinimo darbų programą. Saugos analizės ataskaita RATA buvo pateikta 2005 m. vasario mėn. Ataskaitoje saugyklos būklė ir jos sauga įvertinta ilgalaikės perspektyvos požiūriu, jei nebus imtasi papildomų saugos gerinimo priemonių. 2005 m. balandžio mėn. pateikta saugos analizės ataskaita, įvertinus tai, kad saugykloje planuojama įrengti papildomus inžinerinius barjerus. Ataskaitą RATA pateikė įvertinti VATESI, Aplinkos ministerijai ir Radiacinės saugos centrui. Rugpjūčio mėn. RATA gavo šių įgaliotųjų institucijų pastabas ir jas pateikė konsultantams. Pastabos aptartos lapkričio mėn. surengtame seminare. Įgaliotosioms institucijoms saugos analizės ataskaita antrajai peržiūrai pateikta 2006 m. pradžioje.

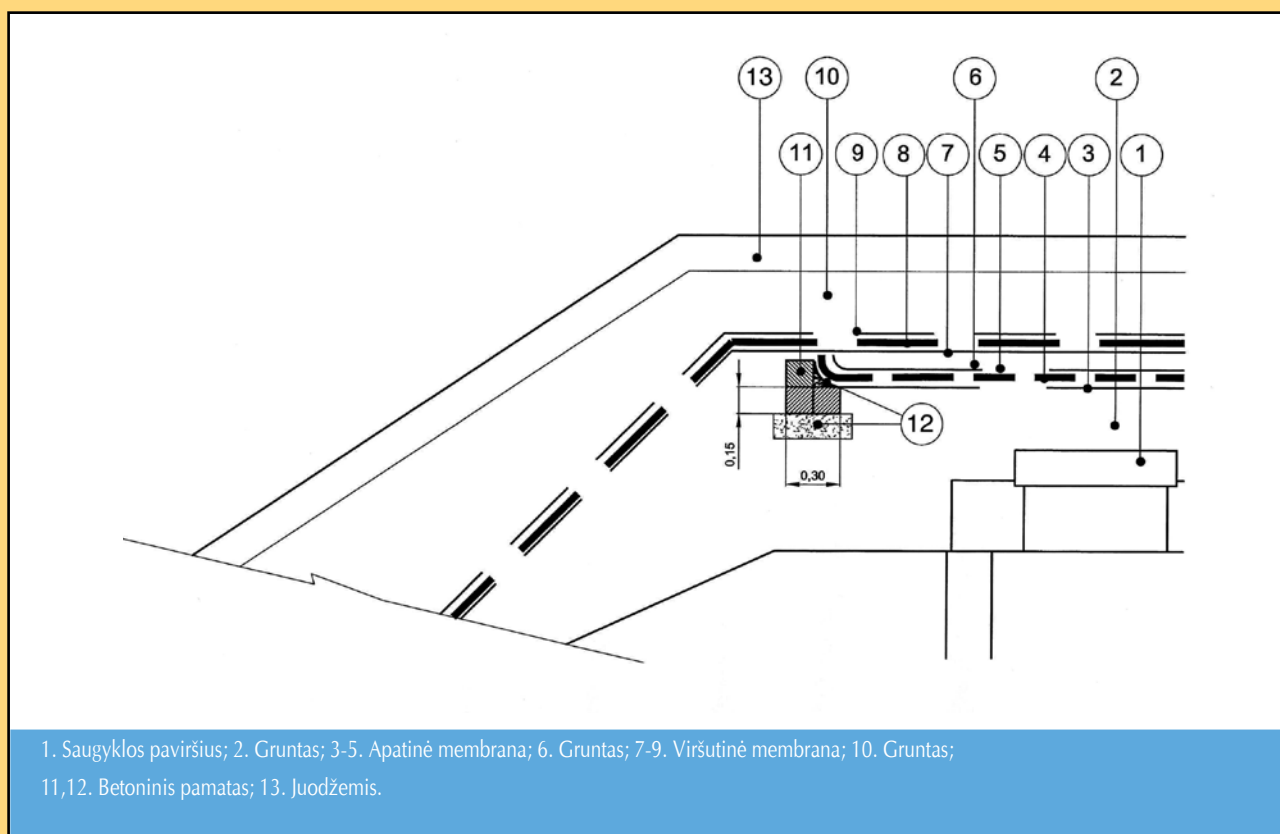
Maišiagalos saugyklos aplinkos stebėsenos duomenys rodo, kad radionuklidai gruntiniu vandeniu nežymiai sklinda į aplinką. Į tai buvo atsižvelgta rengiant ir derinant saugos gerinimo darbų programą. Nors radionuklidų savitasis (tūrinis) aktyvumas neviršija reglamentuoto nereguliuojamojo veikmens lygio, tačiau ateityje tai gali sąlygoti aplinkos taršą. Pagrindinė radionuklidų migracijos priežastis – į saugyklos vidų patenkantis kritulių vanduo.

Buvo parengta saugos gerinimo darbų programa ir numatytos priemonės, kurios sustabdys vandens patekimą į saugyklą. Prancūzijos kompanijos Thales ir ANDRA pristatė keturis inžinerinių barjerų modelius: molio danga, metalinis stogas, vandeniui nelaidžių membranų sistema ir betoninė danga.

Išnagrinėjus pateiktus inžinerinių barjerų aprašymus buvo pasirinktas dviejų membranų barjerų modelis – grunto ir didelio tankio polietileninės (HDPE) membranos inžinerinis įrenginys (1 pav.).

Šis modelis pagrįstas vandens infiltracijos į kapinyną ribojimo ir kontrolės principu. Dviejų membranų sistema laiduos saugyklos apsaugą nuo kritulių ir teiks tikslią informaciją apie atsiradusius membranos pažeidimus. Inžinerinių barjerų techninę specifikaciją įvertino VATESI,

Aplinkos ministerija ir Radiacinės saugos centras. Įgaliotosios institucijos pritarė grunto ir didelio tankio polietileninės (HDPE) membranos modeliui. 2005 m. lapkričio mėn. buvo pasirašyta rangos sutartis su konkursą laimėjusia įmone, kuri įsipareigojo iki 2006 m. pabaigos įdiegti grunto ir dviejų didelio tankio polietileninių (HDPE) membranų sistemą, apribosiančią vandens prasiskverbimą į saugyklą.



1 pav. Grunto ir didelio tankio polietileninės (HDPE) membranos inžinerinis įrenginys

Prancūzijos kompanijos Thales ir ANDRA 2005 m. balandžio mėn. pateikė RATA tikslų fizinės saugos ir aplinkos stebėsenos prietaisų sąrašą, jų aprašymus ir technines specifikacijas. Jų pagrindu RATA parengė konkursinius dokumentus papildomoms fizinės saugos priemonėms įsigyti. Suderinus šiuos dokumentus su CPVA, 2005 m. birželio mėn. buvo paskelbtas konkursas fizinėms saugos priemonėms įsigyti. Įvertinus konkurso dalyvių pasiūlymus, pasirašytos tiekimo sutartys reikiamai įrangai įsigyti ir sumontuoti. Visa fizinės saugos sistemos įranga RATA buvo pateikta 2005 m. gruodžio mėn.

### 3. Smulkiųjų gamintojų radioaktyviųjų atliekų tvarkymas

2005 m. į RATA kreipėsi 16 įmonių, prašydamos sutvarkyti jų sukauptas kietąsias radioaktyvias atliekas ir prietaisus su uždariaisiais jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais. Duomenys apie radioaktyvias atliekas, surinktas iš smulkiųjų radioaktyviųjų atliekų gamintojų, pateikti 1 ir 2 lentelėse.

**1 lentelė.** 2005 m. iš Lietuvos įmonių surinkti ir sutvarkyti panaudoti prietaisai su uždariaisiais jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais

Organizacijos pavadinimas	Radio-nuklidas	Prietaisas	Šaltinis	Kiekis vnt.	*	Aktyvumas [Bq]	Svoris [kg]	Tūris [m <sup>3</sup> ]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
AB „Suskystintos dujos“	Cs-137	BGI-60	IGI-C-4	1	γ	4,34E+09	56	0,0163
Vilniaus regiono aplinkos apsaugos departamentas	Pu-239	Chrom	AIP-EDGH	1	α	1,85E+07	0,55	0,001
	H-3	Cvet 106	INIT-T-7	1	β	2,52E+09	0,55	
AB „Mažeikių nafta“	Ni-63	Dujų chromatogr	IBIRZN-63	3	γ	3,24E+09	7	0,035
	Sr-90(Y)	DRGZ-02	T-19	2	β	2,23E+05	0,023	0,001
	Sr-90(Y)	DRGZ-03	T-19	1	β	9,69E+04		
	Sr-90(Y)	RMG-01	T-19	1	β	9,46E+04		
UAB „Tributum“	Pu-239	NSE-400	AIP-N	360	α	7,20E+10	55	0,103
	Pu-239	NR-14V	AIP-N	52	α	1,04E+10	10	0,015
UAB „Emlita“	Pu-239	NRI-1	AIP-N	1	α	8,00E+08	30	0,02
	Pu-239	NRI-5	AIP-N	1	α	2,00E+09		
	Pu-239	NRI-6	AIP-N	1	α	6,00E+09		
UAB „Elda“	Pu-239	NRI-5	AIP-N	10	α	2,00E+09	10	0,002
AB „Vilma“	Pu-239	RID-1	ADI	840	α	1,55E+10	220	0,676
	Pu-239	RID-6M	AIP-RID	124	α	2,29E+07	21	0,107
UAB „Kauno energetikos remontas“	Ir-192		IRIHA	67	γ	5,19E+10	78	0,01
AB „Lietuvos avialinijos“	Pu-239	KI-1	ABI-KI	98	α	3,63E+09	33	0,145
VšĮ Vilniaus universiteto onkologijos institutas	Co-60		GK60M	27	γ	2,01E+09	78	0,01
Fizikos institutas	Co-60	SRP-68	K-3A	4	α	1,70E+04	0,004	0,00001
	Pu-239	CVET	AIP-EDGX	1	α	1,85E+07		
	H-3		Tričio-titano	1	β	7,67E+08		
AB „Achema“	Cs-137	E-1M	IGI-C-4	6	γ	6,93E+11	858	0,256
Radiacinės saugos centras	Pu-239	KI-1	ABI-KI	1	α	3,70E+07	0,30	0,001
UAB „Žemaitijos grūdai“	Cs-137	BGI-60A	GCs7.021.1	14	γ	5,02E+10	770	0,228
UAB „Žemaitijos grūdai“	Cs-137	BGI-60C2	IGI-C-3	20	γ	6,56E+10	1120	0,326
AB „Lietuvos geležinkeliai“	Am-241	MHG 108		8	α	2,80E+05	8	0,0053
	Am-241	MHG 182		7	α	2,45E+05	7	0,0047
<b>Iš viso</b>				<b>1661</b>		<b>1,16E+11</b>	<b>3362,427</b>	<b>1,96231</b>

\* Spinduliuotės rūšis



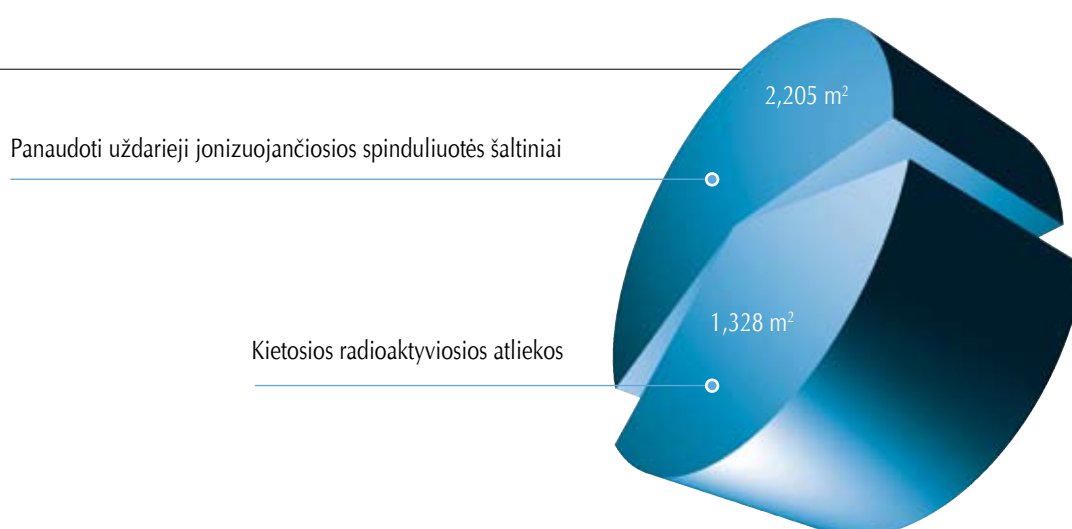
2 lentelė. 2005 m. iš Lietuvos įmonių surinktos ir sutvarkytos kietosios radioaktyviosios atliekos

Organizacijos pavadinimas	Radio-nuklidai	Prietaisai	Šaltiniai	Kiekis vnt.	*	Aktyvumas [Bq]	Svoris [kg]	Tūris [m <sup>3</sup> ]
Fizikos institutas	Pu-239	Ilgamžės KRA	DUP-2	1	$\alpha$	1,00E+07	286	0,359
Fizikos institutas	Co-60	KRA	MSA-II	1	$\gamma$	1,70E+07	253	0,769
	Cs-134				$\gamma$	1,80E+07		
	Cs-137				$\gamma$	4,20E+07		
Fizikos institutas	Sb-125	KRA	MSA-II	6	$\gamma$	9,51E+06	160	0,1996
	Cs-137				$\gamma$	1,2E+08		
	Cs-134				$\gamma$	5,43E+07		
	Eu-152				$\gamma$	3,76E+08		
	Na-22				$\gamma$	1,06E+07		
	Fe-55				$\gamma$	1,88E+08		
	Ba-133				$\gamma$	1,23E+07		
	Sn-119m				$\gamma$	1,84E+02		
	Cd-109				$\gamma$	1,32E+04		
				<b>Iš viso</b>		<b>8,03E+08</b>	<b>699</b>	<b>1,3276</b>

\* Spinduliuotės rūšis

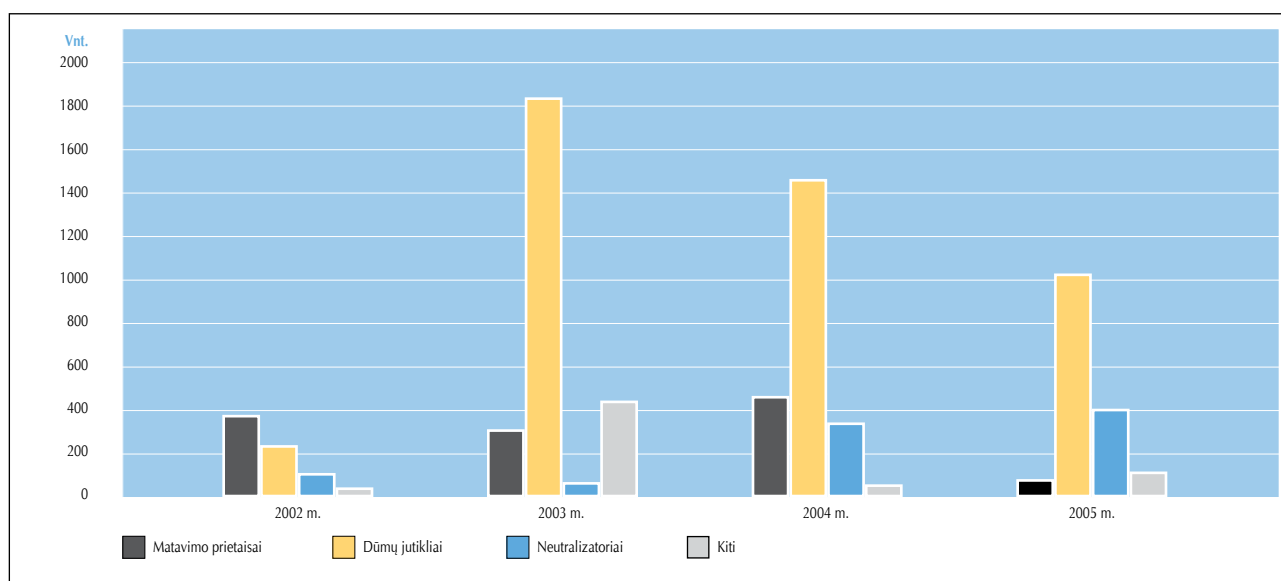
2005 m. iš smulkiųjų radioaktyviųjų atliekų gamintojų buvo surinkta 1,962 m<sup>3</sup> prietaisų su uždariaisiais jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais ir 1,328 m<sup>3</sup> kietųjų radioaktyviųjų atliekų.

2 pav. 2005 m. surinktų radioaktyviųjų atliekų kiekiai (taip pat nuskurdinto urano turintys prietaisai, nelegalūs ir atsitiktinai rasti jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniai)



Panaudotų prietaisų su uždariaisiais jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais tvarkymo 2002–2005 m. dinamika pavaizduota 3 pav.

3 pav. Panaudotų jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių tvarkymas 2002–2005 m.



Nustačius nuskurdinto urano saugojimo VĮ Ignalinos atominėje elektrinėje (toliau – Ignalinos AE) tvarką, RATA 2005 m. iš medicinos įstaigų surinko spindulinei terapijai skirtus prietaisus, kurių sudėtyje yra nuskurdinto urano, juos sutvarkė ir nuvežė laikinai saugoti į Ignalinos AE (3 lentelė). Šių prietaisų bendras tūris sudarė 0,23 m<sup>3</sup>, t. y. apie 10% 2005 m. surinktų prietaisų su jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais.

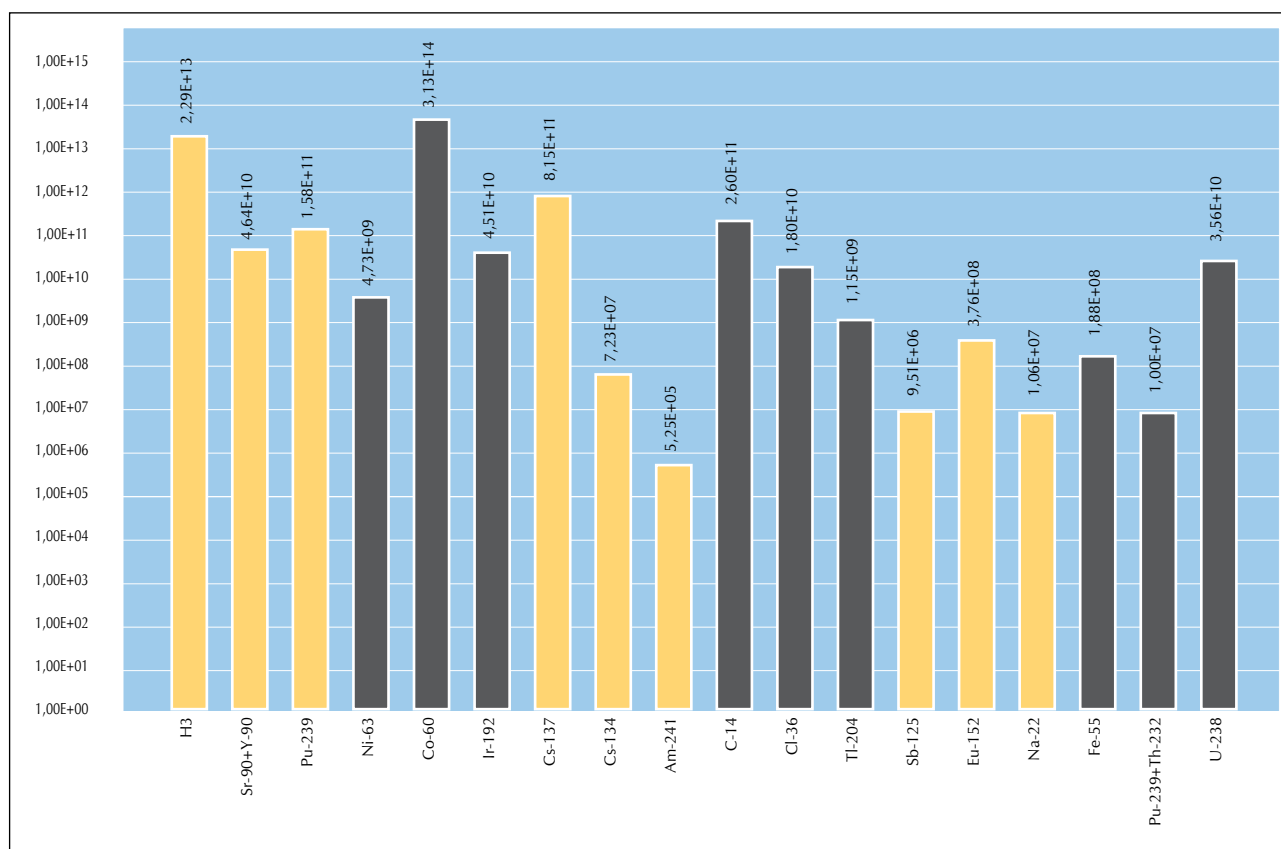
3 lentelė. Nuskurdinto urano turintys prietaisai su uždariaisiais jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais

Organizacijos pavadinimas	Radio-nuklidas	Prietaisas	Šaltinis	Kiekis vnt.	*	Aktyvumas [Bq]	Svoris [kg]	Tūris [m <sup>3</sup> ]
VšĮ Kauno medicinos universiteto klinikos	Co-60	Rokus M	GK60T05	1	γ	2,07E+14	950	0,123
	U-238		Nuskurdintas uranas	1	α,γ	1,24E+10		
VšĮ Vilniaus universiteto onkologijos institutas	Co-60		GK60T04	1	γ	1,18E+14	530	0,05
	U-238	AGAT R	Nuskurdintas uranas	1	α	1,08E+10		
	U-238	Rokus M	Nuskurdintas uranas	1	α	1,24E+10	690	0,057
<b>Iš viso</b>						<b>3,25E+14</b>	<b>2170</b>	<b>0,23</b>

\* Spinduliuotės rūšis

2005 m. apdorota 2,446 m<sup>3</sup> smulkiųjų gamintojų radioaktyviųjų atliekų. Į Ignalinos AE saugyklas laikinai saugoti buvo išvežta 0,132 m<sup>3</sup> apdorotų radioaktyviųjų atliekų. Prieš tai atliekos buvo apdorotos, jų tūris sumažintas 18,5 karto. Apdorojant smulkiųjų gamintojų radioaktyviąsias atliekas buvo įvertinta radionuklidų sudėtis ir apskaičiuoti jų aktyvumai (4 pav.). Daugiausia buvo surinkta šaltinių su <sup>60</sup>Co radionuklidu, kurių bendras aktyvumas sudarė 3,13E+14 Bq, o mažiausiai – šaltinių su <sup>241</sup>Am radionuklidu, jų bendras aktyvumas – 5,25E+05 Bq.

4 pav. 2005 m. apdorotų radioaktyviųjų atliekų nuklidinė sudėtis ir aktyvumai (Bq)



## 4. Nelegalių ir atsitiktinai rastų uždaryjū jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių tvarkymas

2005 m. iš Radiacinės saugos centro buvo gauta informacija apie rastus keturis nelegalius jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinius su  $^{90}\text{Sr}$ ,  $^{226}\text{Ra}$  ir  $^{238}\text{U}$  radionuklidais (4 lentelė).

4 lentelė. 2005 m. surinkti ir sutvarkyti nelegalūs uždaryje jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniai

Organizacijos pavadinimas	Radio-nuklidas	Prietaisas	Šaltinis	Kiekis vnt.	*	Aktyvumas [Bq]	Svoris [kg]	Tūris [m <sup>3</sup> ]
UAB „Kusakoski“	Sr-90(Y)	Nežinomas	BIS-30	1	b	4,64E+10	5	0,002
VSAT Vilniaus rinktinė	U-238	KZ	Nuskurdintas uranas	1	a	8,78E+08	48,7	0,004
VSAT Šiaulių rinktinė	Ra-226	Manometras	226Ra	1	a	2,00E+07	0,4	0,0002
SU-27 avarijos vieta	U-238	Nežinomas	Nuskurdintas uranas	1	a	3,53E+07	1,96	0,007
<b>Iš viso</b>						<b>4,73E+10</b>	<b>56,06</b>	<b>0,0132</b>

\* Spinduliuotės rūšis

Vadovaudamiesi Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2005 m. kovo 6 d. patvirtintomis Nelegalių jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių ir radionuklidais užterštų objektų tvarkymo taisyklėmis, šiuos jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinius Smulkiųjų gamintojų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo skyriaus specialistai surinko, apdorojo ir nuvežė laikinai saugoti į Ignalinos AE saugyklas.

RATA taip pat dalyvavo likviduojant Rusijos karinio naikintuvo SU-27 katastrofos Lietuvoje padarinius. Katastrofos vietoje buvo aptikta radioaktyviųjų medžiagų, kurias RATA specialistai sutvarkė.

Radioaktyviosios atliekos iš naikintuvo SU-27 avarijos vietos



Bendras surinktų nelegalių jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių tūris sudarė 0,0133 m<sup>3</sup>. Tai sudaro apie 0,6 % visų 2005 m. surinktų uždaryjū jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių.

## 5. Teisės aktų projektų rengimas

RATA specialistai teikė pastabas ir pasiūlymus Radiacinės saugos centrui rengiant bendrųjų taisyklių dėl radiologinių avarijų valdymo ir ištyrimo projektą, derino Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimais patvirtintų taisyklių dėl radioaktyviųjų medžiagų laikinojo paėmimo, saugojimo ir grąžinimo karo arba nepaprastosios padėties atveju ir dėl nelegalių jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių ir radionuklidais užterštų objektų tvarkymo projektus bei dalyvavo rengiant Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo įstatymo 4, 5, 6, 12, 13, 30 straipsnių pataisas.

Vadovaudamasi Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo įstatymo 7 straipsnio 2 dalies nuostatomis RATA parengė ir su Aplinkos ministerija, Ūkio ministerija, VATESI ir Radiacinės saugos centru suderino Nebranduolinės energetikos objektų, žemės ir pastatų, užterštų radionuklidais, dezaktyvavimo taisyklių projektą. Šios taisyklės patvirtintos aplinkos ministro 2006 m. kovo 20 d. įsakymu Nr. D1-124 (Žin., 2006, Nr. 33-1194).

## 6. Trumpaamžių mažai ir vidutiniškai radioaktyvių atliekų paviršinio kapinyno įrengimo planavimas ir tinkamos aikštelės tyrimai

Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo strategijoje (Žin., 2002, Nr.15-567) numatyta, kad Ignalinos AE saugyklose sukauptas radioaktyviausias atliekas reikės išimti, apibūdinti bei galutinai apdoroti. Vienas svarbiausių minėtos strategijos tikslų yra įrengti naujus radioaktyviųjų atliekų kapinynus. Kadangi saugiau radioaktyviausias atliekas laidoti nei jas laikyti laikinose saugyklose, taip pat siekiant nepalikti ateities kartoms nepelnytos radioaktyviųjų atliekų tvarkymo naštos, buvo pasiūlyta trumpaamžėms radioaktyviosioms atliekoms įrengti paviršinį kapinyną. Įgyvendindama strategijos nuostatas RATA 2003 m. tęsė tyrimus dėl trumpaamžių mažai ir vidutiniškai radioaktyvių atliekų paviršinio kapinyno įrengimo. 2005 m. geologiniai, hidrologiniai, hidrogeologiniai ir geocheminiai tyrimai buvo atlikti dviejose tinkamiausiose aikštelėse – Galilaukės ir Stabatiškės (5 pav.). Taip pat atlikti radionuklidų migracijos per inžinerinius kapinyno barjerus ir kapinyno aplinkoje tyrimai ir parengta kapinyno schema. Apie pasirengimą laidoti trumpaamžes mažai ir vidutiniškai radioaktyvias atliekas supažindinta Lietuvos ir kaimyninių šalių visuomenė.

Kapinyne numatoma palaidoti apie 100 tūkst. m<sup>3</sup> galutinai apdorotų radioaktyviųjų atliekų. Laidotinių atliekų savybės nustatomos pagal VATESI patvirtintus atliekų priimtumo laidoti kriterijus. Radioaktyviųjų atliekų pakuotė yra vienas pagrindinių radionuklidus sulaikančių barjerų. Priimti laidoti atliekų pakuotes bus galima tik tuomet, jeigu jos atitiks nustatytus reikalavimus. Už tai atsakingas radioaktyviųjų atliekų gamintojas – Ignalinos AE. 2005 m. RATA įvertino Ignalinos AE parengtą sucementuotų skystųjų radioaktyviųjų atliekų aprašą ir pateikė pasiūlymus dėl radioaktyviųjų atliekų pakuočių kokybės užtikrinimo priemonių ir būdų. Prieš laidojant atliekas yra būtini radioaktyviųjų atliekų pakuočių bandymai.



5 pav. Nagrinėjant kapinyno įrengimo vietas, pirmenybė teiktina vietovėms, esančioms arčiau atominės elektrinės. Tačiau kapinyną netikslinga statyti prie pat elektrinės, nes tai trukdytų elektrinės išmontavimo ir atliekų tvarkymo darbus. Be to, šalia elektrinės reikėtų palikti laisvą teritoriją naujai elektrinei statyti, jeigu toks sprendimas būtų priimtas

2004 m. RATA atliko paviršinio radioaktyviųjų atliekų kapinyno įrengimo poveikio aplinkai vertinimą dviejose – Apvardų ir Galilaukės aikštelėse, esančiose Ignalinos rajono Rimšės seniūnijoje. Atsižvelgiant į gautas pastabas 2005 m. šis vertinimas buvo papildytas ir suderintas su visomis planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo procese dalyvaujančiomis atsakingomis institucijomis. Ignalinos rajono savivaldybė poveikio aplinkai vertinimo ataskaitai pritarė su sąlyga, kad bus numatytos socialinio ir ekonominio poveikio kompensavimo priemonės. Išnagrinėjus Ignalinos rajono savivaldybės reikalavimus, 2005 m. kovo 17 d. įvykusiame Lietuvos branduolinės saugos konsultacinio komiteto posėdyje buvo rekomenduota pradėti alternatyvios aikštelės paiešką ne Ignalinos rajone. Pirmenybė teiktina Visagino savivaldybei ir Ignalinos AE priklausančiai teritorijai.

Preliminarius aikštelės paieškos tyrimus Visagino savivaldybės teritorijoje RATA atliko 2005 m. balandžio – gegužės mėn. Buvo parinktos trys vietos, esančios šalia Ignalinos AE, iš kurių tinkamiausia pripažinta Stabatiškės aikštelė. Aplinkos ministerija įvertino pateiktą informaciją apie Stabatiškės aikštelės tyrimus ir pasiūlė papildyti poveikio aplinkai vertinimo ataskaitą. Apie ataskaitos pakeitimus bus informuoti Lietuvos ir kaimyninių valstybių – Latvijos bei Baltarusijos gyventojai.

RATA pradėjo poveikio aplinkai vertinimą Stabatiškės aikštelėje. Pirmiausia buvo įvertintas galimas poveikis biologinei įvairovei, po to – poveikis vandens ekosferai. Atsižvelgiant į Lietuvos Respublikos norminius dokumentus ir TATENA rekomendacijas buvo parengta Stabatiškės aikštelės inžinerinio geologinio tyrimo programa ir nustatyta tvarka suderinta su Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos. Vykdam šią programą, lapkričio – gruodžio mėn. Stabatiškės aikštelėje išgręžta dešimt 20–30 m gylio geologinių gręžinių, paimti grunto bei vandens mėginiai, įrengti stebėjimo gręžiniai. Taip pat atliekami sistemingi hidrogeologiniai stebėjimai. Šie tyrimai bus baigti ir rezultatai apibendrinti 2006 m.

Statant atominę elektrinę buvo pažeista Stabatiškės plote buvusi melioracijos sistema, todėl esant gausiems krituliams dalis teritorijos užtvindoma. Siekiant išanalizuoti Stabatiškės aikštelės hidrologinę būklę ir įvertinti užtvindymo grėsmes, pradėti sistemingi hidrologiniai bei hidrogeologiniai stebėjimai. Buvo įrengti trys kanalų vandens lygio matavimo postai ir išgręžti trys gruntinio vandens stebėjimo gręžiniai.

Siekdama įsitikinti tyrimų kokybiškumu ir siūlomų sprendimų priimtinumui, RATA paprašė TATENA atlikti tiriamųjų aikštelių apibūdinimo programos nepriklausomą vertinimą. Šiam vertinimui RATA parengė apibendrintą aikštelių apibūdinimo ataskaitą (*Joint report on characterisation of sites*), kurioje pateikt visų trijų aikštelių tyrimų rezultatai, taip pat paviršinio kapinyno projekto įgyvendinimo planas (*Near-surface disposal facility's project implementation plan*). Šiuose dokumentuose apibendrinti 2003–2005 m. atliktų paviršinio kapinyno įrengimo galimybių tyrimai. Nepriklausomų ekspertų misija, dirbusi Lietuvoje 2005 m. gruodžio 11-16 d., teigiamai įvertino pateiktą informaciją ir RATA vykdomą vietos parinkimo programą. Ekspertų darbą stebėjo ir tiriamose aikštelėse lankėsi Baltarusijos ir Latvijos atstovai. Abi šalys delegavo po du stebėtojus. Misijos metu išnagrinėti šie aspektai: Lietuvos radioaktyviųjų atliekų tvarkymo struktūra, kokybės vadybos sistema, radioaktyviųjų atliekų sudėtis ir kiekiai, aikštelių apibūdinimas, taikomų metodų bei duomenų kokybė, kapinyno konceptualusis planas ir

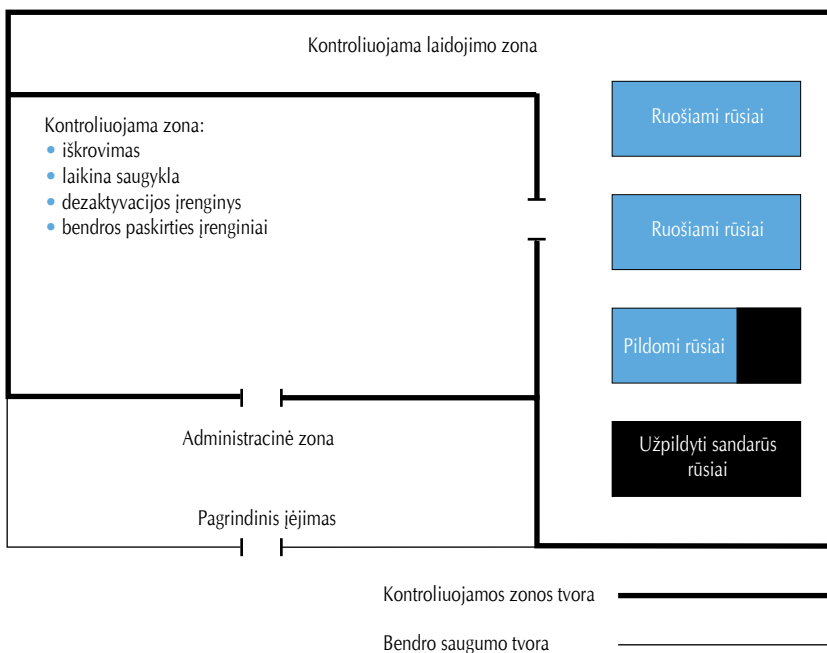


TATENA ekspertai Stabatiškės aikštelėje

pirminis kapinyno saugos vertinimas. Ekspertai pabrėžė, kad RATA vykdoma programa atitinka tarptautinius saugos reikalavimus, o siūloma technologija, kai atliekų pakuotės talpinamos į betoninius moliu izoliuotus rūsius, labai patikima. Tačiau ekspertai pateikė kelias pastabas. Jų nuomone, nepakanka duomenų apie radioaktyvias atliekas ir jų pakuotes. Ekspertai rekomendavo tęsti pradėtus aikštelių geologinius ir hidrologinius tyrimus. Jie pabrėžė, kad didesnis dėmesys turėtų būti skiriamas saugos vertinimo nuoseklumui, kokybės vadybai ir duomenų kokybės užtikrinimui bei nuosekliam darbų planavimui, numatant adekvačius žmogiškuosius ir finansinius išteklius.

Lietuvos trumpaamžių mažai ir vidutiniškai radioaktyvių atliekų paviršinio kapinyno koncepcija buvo parengta išnagrinėjus geriausius pasaulio paviršinių kapinynų projektus ir jų eksploataavimo patirtį. Lietuvoje siūloma statyti modulinio tipo kapinyną, nes jis lengvai pritaikomas prie konkrečios vietovės sąlygų ir radioaktyviųjų atliekų kiekio. Paviršinis kapinynas susideda iš gelžbetonių rūsių, skirtų atliekoms laikyti, laikinos saugyklos, dezaktyvavimo įrenginio ir kitų pagalbinių statinių (6 pav.).

6. pav. Paviršinio kapinyno teritorijos schema



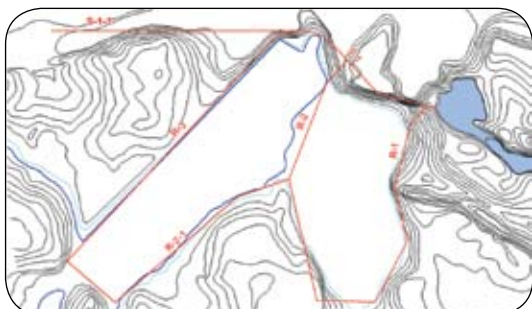
Paviršiniame kapinyne atliekos bus laidojamos apytiksliai iki 2030 m., kol bus išmontuota Ignalinos AE ir sutvarkytos susidariusios radioaktyviosios atliekos. Atliekos bus laidojamos ilgą laiką, todėl kapinyną būtina skaidyti į rūšių grupes, kad kuo trumpiau reikėtų prižiūrėti pastatytus ir neužpildytus ar jau užpildytus kapinyno rūsius ir kuo mažiau pasireikštų žalingas aplinkos (kritulių ir šalčio) poveikis inžineriniams barjerams ir konstrukciniams elementams. Rūšių grupių dydis ir jų skaičius priklausys nuo planuojamo radioaktyviųjų atliekų kiekio ir



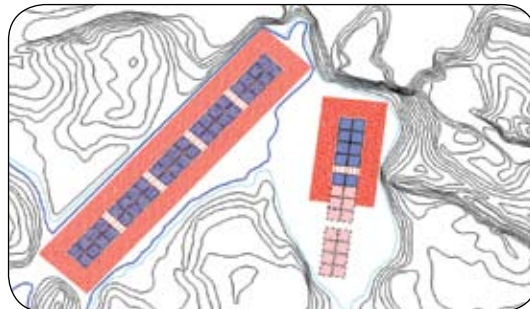
vietovės, kurioje bus statomas kapinynas, ypatumų. Tarp rūšių grupių būtina numatyti pakankamą atstumą, kad skirtingi darbai – statyba ir eksploatavimas – netrukdytų vieni kitiems. Pirminiu vertinimu kapinyną tikslinga skaidyti į keturias rūšių grupes. Užpildžius visus vienos grupės rūšius, jie turi būti nedelsiant visiškai uždaromi. Rūšiams sandarinti pasiūlyta naudoti natūralų molį, aptinkamą Šiaurės Lietuvoje. Prieš tai būtina atlikti šio molio lauko bandymus – įrengti inžinerinių barjerų modelį ir atlikti ilgalaikius stebėjimus bei vertinimus.

Atsižvelgdama į Stabatiškės aikštelės ypatumus ir sandarą RATA parengė kapinyno išdėstymo ir aikštelės sausinimo schemą (7 pav.). Kapinyno rūšiai būtų išdėstyti ant dviejų kalvų, o aplink rūšius įrengta vandens drenažo sistema. Norint apsaugoti nuo gruntinio vandens, siūloma po kapinynu įrengti daugiasluoksnį drenažą iš smėlio, žvirgždo ir skaldos. Taikant šią sistemą vandens perteklius nutekėtų į reguliuojantį baseiną, o iš jo – į Drūkšių ežerą. Stabatiškės kalvas juosiančius užpelkėjimus būtina sausinti, todėl atliktas šių teritorijų sausinimo galimybių vertinimas. Vandens perteklių iš Stabatiškės užpelkėjimų galima sausinti drenuojančiais kanalais, einančiais šiaurės kryptimi beveik per visą Ignalinos AE teritoriją iki išmetimo kanalo žiočių Drūkšių ežere. Pirminiu vertinimu orientacinė drenažo sistemos įrengimo kaina – apie 40 mln. litų.

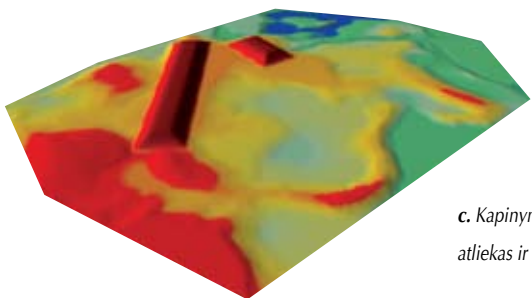
*7. pav. Stabatiškės sausinimo sistemos ir kapinyno išdėstymo schema. Kapinyno rūšiai išdėstyti ant kalvų, vandens perteklius požeminiais vamzdžiais nutekės į reguliuojantį baseiną, kuriame po gausių kritulių susikaups vandens perteklius*



**a.** Kalvos pažeminamos iki 154 ir 153,5 m, įrengiamas drenažas (R-1, R-2, R-3, S-1) ir reguliuojantis baseinas



**b.** Kalvų vietoje pastatoma 50 rūšių, suformuojama apsauginė danga ir šlaitai. Rytinėje kalvoje lieka vietos kapinynui plėsti – galima pastatyti 14 papildomų rūšių, talpinančių apie 30 000 m<sup>3</sup> atliekų



**c.** Kapinyno ir jo teritorijos vaizdas baigus laidoti atliekas ir įrengus apsauginę dangą

Uždarytas kapinynas bus prižiūrimas ne mažiau kaip 300 metų. Pirmosios rūšių grupės projektavimas, statyba ir įrengimas vyktų apie 5 metus, atliekų laidojimas – apie 20, aktyvi objekto priežiūra – 100, o pasyvi – ne mažiau kaip 300 metų (5 lentelė).

5 lentelė. Paviršinio kapinyno įrengimo planas

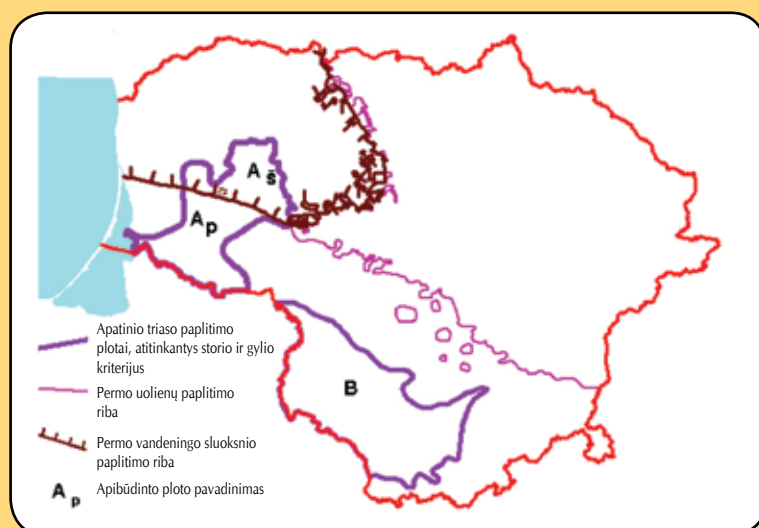
Nr.	Etapai	Metai
1	Kapinynui tinkamos aikštelės parinkimas ir kompleksiniai tyrimai (geologiniai, hidrologiniai, hidrogeologiniai, geocheminiai ir kiti). Kapinyno poveikio aplinkai įvertinimas, detaliojo plano rengimas	2004-2006
2	Paviršinio kapinyno projektavimas ir preliminarus saugos vertinimas	2007-2008
3	Pirmosios kapinyno rūšių grupės statyba, galutinis saugos vertinimas ir licencijavimas	2009-2011
4	Kitų kapinyno rūšių grupių statyba ir licencijavimas	Pagal poreikius
5	Atliekų laidojimas (kapinyno eksploatavimas)	2012-2030
6	Kapinyno uždarymas	Užpildžius rūšių grupes
7	Aktyvi priežiūra	Iki 2130
8	Pasyvi priežiūra	Po 2130

## 7. Panaudoto branduolinio kuro ir ilgaaamžių radioaktyviųjų atliekų laidojimo galimybių įvertinimas

Kol kas pasaulyje neįrengtas nė vienas giluminis panaudoto branduolinio kuro kapinynas. Tačiau kelios šalys – Jungtinės Amerikos Valstijos, Švedija ir Suomija jau pasirengusios juos statyti. Norint įrengti giluminį kapinyną, nagrinėjamos įvairios uolienos. Intensyviausiai tyrinėjamos kristalinės uolienos, akmens druskos klodai, vulkaninis tufas ir molis. Kiekvienai geologinei aplinkai rengiama skirtinga saugos ir radioaktyviųjų atliekų izoliavimo koncepcija.

Lietuvoje egzistuoja didelė uolienu įvairovė. Ankstesni tyrimai parodė, kad prioritetas teiktinas kristaliniam pagrindui ir moliams. 2005 m. vasario 23 d. įvykusiame seminare, apibendrinus kelerių metų tyrimus, pademonstruota, kad giluminį kapinyną įmanoma įrengti kristaliniam pagrindui [Investigations of possibilities to dispose of Spent Nuclear Fuel in Lithuania: a model case, 2005].

2005 m. buvo nagrinėjama kita alternatyvi prioritetinga formacija – apatinio Triaso moliai. Įvertinti šios formacijos uolienu hidrofiziniai ir hidrocheminiai parametrai, taip pat išanalizuotos hidrogeologinės bei geocheminės sąlygos. Atliekoms laidoti turi būti parinkti vientisi, tektoninių lūžių mažai suskaidyti uolienu blokai. Triaso sluoksniai yra tektoniškai mažiau pažeisti nei senesni sluoksniai. Atliekant tyrimus vadovautasi šiais pagrindiniais reikalavimais: uolienu slūgsojimo gylis turi būti ne mažesnis kaip 200 m, o sluoksnio storis ne mažesnis kaip 50 m. Šiuos reikalavimus atitinka dvi teritorijos (10 pav.): vakarų–pietvakarių (pietinėje Žemaitijoje) ir pietvakarių–pietų (Suvalkijos pietvakarinėje dalyje).



8 pav. Molingų triaso uolienu paplitimas. Slūgsojimo gylio ir sluoksnio storio reikalavimus atitinka Žemaitijos pietinė dalis (A) ir Suvalkijos pietvakarinė dalis (B)

Šiaurinėje A teritorijos dalyje po molingomis Triaso uolienomis slūgso vandeningos karbonatinės uolienos. Šie vandeningi sluoksniai turi tiesioginį ryšį su intensyviai eksploatuojamais geriamo vandens telkiniais. Pietinėje A teritorijos dalyje po molingomis uolienomis aptinkami mažai laidūs anhidrito, gipso ir akmens druskos klodai. Nustatyta, kad vandens vertikalių filtracijos kryptis yra iš viršaus žemyn. B teritorijos ir A teritorijos pietinės dalies geologinės ir hidrogeologinės sąlygos panašios.



Ištirtos Triaso molingos uolienos daugeliu kriterijų atitinka radioaktyviųjų atliekų kapinynui įrengti keliamus reikalavimus. Šios uolienos itin mažai laidžios vandeniui – filtracijos koeficiento vertė kinta nuo 10-7 iki 10-5 m per dieną. Molyje radionuklidai migruoja difuziniu būdu itin lėtai. Molis pasižymi geromis sorbcinėmis savybėmis. Molio mineralai atsparūs cheminiam poveikiui, tačiau moliui būdingas prastas šilumos laidumas, o veikiant temperatūrai, kinta plastiškumas, atsiranda plyšių, mažėja sorbcinė geba. Molyje daug sudėtingiau įrengti tunelius ir šachtas. Pasitaikantys smėlio intarpai labai komplikuoja hidrogeologinę sistemą. Dėl konkrečios geologinės sistemos sudėtingumo sunku įvertinti vandens srautus.

Remiantis turimais duomenimis galima konstatuoti, kad Lietuvoje yra dvi tinkamiausios terpės giluminiam radioaktyviųjų atliekų kapinynui įrengti: kristalinio pamato uolienos (granitai ir gneisai) ir molingos apatinio triaso nuosėdos. Molis yra mažiau laidus, tačiau taip pat mažiau tvirtas ir stabilus. Norint nustatyti, kuri terpė yra tinkamesnė, būtina toliau tirti abi geologines sistemas.

RATA surinko ir susistemino duomenis apie Ignalinos AE sukauptą panaudotą branduolinį kurą bei ilgaamžes radioaktyvias atliekas. RBMK-1500 reaktorių buvo suprojektuotas naudoti 2% praturtintą branduolinį kurą. Nuo 1995 m. Ignalinos AE pradėta naudoti 2,4% praturtintą urano-erbio kurą, o nuo 2001 m. pradėta naudoti 2,6% praturtintą kurą. Tikimasi ateityje naudoti 2,8% praturtintą kurą. Vienoje kuro rinklėje yra apie 111 kg urano. Planuojama, kad iki 2010 m. bus panaudota apie 22000 kuro rinklių. Tada bendras panaudoto kuro kiekis būtų apie 2400 tonų.

Giluminiame kapinyne būtų laidojamas ne tik panaudotas branduolinis kuras, bet ir ilgaamžės radioaktyviosios atliekos. Jas galima suskirstyti į keturias grupes: reaktorių eksploatavimo atliekos, reaktorių išmontavimo atliekos, panaudotas grafitas ir panaudoti uždarieji šaltiniai. Reaktorių eksploatavimo atliekos – tai daugiausiai metalinės reaktorių dalys ir kuro rinklių strypai. Išmontavimo atliekose vyraus reaktorių kanalai, valdymo strypai, aktyvuotos reaktoriaus dalys. Kartu susidarys apie 3600 m<sup>3</sup> eksploatavimo ir išmontavimo atliekų. Išmontavus abu reaktorių bus apie 3000 m<sup>3</sup> panaudoto grafito. Prieš priimant sprendimą dėl šių atliekų tolesnio tvarkymo būtini detalūs panaudoto grafito radiologinių charakteristikų tyrimai. Panaudoti uždarieji šaltiniai dabar saugomi Ignalinos AE saugykloje. Iki 2010 m. susikaups apie 35000 šių šaltinių (apie 12 m<sup>3</sup>). Šios atliekos turėtų būti laidojamos pakankamai giliai įrengtame kapinyne.

Siekiant įsitikinti, kad palaidotos atliekos neturės neigiamo poveikio žmonėms ir aplinkai, atliktas bendrinis panaudoto branduolinio kuro giluminio kapinyno saugos vertinimas. Pirmiausia buvo sudarytas radiacinės saugos požiūriu svarbių radionuklidų sąrašas ir taikant kompiuterines programas modeliuota šių nuklidų migracija. 2005 m. atlikti radionuklidų ilgalaikės sklaidos iš giluminio kapinyno vertinimai. Buvo išnagrinėtas klimato (pirmiausia ledynmečių) poveikis giluminiam kapinynui ir jame palaidotam panaudotam branduoliniam kurui. Taip pat įvertinta galima klimato kaita (iššalas, apledėjimai) bei su ja susijęs galimas poveikis terminei, hidraulinei, mechaninei ir cheminei kapinyno evoliucijai. Buvo išanalizuota radionuklidų sklaida iš panaudoto branduolinio kuro kapinyno pakitus klimato sąlygoms. Atlikus šiuos tyrimus nustatyti svarbiausi parametrai, įtakojantys kapinyno saugą, ir pateiktos rekomendacijos dėl tolesnių prioritetinių geologinių, hidrogeologinių ir kitokių tyrimų. Įvertinta, kad maksimaliai išplitus Skandinavijos ledynui, apledėjimas pasiektų pietinę, pietrytinę

Lietuvos dalį, didžiausias įšalo gylis neviršytų 300 m, teritorija neatsidurtų po jūros vandeniu ir lyginant su Skandinavija, ledynas turėtų mažesnę poveikį laidojimo sistemai. Ledyno dangos svoris turėtų įtakos mechaninėms kapinyno savybėms. Tikėtina, kad inžinerinių barjerų vientisumą galėtų pažeisti pakitusios požeminio vandens tekėjimo sąlygos, vandens sudėtis. Preliminarūs radionuklidų sklaidos artimojo lauko aplinkoje vertinimo rezultatai parodė, kad klimato kaitos scenarijaus atveju daugelis saugos požiūriu svarbių radionuklidų bus sulaukomi kapinyno artimojoje lauko aplinkoje (bentonito buferyje). Visais nagrinėtais atvejais pradžioje apšvitos dozė sąlygotų radionuklidų <sup>129</sup>I, o praėjus maždaug tūkstančiui metų – <sup>226</sup>Ra. Apšvitos dozė neviršytų apribotosios dozės per visą nagrinėtą milijono metų laikotarpį po kapinyno uždarymo. Parinkus kapinyno vietą būtini tikslesni tyrimai ir saugos vertinimai.

Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo strategijoje numatyta, kad Lietuva renkasi ilgalaikį panaudoto branduolinio kuro saugojimą, bei lygiagrečiai nagrinėja galimybes palaidoti panaudotą branduolinį kurą ir radioaktyvias atliekas Lietuvoje ar už jos ribų. Atsižvelgdama į tai, RATA kartu su kitų šalių radioaktyviųjų atliekų tvarkymo agentūromis, dalyvauja ES SAPIERR (Support Action: Pilot Initiative for European Repositories) projekte. Įgyvendinant šį projektą buvo išnagrinėti galimi regioninio laidojimo variantai ir scenarijai. Analizei buvo pasirinktas bendro kapinyno, skirto panaudotam branduoliniam kurui ir ilgaamžėms radioaktyviosioms atliekoms, variantas. Pirminiu vertinimu SAPIERR šalių panaudotam branduoliniam kurui ir ilgaamžėms atliekoms palaidoti molio klotuose prireiktų apie 5,9 km<sup>2</sup> ploto, o kristaliniame pamate – 4,6 km<sup>2</sup> plotą užimančio kapinyno. Pasirinkus kristalinį pamatą, Europos regioninio kapinyno įrengimas ir atliekų palaidojimas kainuotų apie 10 milijardų eurų (remiantis Švedijos specialistų skaičiavimais). Nusprendus laidoti molio klotuose – apie 11 milijardų eurų (remiantis Šveicarijos mokslininkų skaičiavimais). Geologiniam kapinynui įrengti tiktų daugelyje šalių esanti paprastos geologinės sandaros aplinka, tačiau pirmiausia Europos regioninio kapinyno, kaip ir nacionalinių, vietos parinkimą lemtų visuomenės nuomonė, o ne geologinės sąlygos.

## 8. Visuomenės informavimas

Veikla, susijusi su radioaktyviosiomis atliekomis dažnai visuomenėje traktuojama kaip „pavojinga aplinka“ ir vertinama nepalankiai. Tačiau tokių atliekų tvarkymas moderniomis priemonėmis yra saugus. Pavojų gali sukelti tik radioaktyviųjų atliekų netvarkymas ir šio proceso atidėliojimas bei naštos užkrovimas ateities kartoms. Todėl labai svarbu teikti informaciją visuomenei ir atsižvelgti į jos nuomonę priimant sprendimus.

RATA įvairiais būdais informuoja visuomenę apie radioaktyviųjų atliekų tvarkymą: aktyviai bendradarbiaujama su žiniasklaidos atstovais, rengiami seminarai ir spaudos konferencijos, leidžiami informaciniai leidiniai, organizuojami susitikimai su gyventojais.

*RATA atstovai susitinka su Ignalinos rajono vietos gyventoja*

*Marija Saulevič (trečia iš kairės)*



2005 m. parengti ir išleisti keli informaciniai leidiniai apie radioaktyviųjų atliekų tvarkymą. Lietuvių, rusų, anglų ir latvių kalbomis išleistame leidinyje „Sutvarkytos radioaktyviosios atliekos – saugi aplinka“ pristatomas trumpaamžių radioaktyviųjų atliekų paviršinis kapinynas – jo konstrukcija, įrengimo sąlygos, saugos aspektai.

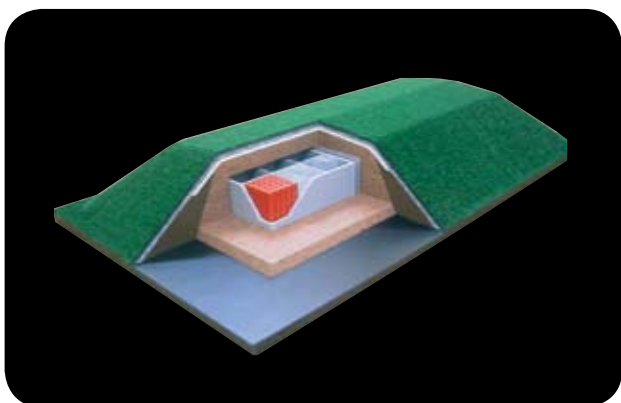
Brošiūroje „Panaudoto branduolinio kuro laidojimo galimybės. Lietuvos ir Švedijos specialistų bendradarbiavimas“ pristatytos radioaktyviųjų atliekų rūšys ir jų laidojimo būdai. Joje daugiausia dėmesio skiriama panaudoto branduolinio kuro laidojimo galimybėms apžvelgti, Lietuvos ir Švedijos specialistų bendradarbiavimo rezultatams pristatyti.

Pakartotinai išleistas leidinys „Vietų, tinkamų paviršiniam radioaktyviųjų atliekų kapinynui, parinkimas“, kuriame pateikti vietų parinkimo kriterijai ir potencialiai tinkamos vietos paviršiniam kapinynui Lietuvoje įrengti.

Leidiniai platinami valstybinėse institucijose, susijusiose su radioaktyviųjų atliekų tvarkymu, LR Seime, suinteresuotose savivaldybėse, seniūnijose, taip pat žiniasklaidos atstovams, Ignalinos rajono ir Visagino savivaldybių gyventojams. Užsienio kalbomis parengti leidiniai platinami tarptautinėse organizacijose, seminaruose, Latvijos ir Baltarusijos institucijoms ir gyventojams.

2005 m. pagamintas paviršinės radioaktyviųjų atliekų talpyklos plastikinis modelis (M 1:100). Jis naudojamas kaip demonstracinė-vaizdinė priemonė susitikimuose su visuomene, žiniasklaida, seminarų ir spaudos konferencijų metu.

*9 pav. Paviršinės radioaktyviųjų atliekų talpyklos plastikinis modelis (M1:100)*



Lietuvai teks priimti sprendimą dėl panaudoto branduolinio kuro laidojimo. RATA kartu su Švedijos tarptautinių projektų valdymo organizacija (SKI-ICP) 2005 m. vasario mėn. suorganizavo tarptautinį seminarą „Panaudoto branduolinio kuro laidojimo Lietuvoje galimybių tyrimas“. Šiame seminare aptarti Švedijos ir Lietuvos ketverių metų bendradarbiavimo, tiriant Ignalinos AE panaudoto branduolinio kuro laidojimo Lietuvoje galimybes, rezultatai. Seminare dalyvavo Švedijos ambasadorė Lietuvoje p. Malin Karre, Švedijos ekspertai ir Lietuvos radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir geologijos specialistai, Tarptautinės atominės energijos agentūros (TATENA), Latvijos, Lietuvos bei Švedijos radioaktyviųjų atliekų tvarkymo institucijų atstovai. Bendradarbiavimo rezultatams pristatyti Lietuvos žiniasklaidai buvo suorganizuota spaudos konferencija.

Gegužės mėn. Aplinkos ministerijoje įvyko susitikimas su Baltarusijos ambasadoriumi Lietuvoje p. Vladimir Drazhin ir Baltarusijos branduolinės ir radiacinės saugos specialistais. RATA atstovai pristatė paviršinės talpyklos įrengimo Lietuvoje planus ir supažindino su atliktų tyrimų rezultatais.



Lietuvos žiniasklaidos atstovai  
Stabatiškių aikštelėje

Birželio mėn. Latvijoje, Daugpilio miesto savivaldybėje, RATA bei poveikio aplinkai ataskaitos rengėjų – Lietuvos energetikos instituto ir Geologijos ir geografijos instituto atstovai susitiko su Latvijos visuomene. Susitikimo tikslas – informuoti apie Lietuvos paviršinio radioaktyviųjų atliekų kapinyno įrengimo galimybes ir paviršinio kapinyno įrengimo poveikio aplinkai vertinimo ataskaitą. Šiame susitikime taip pat dalyvavo Latvijos aplinkos ministras, Latvijos aplinkosaugos ir radiacinės saugos specialistai.

Spalio mėn. Latvijos mieste Kraslavoje RATA atstovai ir VATESI viršininkas Saulius Kutas dalyvavo visuomeninės organizacijos „Ežerų kraštas“ valdybos komiteto pasitarime, kuriame pristatė radioaktyviųjų atliekų laidojimo Lietuvoje planus, atliekamus tyrimus. Ši organizacija vienija Lietuvos, Latvijos ir Baltarusijos regionų, esančių netoli Ignalinos AE, savivaldybes.

RATA aktyviai bendradarbiauja su žiniasklaida, teikia informaciją apie pasirengimą laidoti radioaktyvias atliekas. Birželio mėn. RATA kartu su Švedijos tarptautinių projektų valdymo institucija (SKI-ICP) suorganizavo pažintinę kelionę Lietuvos žiniasklaidos atstovams į Švediją, kurios metu žurnalistai aplankė Švedijos mažai ir vidutiniškai radioaktyviųjų atliekų kapinyną. Kelionės tikslas – supažindinti žurnalistus su pažangiomis technologijomis tvarkant radioaktyvias atliekas Švedijoje. Po šio vizito publikacijos apie saugiai tvarkomas radioaktyvias atliekas Švedijoje buvo išspausdintos pagrindiniuose Lietuvos dienraščiuose – „Lietuvos ryte“, „Respublikoje“, „Kauno dienoje“, reportažai transliuoti per Lietuvos radiją ir Lietuvos televizijos žinių laidą „Panorama“.

Lapkričio mėn. Lietuvos delegacija, vadovaujama Ūkio ministerijos sekretoriaus Artūro Dainiaus, lankėsi Minske, kur įvyko susitikimas su Baltarusijos žiniasklaidos atstovais. Susitikime buvo pristatyti paviršinės talpyklos Lietuvoje įrengimo planai, poveikio aplinkai vertinimo rezultatai, atsakyta į žurnalistų klausimus.

Lietuvos delegacija Baltarusijoje



Spaudos konferencija Baltarusijos žurnalistams





2005 m. lapkričio mėn. surengtas seminaras Lietuvos žiniasklaidos atstovams apie pasirengimą laidoti Ignalinos AE trumpaamžes radioaktyviausias atliekas ir vietos paviršiniam kapinynui parinkimą. Prieš seminarą žurnalistai kartu su specialistais aplankė potencialiai tinkamas aikšteles paviršiniam radioaktyviųjų atliekų kapinynui įrengti. Šiame renginyje žurnalistams buvo pateikta aktuali informacija apie radioaktyviųjų atliekų tvarkymą, vietos, tinkamos radioaktyviųjų atliekų kapinynui įrengti, parinkimą, poveikio aplinkai vertinimą, saugų kapinyno eksploatavimą. Seminare dalyvavo nacionalinės ir regioninės žiniasklaidos žurnalistai, žaliųjų bendrijos Atgaja atstovai, radioaktyviųjų atliekų tvarkymo specialistai, Ignalinos rajono ir Visagino miesto merai.

## 9. Finansinė veikla

2005 m. RATA finansinė veikla buvo vykdoma ir pajamos gautos pagal tris skirtingas veiklos ir finansavimo kryptis:

1. Pagal 2005 m. vasario 11 d. pasirašytą sutartį su Lietuvos Respublikos ūkio ministerija buvo teikiamos paslaugos, įgyvendinant Nacionalinės energetikos strategijos programą. Darbų atlikta už 508,5 tūkst. Lt (atskaičius PVM).

2. Pagal sutartis su įvairiomis įmonėmis ir įstaigomis buvo renkamos ir tvarkomos smulkiųjų gamintojų radioaktyviosios atliekos. 2005 m. už šias paslaugas gauta 155,3 tūkst. Lt pajamų (atskaičius PVM).

3. Iš VĮ Ignalinos atominės elektrinės eksploatavimo nutraukimo fondo (IAE ENF) 2005 m. gauta 400 tūkst. Lt, skirtų parengti trumpaamžių mažai ir vidutiniškai radioaktyvių atliekų paviršinio kapinyno įrengimo planą ir atlikti kapinynui tinkamos aikštelės tyrimus ir 200 tūkst. Lt – panaudoto branduolinio kuro ir ilgalaikių radioaktyviųjų atliekų laidojimo galimybių įvertinimo programai vykdyti. Paviršinio kapinyno įrengimo programai vykdyti buvo panaudota 13,5 tūkst. Lt, likusių iš 2004 m. fondo lėšų.

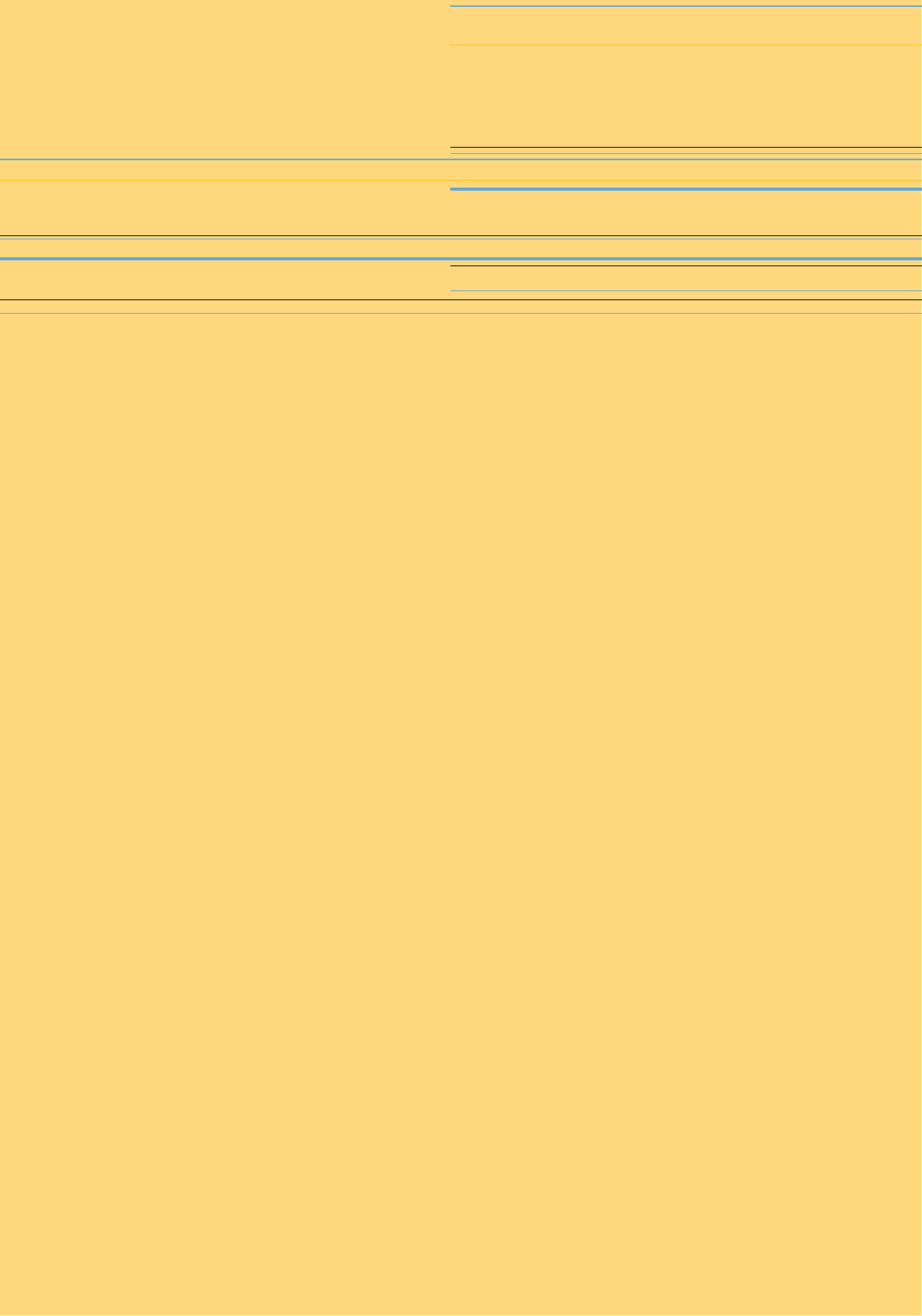
RATA 2005 m. tipinės veiklos pelnas buvo 41,1 tūkst. Lt: už paslaugas, suteiktas pagal sutartį su Ūkio ministerija – 7,7 tūkst. Lt, už radioaktyviųjų atliekų surinkimą iš smulkiųjų gamintojų – 33,4 tūkst. Lt. Grynas 2005 m. pelnas buvo 32,6 tūkst. Lt.

2005 m. RATA įsigijo ilgalaikio materialaus turto už 259,7 tūkst. Lt: nupirkta lengvasis krovininis automobilis „Opel Combo“ (41,6 tūkst. Lt), įranga radioaktyviosioms atliekoms tvarkyti (149,9 tūkst. Lt), įsigyta kito turto (11,4 tūkst. Lt), taip pat rekonstruoti pastatai (56,8 tūkst. Lt).

Ilgalaikis materialusis turtas įsigytas iš šių šaltinių: Tarptautinės atominės energijos agentūros (TATENA) kapitalo dotacija – 190,4 tūkst. Lt, VĮ Ignalinos atominės elektrinės eksploatavimo nutraukimo fondo kapitalo dotacija – 1990 Lt ir įmonės nuosavos lėšos – 67,3 tūkst. Lt.

RATA apskaita tvarkoma ir finansinė atskaitomybė parengta, vadovaujantis Lietuvos Respublikos buhalterinės apskaitos įstatymu, Lietuvos Respublikos įmonių finansinės atskaitomybės įstatymu, Lietuvos Respublikos apskaitos instituto Standartų tarybos patvirtintais Verslo apskaitos standartais, kitais finansinę apskaitą ir atskaitomybę Lietuvos Respublikoje reglamentuojančiais teisės aktais bei RATA direktoriaus 2004 m. gruodžio 1 d. įsakymu Nr. V-21 patvirtinta Apskaitos tvarkymo ir finansinės atskaitomybės sudarymo bei pateikimo politika.

RATA dirbo 18 žmonių (2005 m. gruodžio 31 d. duomenys).





VĮ Radioaktyviųjų atliekų  
tvarkymo agentūra (RATA)  
Algirdo g. 31, LT-03219 Vilnius, Lietuva  
tel. (8~5) 213 3139, faks. (8~5) 213 3141  
el.p. [info@rata.lt](mailto:info@rata.lt), [www.rata.lt](http://www.rata.lt)