

PĀRSKATS
par valsts nozīmes jonizējošā starojuma objekta
VSIA LVĢMC
radioaktīvo atkritumu glabātavas „Radons”
vides monitoringa rezultātiem 2013. gadā

APSTIPRINU

LVĢMC valdes priekšsēdētāja

_____ I.Stikute

2014. gada ____.

Saturs

	lpp.
1. Ievads	2
2. Vides paraugu atlase un sagatavošana	2
3. Mērījumu veikšanai izmantotā aparatūra un metodikas	2
4. Vides monitoringa programmas izpildes rezultāti	3
4.1 Gamma starojuma dozas jaudas mērījumu rezultāti kontrolurbumos	3
4.2 Gamma starojuma dozas jaudas mērījumu rezultāti kontroles zonas teritorijā	9
4.3 Gamma starojuma dozas jaudas mērījumu rezultāti pārraudzības zonas teritorijā	9
4.4 Gamma starojuma dozas jaudas mērījumu rezultāti virs apglabāšanas tvertnēm un kontroles zonas darba telpās	15
4.5 Radioaktīvā sasmērējuma noteikšanas rezultāti kontroles zonas darba telpās	18
4.6 Pazemes ūdeņu radioaktivitātes mērījumu rezultāti	20
4.7 Virszemes ūdeņu radioaktivitātes mērījumu rezultāti	23
4.8 Nokrišņu radioaktivitātes mērījumu rezultāti	24
4.9 Gaisa aerosolu radioaktivitātes mērījumu rezultāti	25
4.10 Augsnes paraugu radioaktivitātes mērījumu rezultāti	25
4.11 Egļu skuju radioaktivitātes mērījumu rezultāti	26

Pārskatu sagatavoja: LVĢMC ĶVBAN vad. kodolenerģētikas inž.:	Pārskatu saskaņoju: LVĢMC ĶVBAN vadītājs:	Pārskatu saskaņoju: LVĢMC Informācijas analīzes daļas vadītāja.:
A.Grīvīte	I.Cakars	A.Jantone

1 Ievads

Pārskatā tiek sniegtas ziņas par vides monitoringa programmas izpildi un iegūtajiem rezultātiem 2013. gadā valsts nozīmes jonizējošā starojuma objektā - Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra Informācijas analīzes daļas Ķīmisko vielu un bīstamo atkritumu nodaļas radioaktīvo atkritumu glabātavā „Radons”.

Radioaktīvo atkritumu glabātavā „Radons” veicamās vides radiācijas monitoringa programmas saturu un apjomu nosaka 2009. gada 4.aprīlī Radiācijas drošības centrā apstiprinātā radioaktīvo atkritumu glabātavas „Radons” Vides monitoringa programma .

Galvenie kontrolējamie parametri, saskaņā ar vides radiācijas monitoringa programmu, ir γ – starojuma dozas jauda objekta teritorijā un telpās, darba telpu radioaktīvais sasmērējums, pazemes un virszemes ūdeņu īpatnējā aktivitāte, nokrišņu, gaisa, augsnes un augu radioaktīvais piesārņojums.

Pārskata paskaidrojošā daļa ir papildināta ar attēliem un tabulām, kuros atspoguļotas gada laikā nosakāmo parametru skaitliskās vērtības.

2 Vides paraugu atlase un sagatavošana

Konkrētās paraugu ņemšanas vietas (1. pielikums) ir noteiktas apstiprinātajā vides monitoringa programmā Radioaktīvo atkritumu glabātavai „Radons”, bet paraugu savākšana un pirmapstrāde notiek atbilstoši izstrādātām metodikām:

BAN 13 „Instrukcija ūdens paraugu ņemšanai”,

BAN 14 „Instrukcija augsnes paraugu ņemšanai”,

BAN 15 „Paraugu priekšapstrādes instrukcija”,

BAN 16 „Instrukcija gaisa aerosolu paraugu ņemšanai ar iekārtu JL-900 SNOW WHITE.

3 Mērījumu veikšanai izmantotā aparatūra

Gamma starojuma dozas jaudas, alfa un beta radioaktīvā sasmērējuma kontrolei tika izmantoti šādi dozimetri un radiometri:

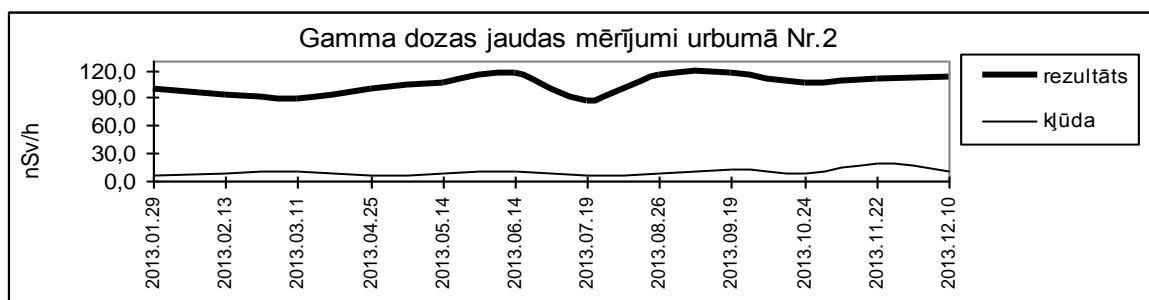
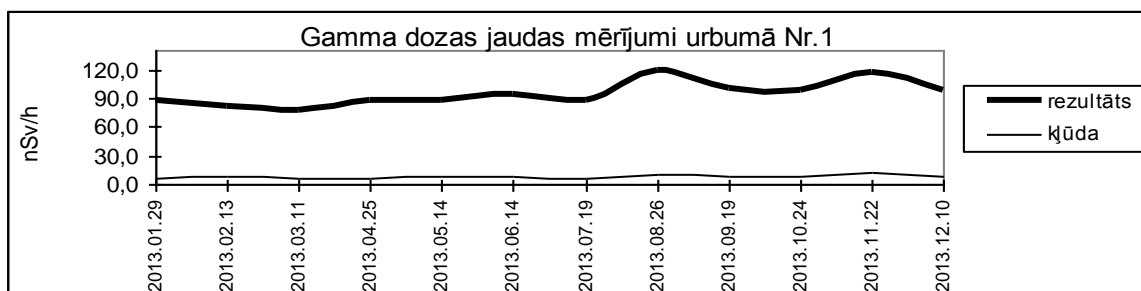
- radiometrs FH 40G-L, rūpnīcas Nr.011215, sertifikāts Nr.SSDL 037/1107, izdots 2012. gada 9.jūlijā;
- radiometrs Contamat FHT 111M, rūpnīcas Nr.3945, sertifikāts Nr.SSDL 075/1209, izdots 2012.gada 12.septembrī;
- dozimetrs-radiometrs Inspector Radiation Alert S/N 23098, sertifikāts Nr.SSDL 091/1006K, izdots 2012.gada 9.jūlijā.

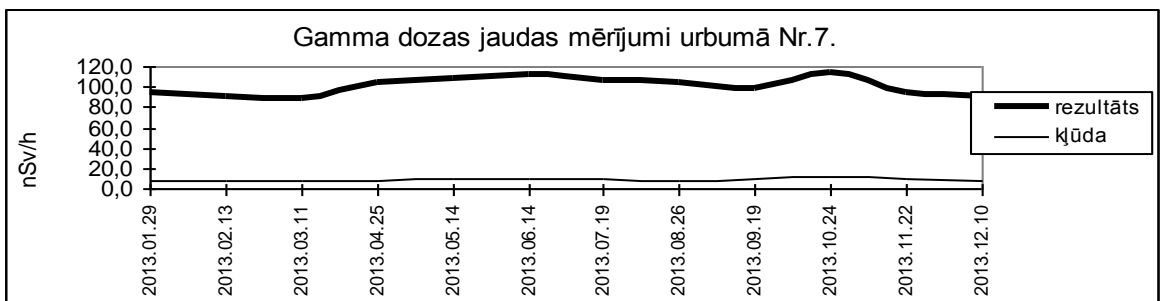
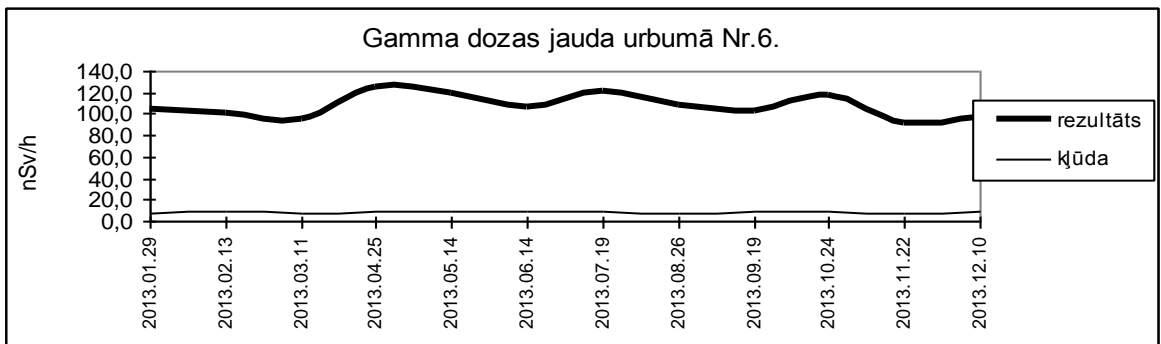
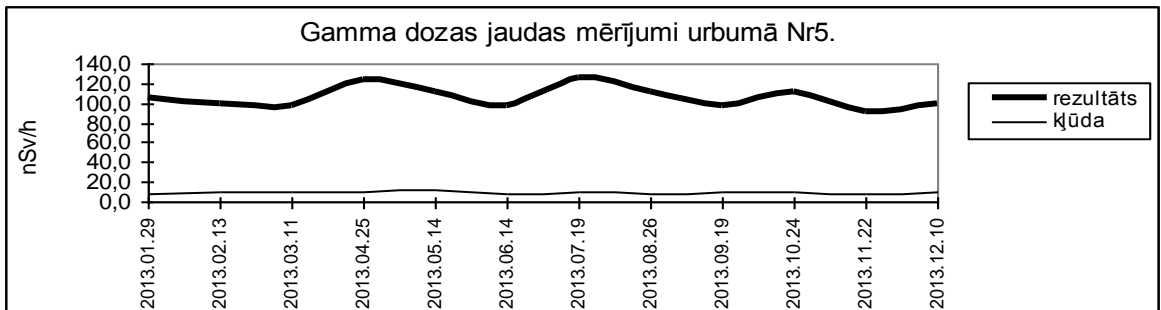
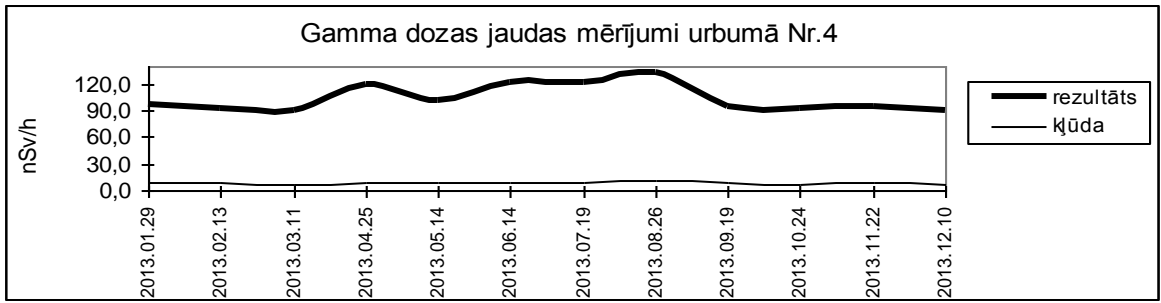
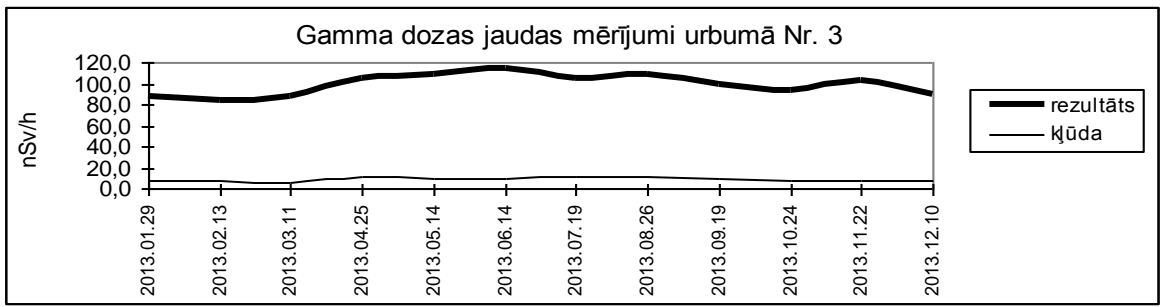
Paraugu γ radionuklīdu un tritija īpatnējās aktivitātes, α un β radionuklīdu summārās aktivitātes paraugos tika noteiktas VSIA LVĢMC Vides laboratorijas telpās Maskavas ielā 165. Vides paraugu mērījumi rezultāti uzrādīti LVĢMC laboratorijas testēšanas pārskatos Nr. 13/2412, 13/2416, 13/2467, 13/2476, 13/2477,, 14/50, 14/51.

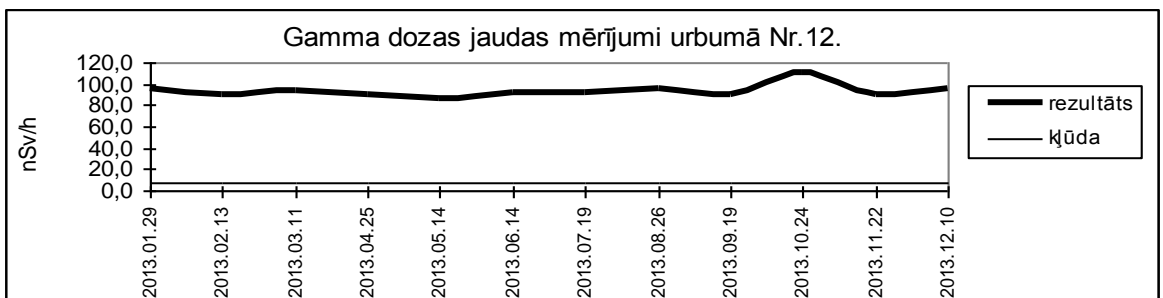
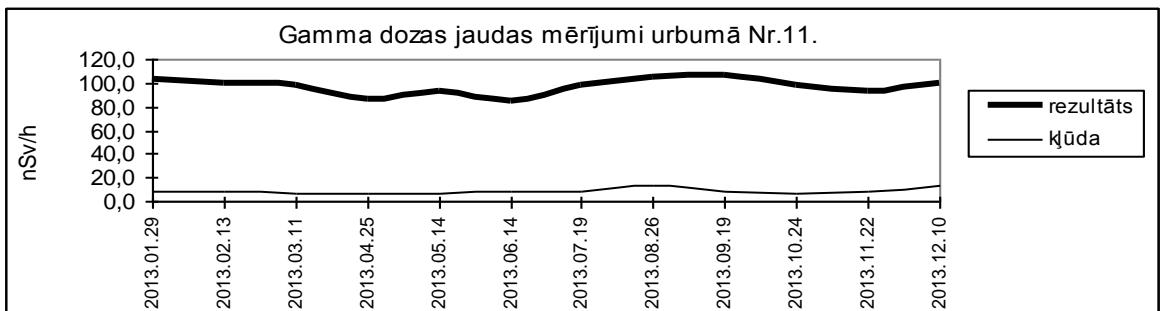
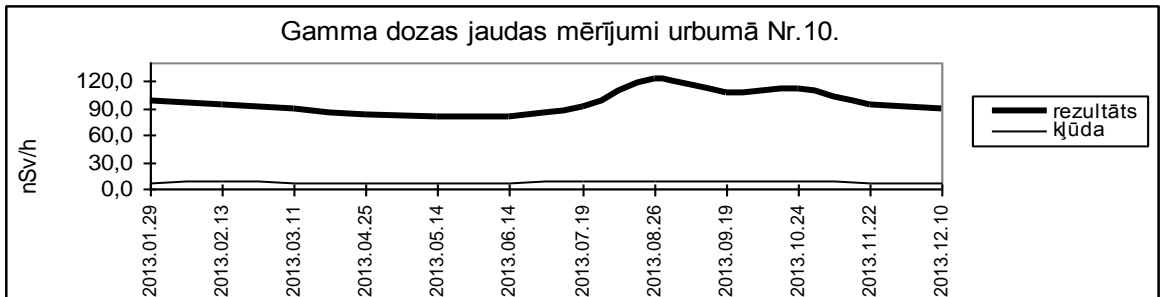
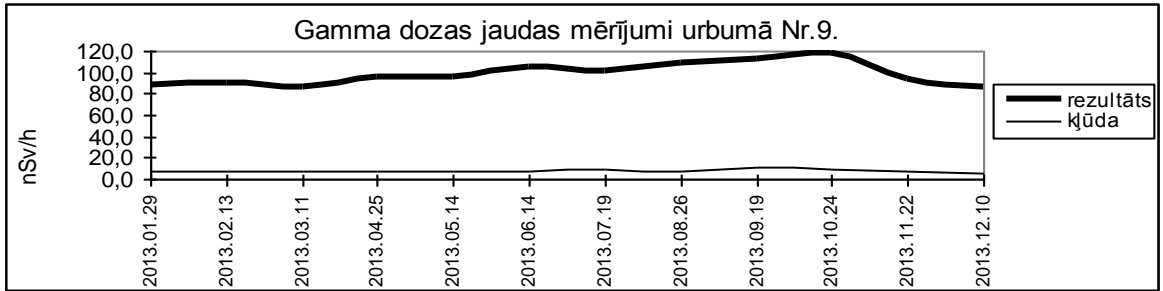
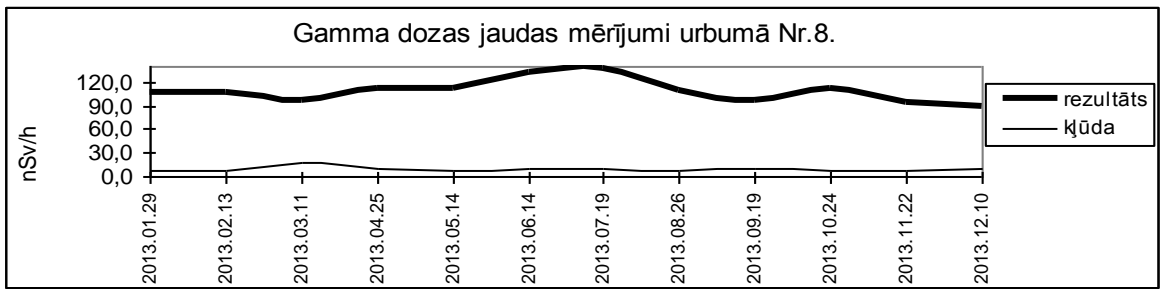
4 Vides monitoringa programmas izpildes rezultāti

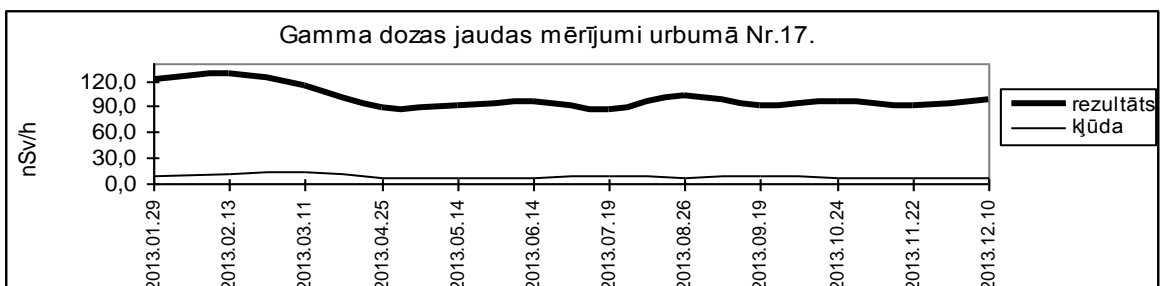
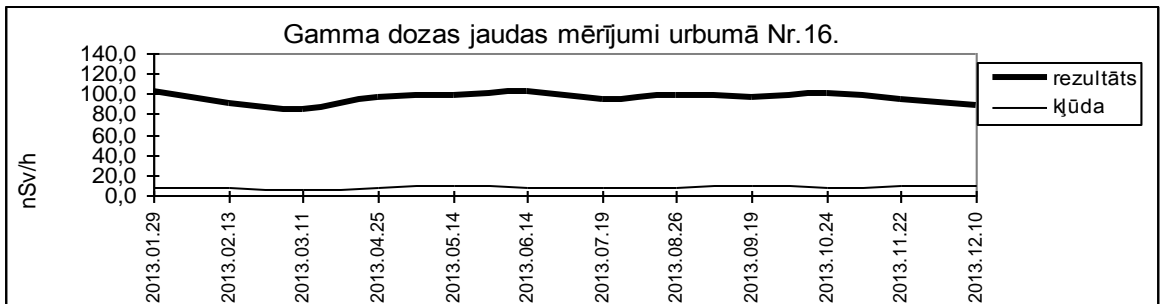
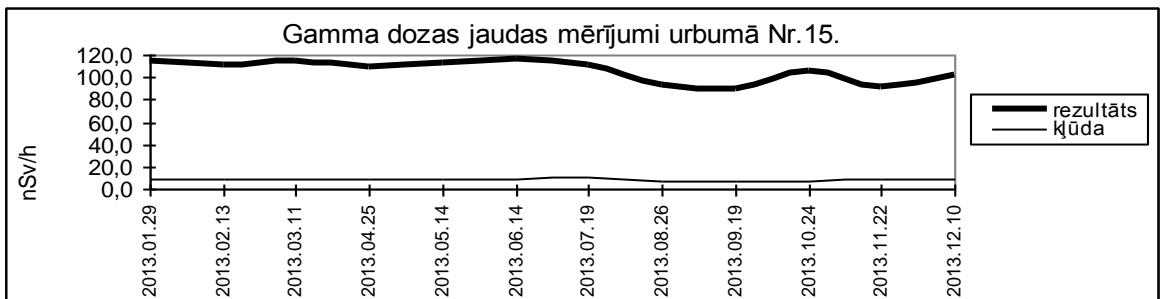
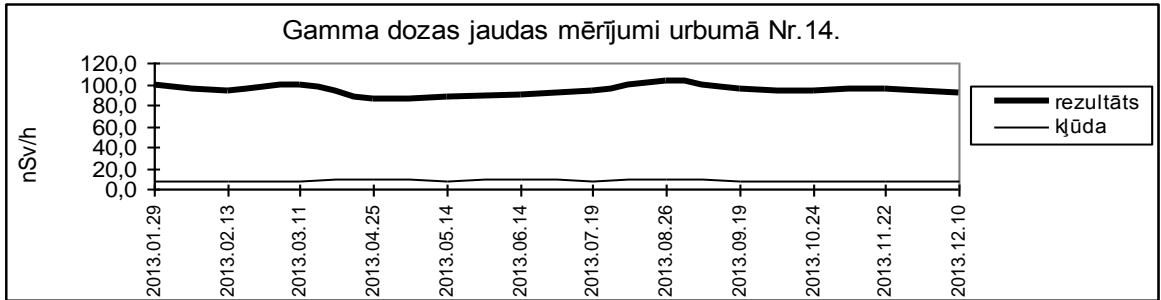
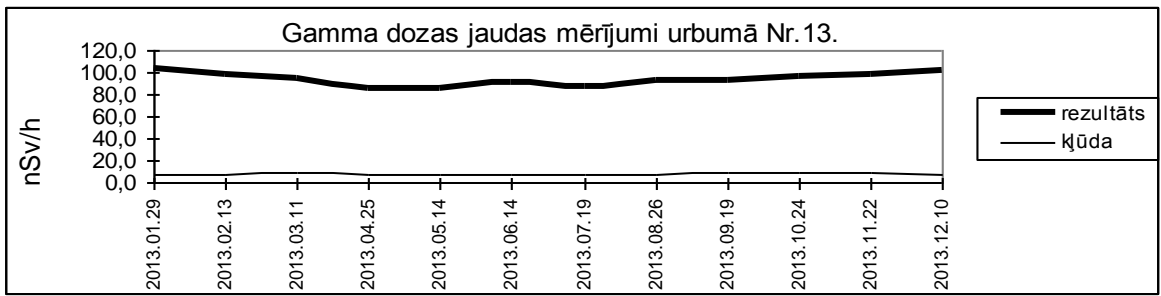
4.1 Gamma starojuma dozas jaudas mērījumu rezultāti kontrolurbumos

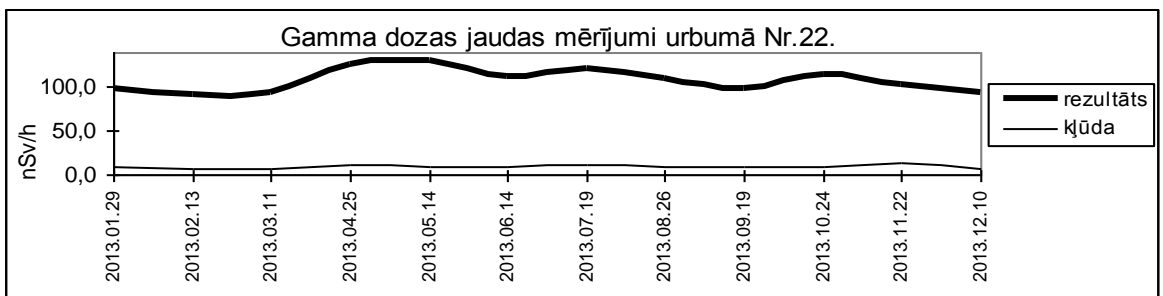
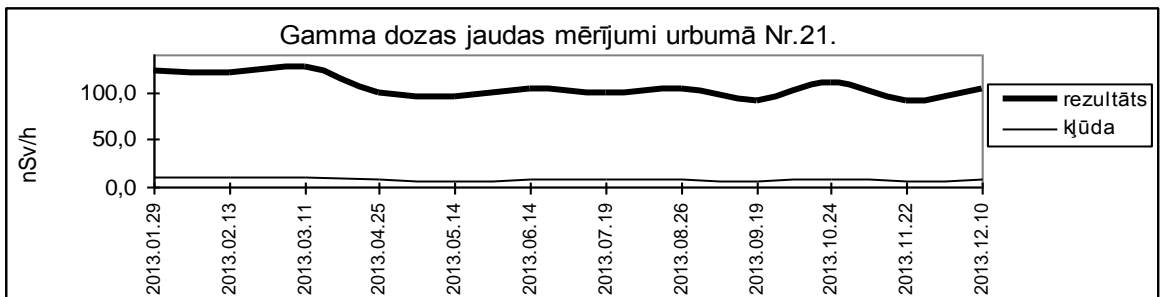
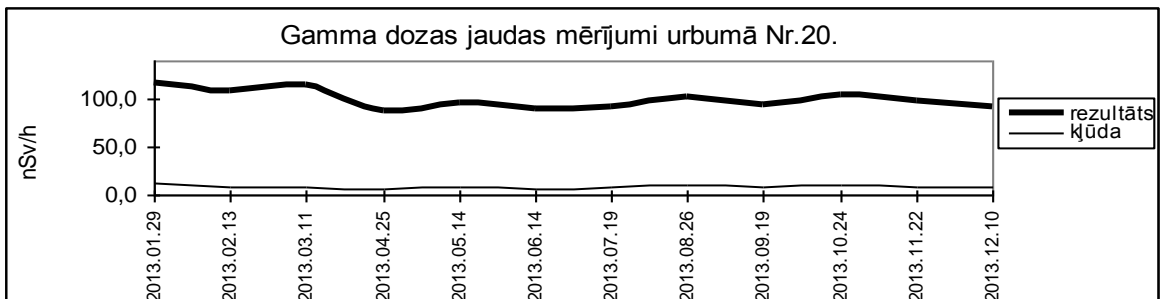
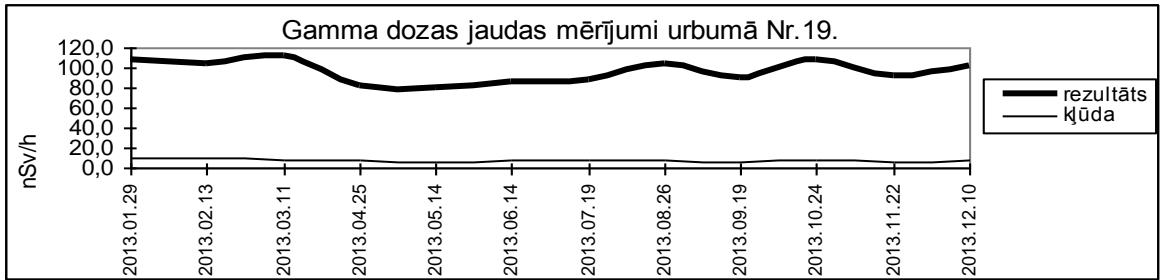
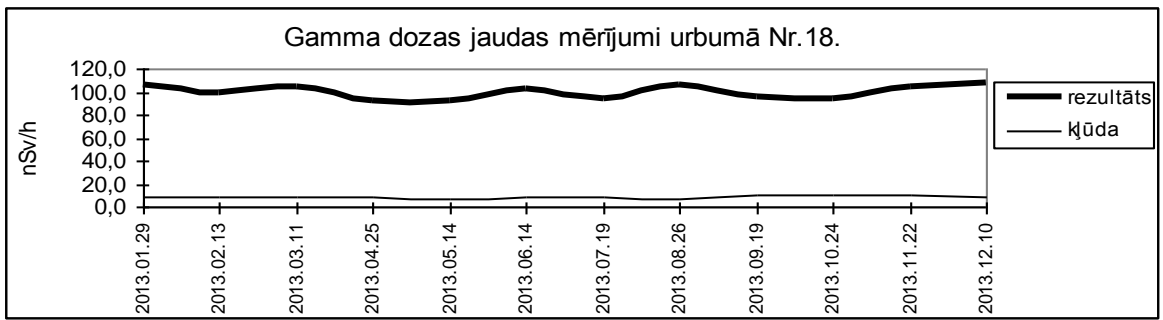
Iespējamās radioaktīvo vielu migrācijas kontrolei glabātavas kontroles zonā ir ierīkots kontrolurbumu tīkls, kas nesasniedz gruntsūdens līmeni konkrētajā teritorijā (2. pielikums). Kontrolurbumu lielākā daļa ir ierīkota apglabāšanas tvertņu tiešā tuvumā. Kontrolurbumi no Nr.1 līdz Nr.21 ir 8 m dziļi, bet no Nr.22 līdz Nr.27 – 12 m dziļi. Šajos urbumos 5 m dziļumā no zemes virsmas vienu reizi mēnesī tika mērīta γ – starojuma dozas jauda. Izmantotā mēraparatūra – radiometrs FH 40G-L. Iegūtie rezultāti atbilst ikgadējiem novērotajiem γ starojuma dozas jaudas līmeņiem un ir tuvi dabiskajam γ – fona līmenim šajā apvidū. Šādi mērījumu rezultāti apliecina to, ka γ – emiteru migrācija no apglabāšanas tvertnēm praktiski nenotiek vai arī, ja notiek, tad migranta koncentrācija ir zema. Attēlos parādītas gamma starojuma dozas jaudas izmaiņas katrā kontrolurbumā 2013. gadā.

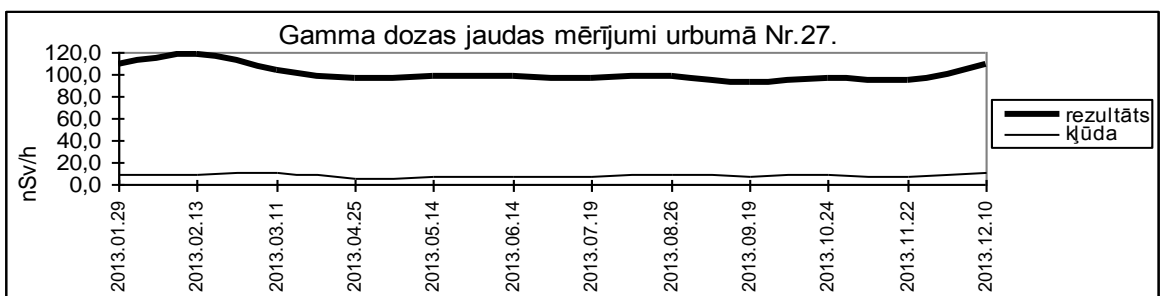
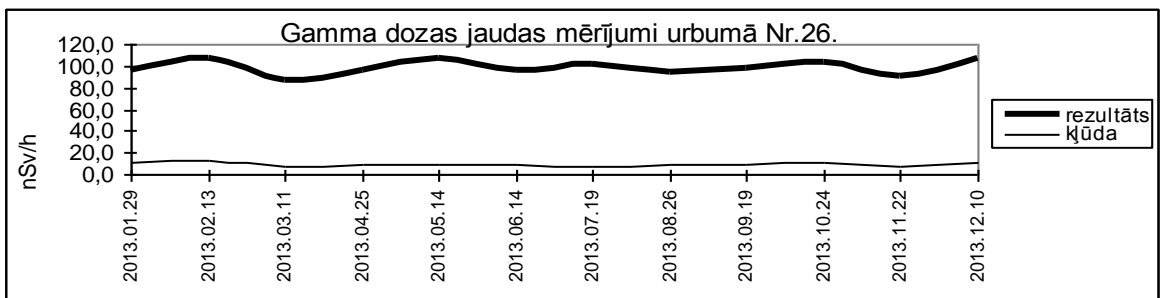
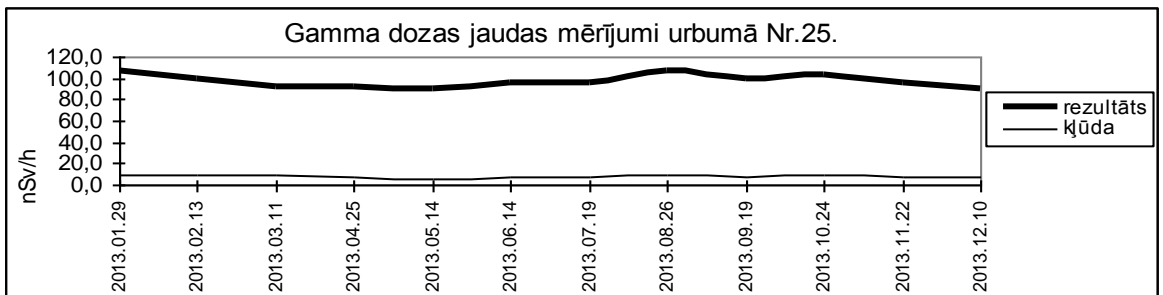
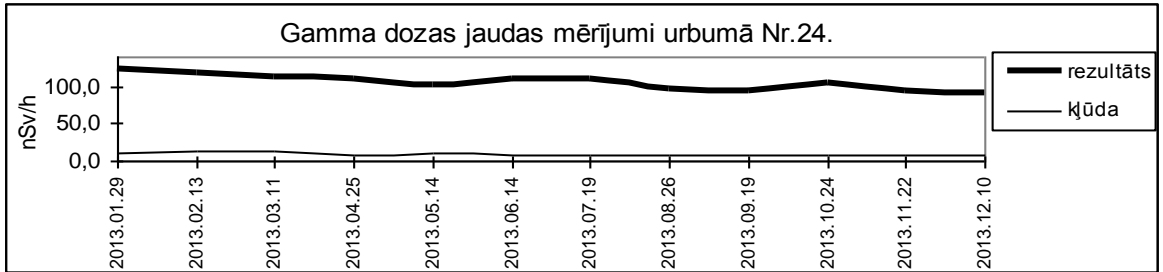
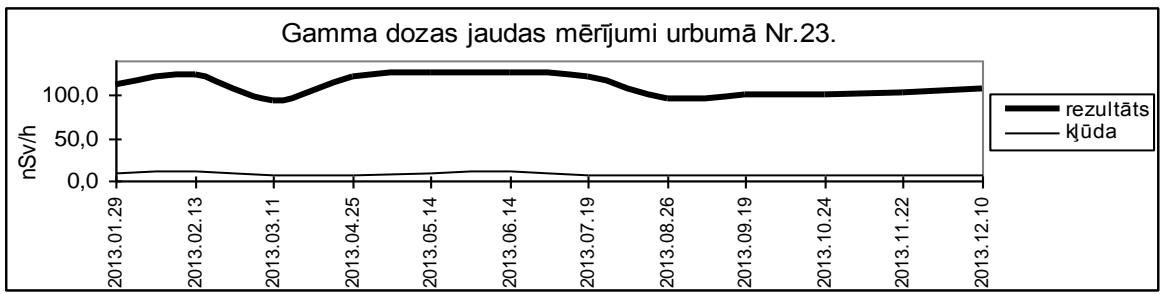












4.2 Gamma starojuma dozas jaudas mērījumu rezultāti kontroles zonas teritorijā

Gamma starojuma dozas jaudas mērījumi kontroles zonas teritorijā, saskaņā ar vides monitoringa programmu, tika veikti divas reizes gadā ar radiometru FH 40G-L 0,5 m augstumā no zemes virsmas ar tīkla soli $5\text{m} \times 5\text{m}$ kontroles zonas tehnoloģiskajā daļā un tīkla soli $10\text{m} \times 10\text{m}$ pārējā kontroles zonas daļā. Gamma dozas jaudas mērījumu rezultāti visā kontroles zonas teritorijā svārstās no 88 - 125 nSv/h, kas praktiski neatšķiras no iepriekšējo gadu mērījumu rezultātiem un ir reģiona dabiskā fona līmenī. Mērījumu rezultāti ir parādīti zīmējumos 1 un 2.

4.3 Gamma starojuma dozas jaudas mērījumu rezultāti pārraudzības zonas teritorijā

Gamma fona mērījumi pārraudzības zonas teritorijā tika veikti reizi gadā ar radiometru FH 40G-L, 0,5 m attālumā no zemes virsmas ar tīkla soli $10\text{m} \times 10\text{m}$ visā pārraudzības zonas teritorijā. Mērījumu rezultāti parādīti 3. zīmējumā..

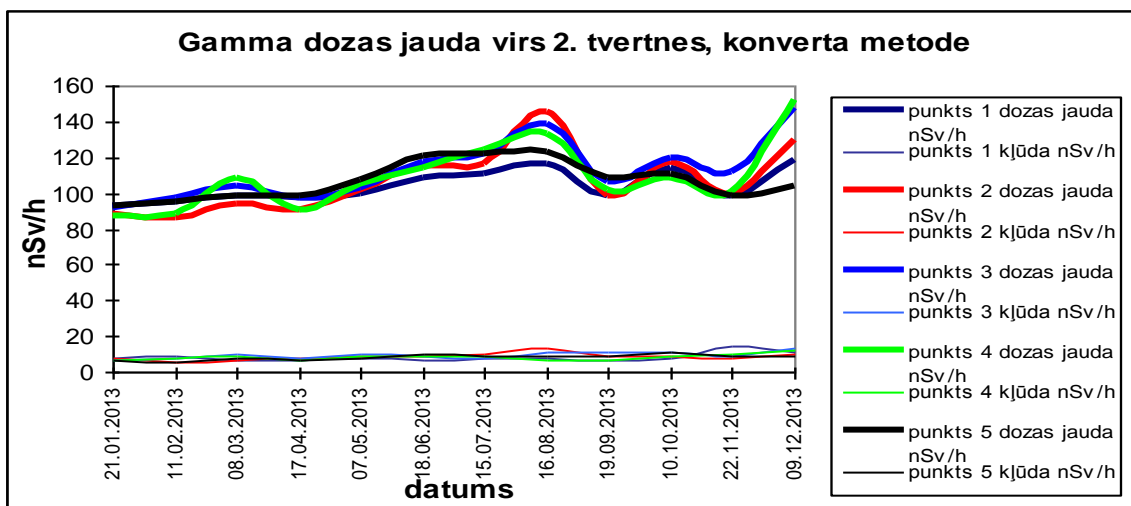
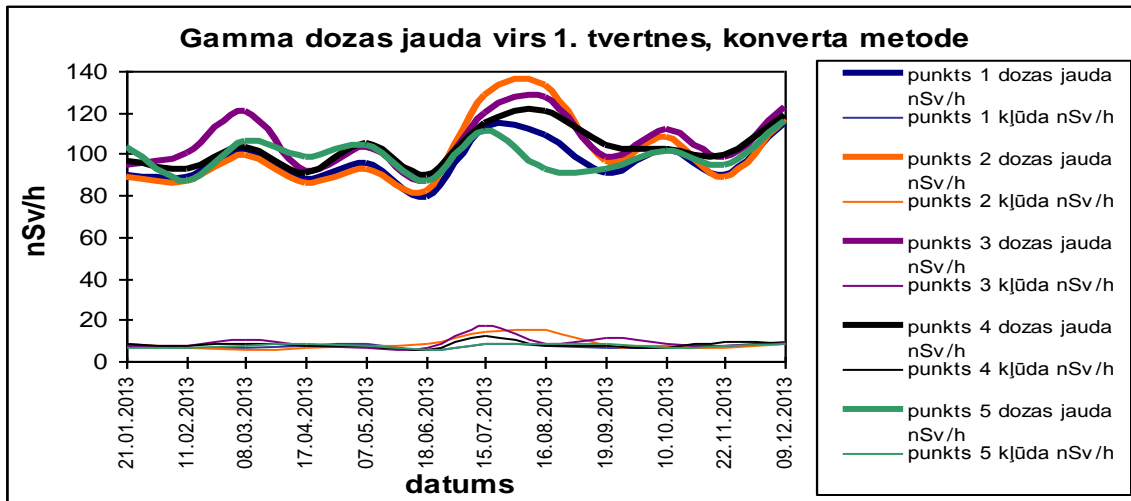
γ -starojuma dozas jaudas mērījumu rezultāti pārraudzības zonas teritorijā ir ikgadējo novērojumu robežās un praktiski ir dabiskā fona līmenī.

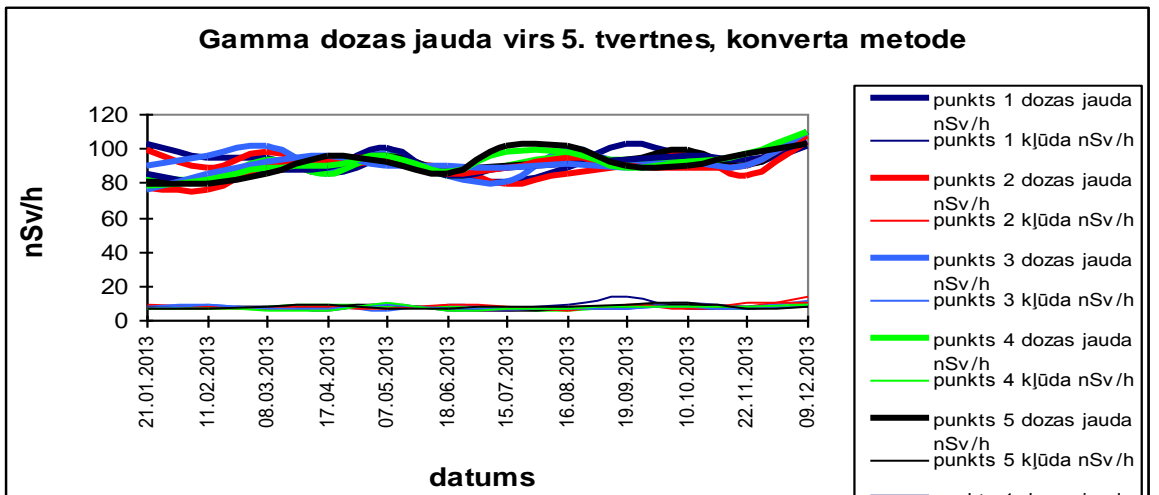
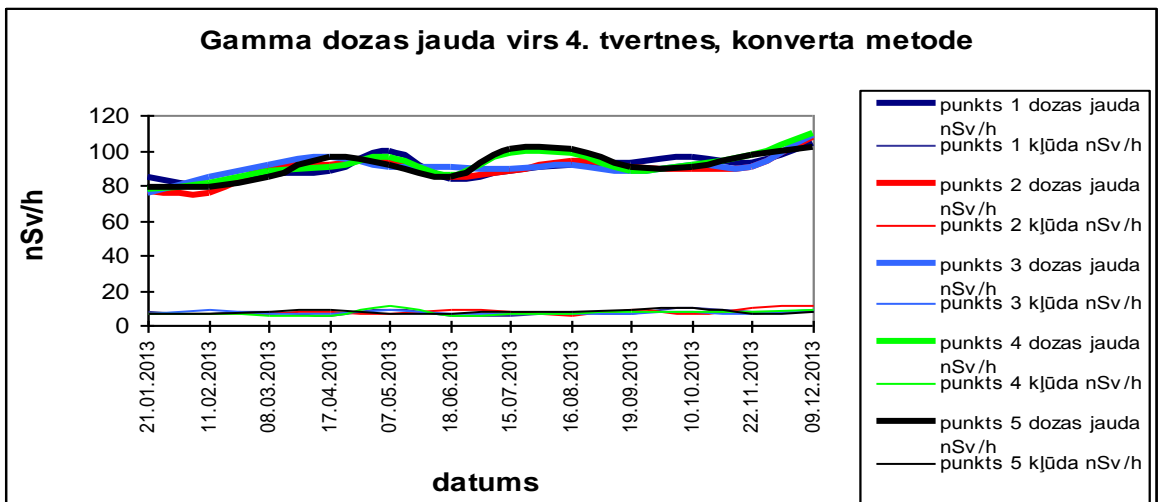
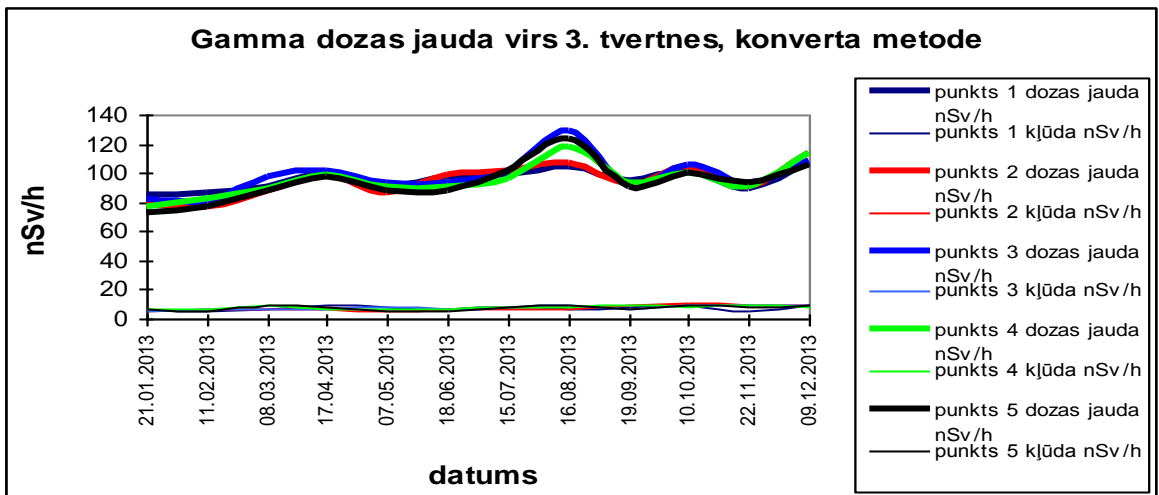
4.4 Gamma starojuma dozas jaudas mērījumu rezultāti virs apglabāšanas tvertnēm

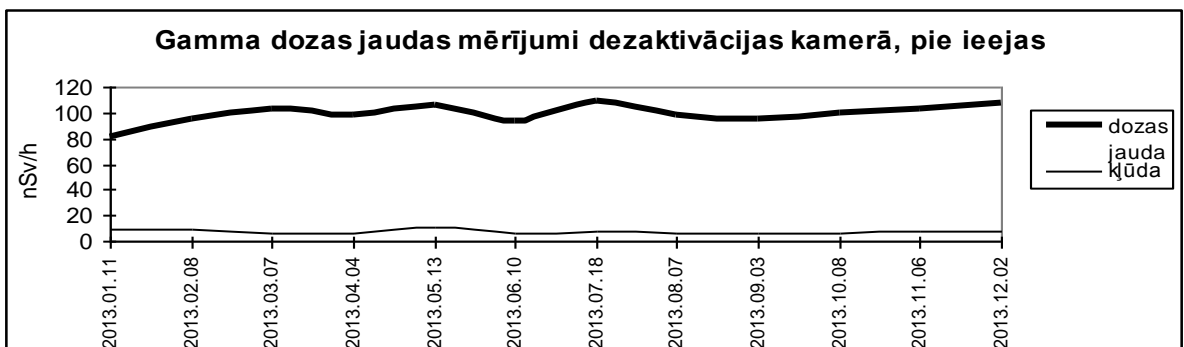
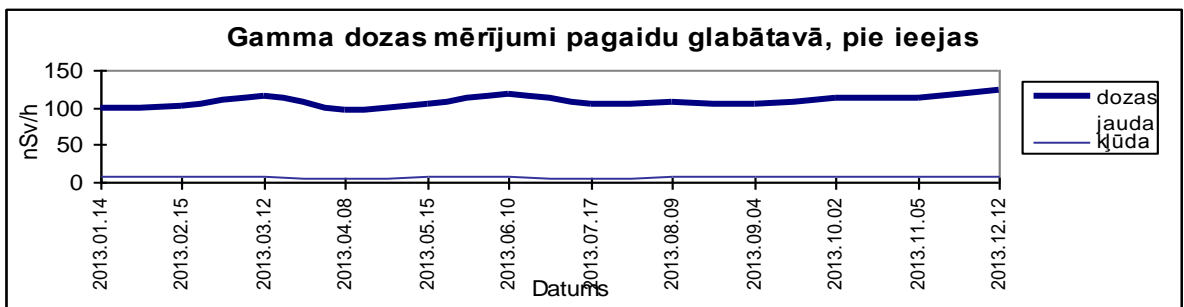
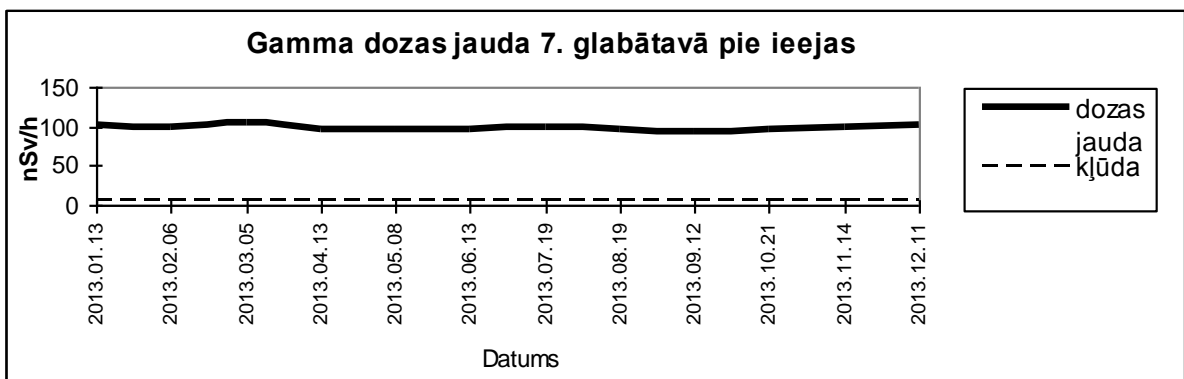
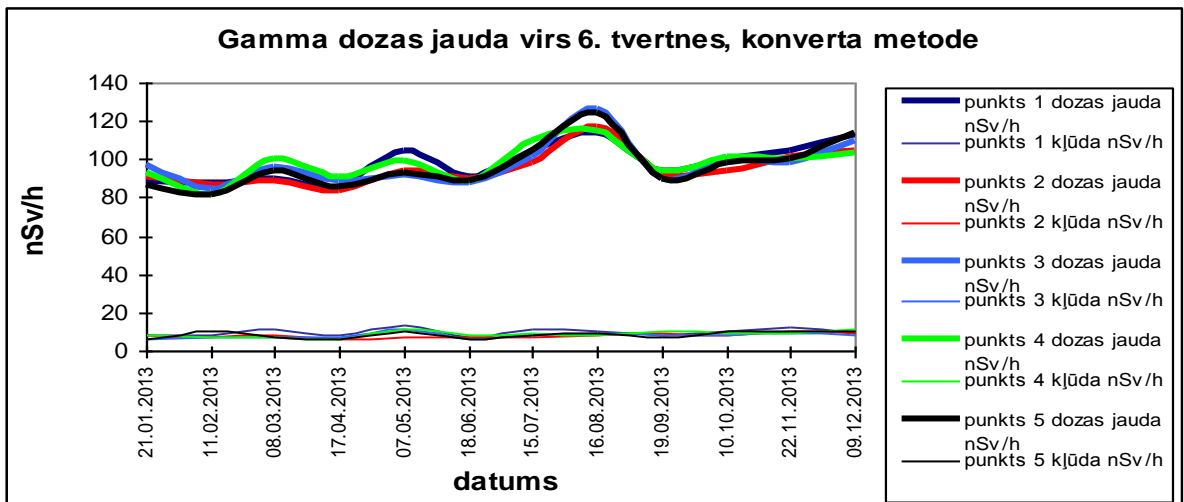
γ starojuma dozas jauda virs apglabāšanas tvertnēm, saskaņā ar vides monitoringa programmu, tika mērīta vienu reizi mēnesī ar konverta metodi 0,5 m attālumā no zemes virsmas, izmantojot radiometru FH 40G-L.

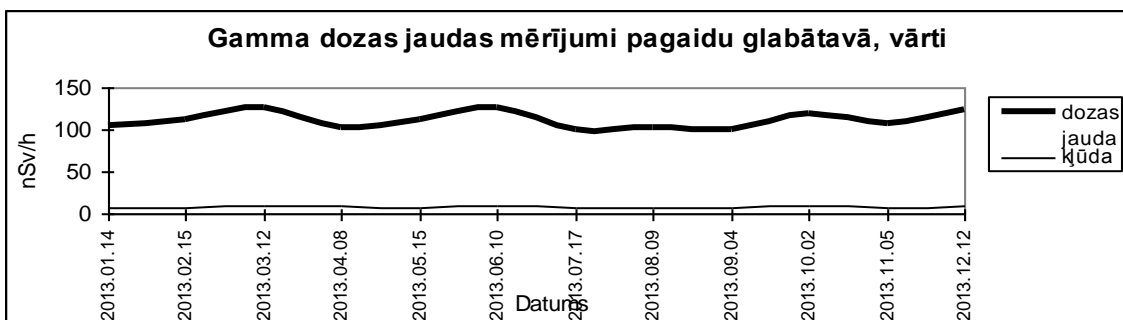
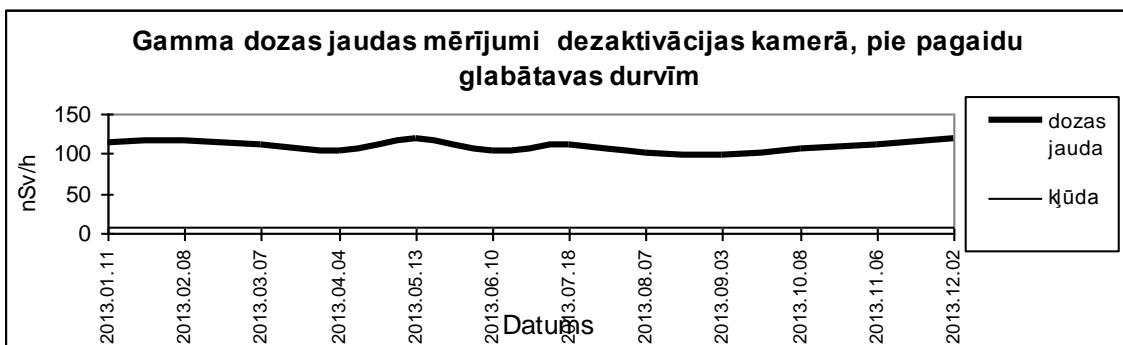
γ starojuma dozas jaudas līmenis virs apglabāšanas tvertnēm atrodas ikgadējo novērojumu robežās.

Mērījumi veikti ar konverta metodi. Grafiskajos attēlos parādīti mērījumu rezultāti.





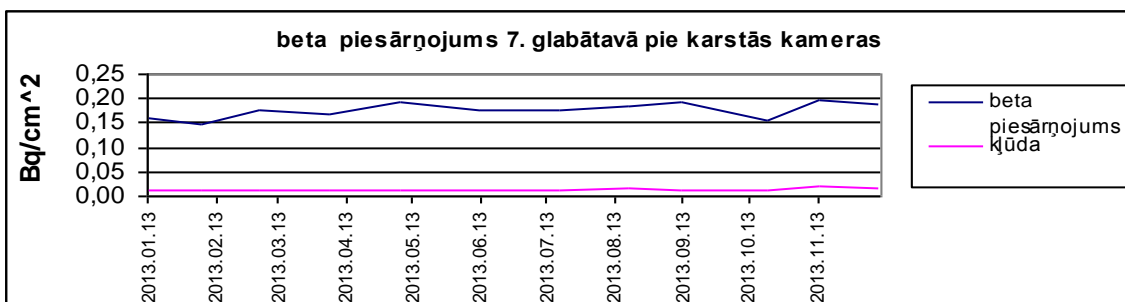
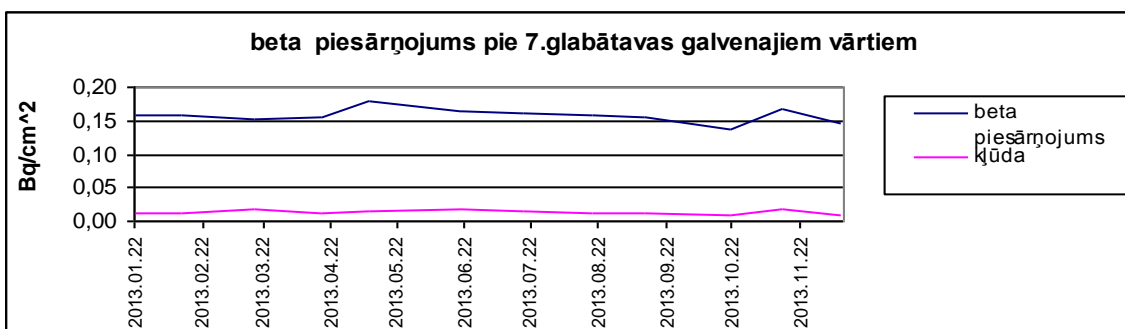
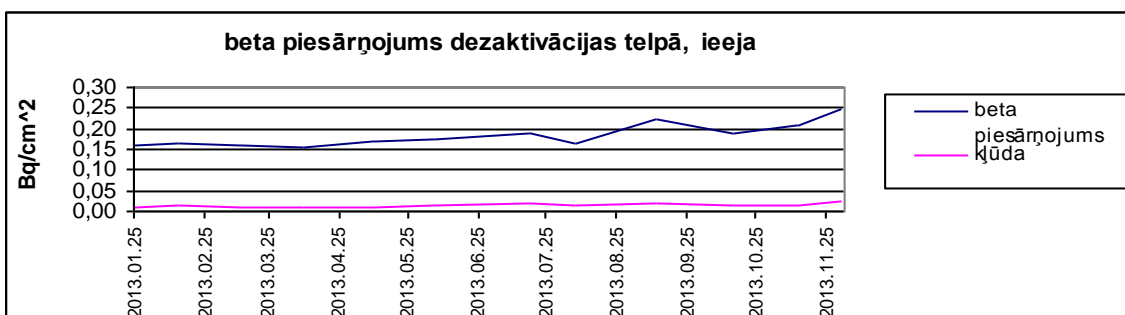
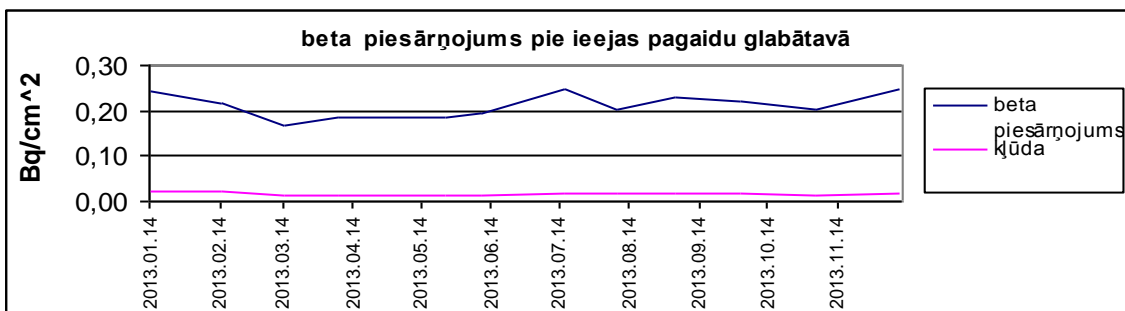
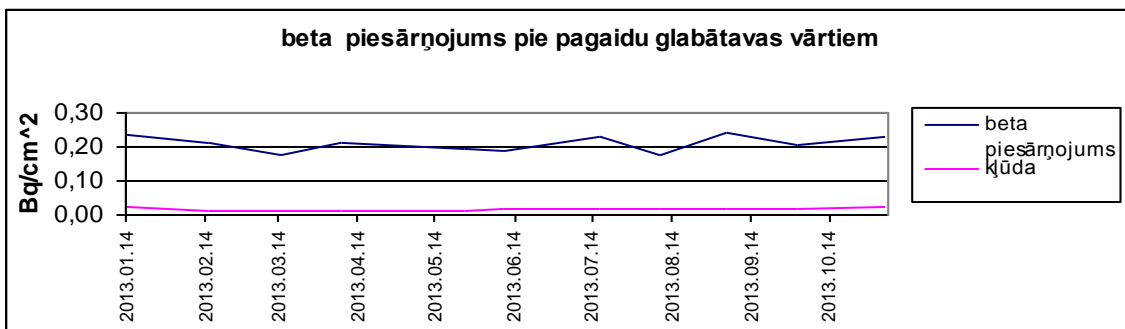




4.5 Radioaktīvās nosmērētības kontroles rezultāti glabātavas kontroles zonas darba telpās

Darba telpu sasmērējuma ar α - un β - radionuklīdiem kontrole, saskaņā ar vides monitoringa kontroles programmu, tika veikta vismaz reizi mēnesī vai arī pēc katra darba ar radioaktīvām vielām. Mērījumu veikšanai tika izmantots radiometrs Contamat FHT 111M Nr.3945.

Darba telpu sasmērējums ar α - un β - aktīvajiem radionuklīdiem virs normatīvajos aktos noteiktajiem lielumiem netika konstatēts. Tā kā darba telpu sasmērējuma mērījumu rezultāti ar α - aktīvajiem radionuklīdiem ir mazāki par MDA ($0,02\text{Bq/cm}^2$), tāpēc šie rezultāti attēlos nav iekļauti. Paraugu noņemšanas vietas un iegūtie rezultāti parādīti attēlos.



4.6 Pazemes ūdeņu radioaktivitātes (Bq/l) noteikšanas rezultāti

Pazemes ūdeņu radioaktīvā piesārņojuma kontrolei izveidots kontrolurbumu tīkls, pavisam kopā 12 urbumi ar nosauktiem apzīmējumiem A1, A2, B3, B4, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Urbumu dziļums ir no 18 m līdz 25 metriem un tie sasniedz gruntsūdeņu līmeni dotajā teritorijā. Šo urbumu teritoriālā izvietojuma shēma ir parādīta 1. pielikumā.

Pazemes ūdeņu paraugi tika ņemti saskaņā ar vides monitoringa programmas prasībām vienu reizi mēnesī no urbumiem B3, B4, no urbumiem 6, 7, 8 – vienu reizi ceturksnī, bet no pārējiem urbumiem vienu reizi gadā.

1.tabula Radionuklīdu īpatnējās aktivitātes urbuma **B-4** ūdenī, urbums atrodas kontroles zonas teritorijā ($56^{\circ}45'50''$ Z ; $24^{\circ}19'36''$ A)

Parauga noņemšanas datums	radionuklīdu īpatnējā aktivitāte, Bq/l				Īpatnējā summārā β -aktivitāte, Bq/l	Īpatnējā summārā α -aktivitāte, Bq/l
	^3H	^{137}Cs	^{232}Th	^{238}U		
17.01.2013	15,0 \pm 1	< 0,15	< 1,0	< 0,5	< 0,2	< 0,04
19.02.2013	12 \pm 1	< 0,15	< 1,0	< 0,5	0,9 \pm 0,15	< 0,04
22.03.2013	8 \pm 1	< 0,15	< 1,0	< 0,5	0,35	< 0,04
05.04.2013	6 \pm 1	< 0,15	< 1,0	< 0,5	< 0,2	< 0,04
17.05.2013	13 \pm 1	< 0,15	< 1,0	< 0,5	< 0,2	< 0,04
11.06.2013	10 \pm 1	< 0,15	< 1,0	< 0,5	< 0,2	< 0,04
03.07.2013	13 \pm 1	< 0,15	< 1,0	< 0,5	0,32	< 0,04
15.08.2013	14 \pm 1	< 0,15	< 1,0	< 0,5	0,2	< 0,04
09.09.2013	9,5 \pm 1	< 0,15	< 1,0	< 0,5	< 0,2	< 0,04
18.10.2013	13,0 \pm 1	< 0,15	< 1,0	0,8	< 0,2	< 0,04
19.11.2013	21 \pm 2	< 0,15	< 1,0	< 0,5	< 0,2	< 0,04
10.12.2013	< 1,6	< 0,15	< 1,0	< 0,5	< 0,2	< 0,04

2. tabula. Radionuklīdu īpatnējās aktivitātes urbuma B-3 ūdenī, urbums atrodas kontroles zonas teritorijā (56°45'50" Z ; 24°19'32" A)

Parauga noņemšanas datums	Radionuklīdu īpatnējā aktivitāte, Bq/l				Īpatnējā summārā β-aktivitāte, Bq/l	Īpatnējā summārā α-aktivitāte, Bq/l
	³ H	¹³⁷ Cs	²³² Th	²³⁸ U		
16.01.2013	< 1,6	< 0,15	< 1,0	< 0,5	0,5	< 0,04
18.02.2013	< 1,6	< 0,15	< 1,0	< 0,5	< 0,2	< 0,04
22.03.2013	< 1,6	< 0,15	< 1,0	0,6	< 0,2	< 0,04
04.04.2013	< 1,6	< 0,15	< 1,0	< 0,5	0,55	< 0,04
16.05.2013	< 1,6	< 0,15	< 1,0	< 0,5	< 0,2	< 0,04
10.06.2013	< 1,6	< 0,15	< 1,0	< 0,5	< 0,2	< 0,04
03.07.2013	< 1,6	< 0,15	< 1,0	< 0,5	< 0,2	< 0,04
15.08.2013	< 1,6	< 0,15	< 1,0	< 0,5	0,3	< 0,04
09.09.2013	< 1,6	< 0,15	1,2	< 0,5	< 0,2	< 0,04
18.10.2013	< 1,6	< 0,15	< 1,0	< 0,5	0,26±0,2	0,8
15.11.2013	3,2	< 0,15	< 1,0	< 0,5	< 0,2	< 0,04
10.12.2013	< 1,6	< 0,15	< 1,0	< 0,5	< 0,2	< 0,04

3.tabula. Radionuklīdu īpatnējās aktivitātes urbumu Nr. 6, 7, 8 ūdenī

Parauga noņemšanas datums	Radionuklīdu īpatnējā aktivitāte, Bq/l				Īpatnējā summārā β-aktivitāte, Bq/l	Īpatnējā summārā α-aktivitāte, Bq/l
	³ H	¹³⁷ Cs	²³² Th	²³⁸ U		
1	2	3	4	5	6	7
U r b u m s Nr.6 (56°45'46" Z ; 24°19'42" A)						
20.03.2013	< 1,6	< 0,15	< 1,0	< 0,5	< 0,2	< 0,04
23.05.2013	< 1,6	< 0,15	< 1,0	< 0,5	< 0,2	< 0,06
09.08.2013	< 1,6	< 0,15	< 1,0	< 0,5	< 0,2	< 0,04
21.11.2013	< 1,6	< 0,15	< 1,0	< 0,5	< 0,2	< 0,04
U r b u m s Nr.7 (56°45'44" Z ; 24°19'37" A)						
20.03.2013	< 1,6	< 0,15	< 1,0	< 0,5	< 0,2	< 0,04
27.05.2013	< 1,6	< 0,15	< 1,0	< 0,5	< 0,2	< 0,04
09.08.2013	< 1,6	< 0,15	< 1,0	< 0,5	< 0,2	< 0,04
20.11.2013	< 1,6	< 0,15	< 1,0	0,7	< 0,2	< 0,04

U r b u m s Nr.8 (56°45'47"Z ; 24°19'20" A)						
1	2	3	4	5	6	7
27.02.2013	< 1,6	< 0,15	< 1,0	< 0,5	< 0,2	< 0,04
16.05.2013	< 1,6	< 0,15	< 1,0	< 0,5	< 0,2	< 0,04
12.08.2013	< 1,6	< 0,15	< 1,0	0,6	< 0,2	< 0,04
12.11.2013	1,8	< 0,15	< 1,0	0,6	< 0,2	< 0,04

4.tabula. Radionuklīdu īpatnējās aktivitātes urbumu Nr. 1, 2, 3, 4, 5, A1, A2 ūdenī

Urbuma Nr un koordinātes	parauga noņemšanas datums	radionuklīdu aktivitāte, Bq/l			Īpatnējā summāra β aktivitāte Bq/l	Īpatnējā summāra α aktivitāte Bq/l
		¹³⁷ Cs	²³² Th	²³⁸ U		
1 (56°45'50"Z ; 24°19'31" A)	20.08.2013	< 0,15	<1,0	<0,5	< 0,2	< 0,04
2 (56°45'56"Z ; 24°19'35" A)	22.08.2013	< 0,15	<1,0	<0,5	< 0,2	< 0,04
3 (56°45'57"Z ; 24°19'45" A)	28.08.2013	< 0,15	1,2	0,6	< 0,2	< 0,04
4 (56°45'56"Z ; 24°19'50" A)	08.08.2013	< 0,15	<1,0	0,6	< 0,2	< 0,04
5 (56°45'49"Z ; 24°19'49" A)	08.08.2013	< 0,15	<1,0	<0,5	< 0,2	< 0,04
A1 (56°45'36"Z ; 24°19'19" A)	07.08.2013	< 0,15	<1,0	0,8	< 0,2	< 0,04
A2 (56°45'37"Z ; 24°19'25" A)	07.08.2013	< 0,15	<1,0	<0,5	< 0,2	< 0,04

Radionuklīdu īpatnējās aktivitātes pazemes ūdeņos 2013.gadā praktiski neatšķiras no iepriekšējo gadu rādījumiem un atrodas, galvenokārt, MDA līmenī.

4.7 Virszemes ūdeņu radioaktivitātes (Bq/l) mērījumu rezultāti

5.tabula. Radionuklīdu īpatnējās aktivitātes virszemes ūdeņos.

Parauga noņemšanas datums	radionuklīdu īpatnējā aktivitāte, Bq/l			Īpatnējā summārā	Īpatnējā summārā
	¹³⁷ Cs	²³² Th	²³⁸ U	β-aktivitāte, Bq/l	α-aktivitāte, Bq/l
Avots (56°45'50"Z ; 24°19'36" A)					
14.03.2013	< 0,15	<1,0	<0,5	< 0,2	< 0,04
05.06.2013	< 0,15	<1,0	<0,5	< 0,2	< 0,04
02.09.2013	< 0,15	<1,0	<0,5	< 0,2	< 0,04
26.11.2013	< 0,15	<1,0	0,7	< 0,2	< 0,04
Grāvis (56°45'50"Z ; 24°19'36" A)					
18.03.2013	< 0,15	<1,0	<0,5	< 0,2	< 0,04
06.06.2013	< 0,15	<1,0	<0,5	< 0,2	< 0,04
03.09.2013	< 0,15	<1,0	<0,5	< 0,2	< 0,04
13.11.2013	< 0,15	1,0	0,7	< 0,2	< 0,04

Virszemes ūdeņu īpatnējā aktivitāte ir iepriekšējo gadu vidējā radioaktivitātes līmeņa robežās.

4.8 Nokrišņu radioaktivitātes (Bq/l) mērījumu rezultāti

Nokrišņu paraugi tika savākti pa ceturkšņiem kontroles zonā (56°45'49''Z ; 24°19'34''A) speciālā nokrišņu savākšanas traukā ar virsmas laukumu 0,312 m².

6.tabula. Radionuklīdu īpatnējās aktivitātes nokrišņos (kontroles zona)

paraugu noņemšanas datums	nokrišņu tūpums, l	Radionuklīdu īpatnējā aktivitāte, Bq/l			Īpatnējā summārā β-aktivitāte, Bq/l	Īpatnējā summārā α-aktivitāte, Bq/l
		¹³⁷ Cs	²³² Th	²³⁸ U		
01.01.2013- 31.03.2013	15	<0,02	<0,07	<0,03	0,018	< 0,003
01.04.2013- 30.06.2013	17	<0,02	0,07	<0,03	<0,013	< 0,004
01.07.2013- 30.09.2013	18	<0,02	<0,07	<0,03	<0,013	< 0,004
01.10.2013- 31.12.2013	14	<0,02	<0,07	<0,03	0,08±0,013	< 0,004

7.tabula. Radionuklīdu aktivitātes kontroles zonas nokrišņos, Bq/m² mēnesī

paraugu noņemšanas datums	nokrišņu tūpums, l	nuklīdu aktivitāte, Bq/m ² mēnesī			β- aktivitāte, Bq/m ² mēn.	α-aktivitāte, Bq/m ² mēn.
		¹³⁷ Cs	²³² Th	²³⁸ U		
01.01.2013- 31.03.2013	15	0,32	1,1	0,48	0,29	0,048
01.04.2013- 30.06.2013	17	0,36	1,3	0,54	0,23	0,072
01.07.2013- 30.09.2013	18	0,38	1,3	0,57	0,25	0,076
01.10.2013- 31.12.2013	15	0,32	1,1	0,48	0,13	0,064

4.9 Gaisa aerosolu radioaktivitātes (Bq/m³) mērījumu rezultāti

Glabātavas kontroles zonas teritorijā (56°45'49''Z ; 24°19'41''A) ar iekārtu SNOW WHITW JL-900, tajā izmantojot Whatman GF/A tipa filtru, tika noņemti gaisa paraugi.

8.tabula. Radionuklīdu īpatnējās aktivitātes gaisa paraugos

parauga noņemšanas periods	Filtrē- šanas stundu skaits	izfiltrētā gaisa tūpums m ³	radionuklīdu īpatnējās aktivitātes Bq/ m ³				
			⁷ Be	¹³⁷ Cs	²³² Th	²³⁸ U	⁴⁰ K
no 20.03.13 līdz 25.03.13	142,42	82903	(1,3±0,1)*10 ⁻³	<1,5*10 ⁻⁶	1,0*10 ⁻⁵	6,6*10 ⁻⁶	1,2*10 ⁻⁴
no 21.06.13 līdz 26.06.13	136,31	77792,36	(4,0±0,4)*10 ⁻³	<1,5*10 ⁻⁶	<1,0*10 ⁻⁵	<4,0*10 ⁻⁶	1,4*10 ⁻⁴
no 16.09.13 līdz 24.09.13	190,34	108686	(4,5±0,5)*10 ⁻³	<1,5*10 ⁻⁶	<1,0*10 ⁻⁵	<4*10 ⁻⁶	1,6*10 ⁻⁴

4.10 Augsnes radioaktivitātes (Bq/kg) mērījumu rezultāti

Divas reizes gadā tika noņemti augsnes paraugi divās vietās kontroles zonā un divās vietās pārraudzības zonā.

9.tabula Radionuklīdu īpatnējās aktivitātes augsnes paraugos, Bq/kg

Paraugu ņemšanas vieta	Paraugu noņemšanas datums	γ - radionuklīdu aktivitāte, Bq/kg, nenoteiktība %			
		²³² Th	²³⁸ U	¹³⁷ Cs	⁴⁰ K
pie 7.tvertnes 56°45'49''Z 24°19'41''A	23.04.13	22 ± 2	17 ± 2	< 0,6	640 ± 60
	08.10.13	21 ± 2	17 ± 2	< 0,6	680 ± 60
pie kontroles zonas vārtiem 56°45'50''Z 24°19'31''A	24.04.13	11 ± 1	10 ± 1	2,2 ± 0,4	550 ± 50
	07.10.13	12 ± 1	10 ± 1	5,5 ± 0,5	550 ± 50
pie 6. tvertnes 56°45'50''Z 24°19'36''A	23.04.13	17 ± 2	12,0 ± 1,3	2,5 ± 0,5	575 ± 50
	09.10.13	18 ± 1,5	13 ± 1,2	1,5 ± 0,4	640 ± 60
pie 6.urbuma 56°45'47''Z 24°19'20''A	24.04.13	18 ± 2	13 ± 1,3	0,6	640 ± 60
	03.10.13	19 ± 2	15 ± 1,5	1,0	650 ± 60

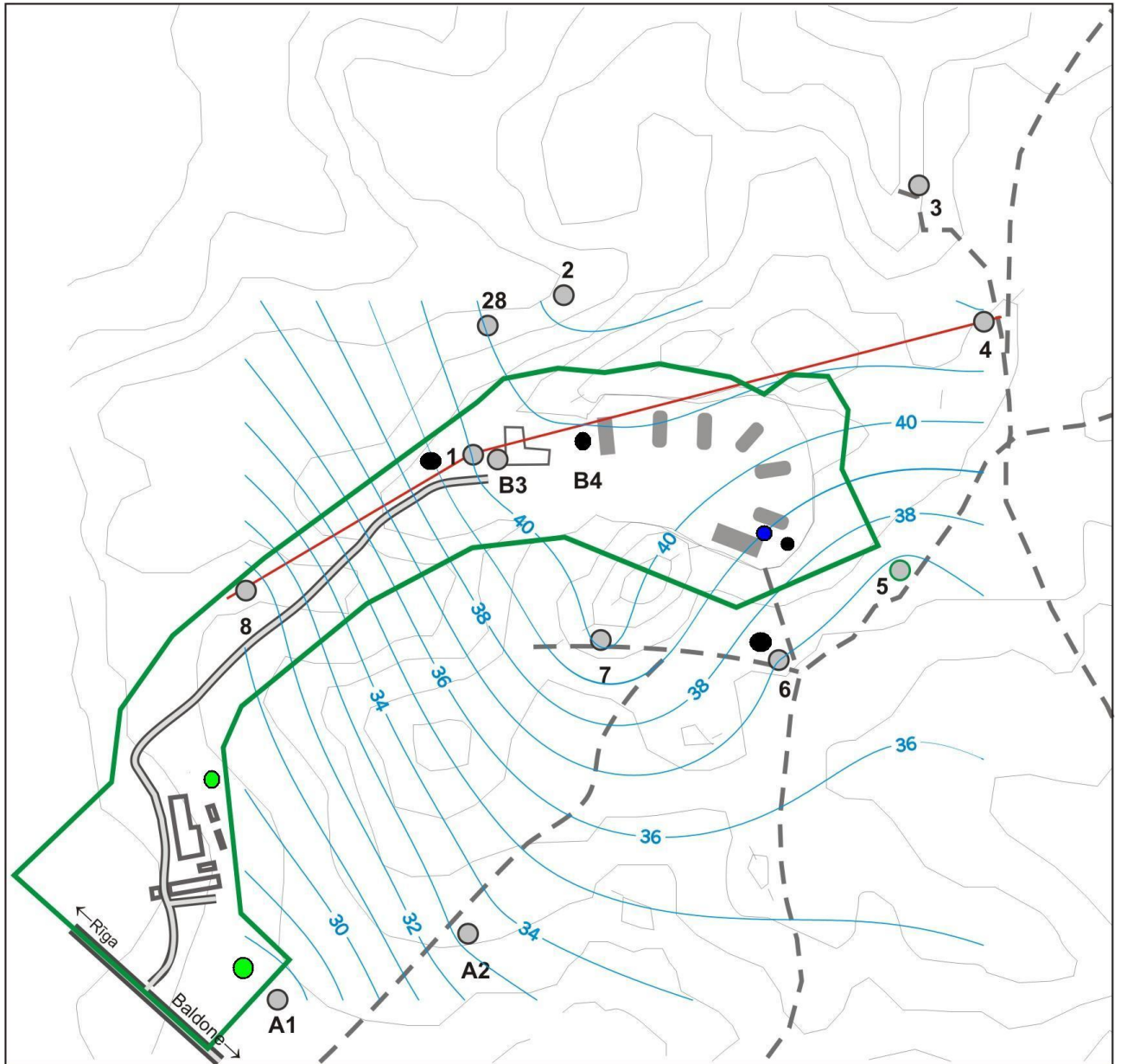
4.11 Egļu skuju radioaktivitātes (Bq/kg) mērījumu rezultāti

11.tabula. Radionuklīdu īpatnējā aktivitāte egļu skujās

Paraugu noņemšanas un datums	gamma radionuklīdu aktivitāte, Bq/kg				
	²³² Th	²³⁸ U	¹³⁷ Cs	⁴⁰ K	⁷ Be
Pie sūkņu stacijas 56°45'50"Z 24°19'31"A 29.10.2013	< 7,0	<3,5	<2,0	210±30	28±9
Pie garāžām 56°45'41"Z 24°19'15"A 25.10.2013	< 7,0	<3,5	<2,0	218±37	50±15

Kopsavilkums

1. Valsts nozīmes jonizējošā starojuma objekta VSIA LVĢMC radioaktīvo atkritumu glabātavas „Radons” vides monitoringa programma 2013. gadā izpildīta pilnā apjomā.
2. Apkārtējās vides un darba vides piesārņojums ar radioaktīvām vielām nav konstatēts.
3. Mērījumos izmantotie mērinstrumenti un iekārtas normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā tiek regulāri kalibrēti.



Novērojumu urbumu izvietojums sniegts saskaņā ar VĢD datiem (izņemot urbumu nr. 28)

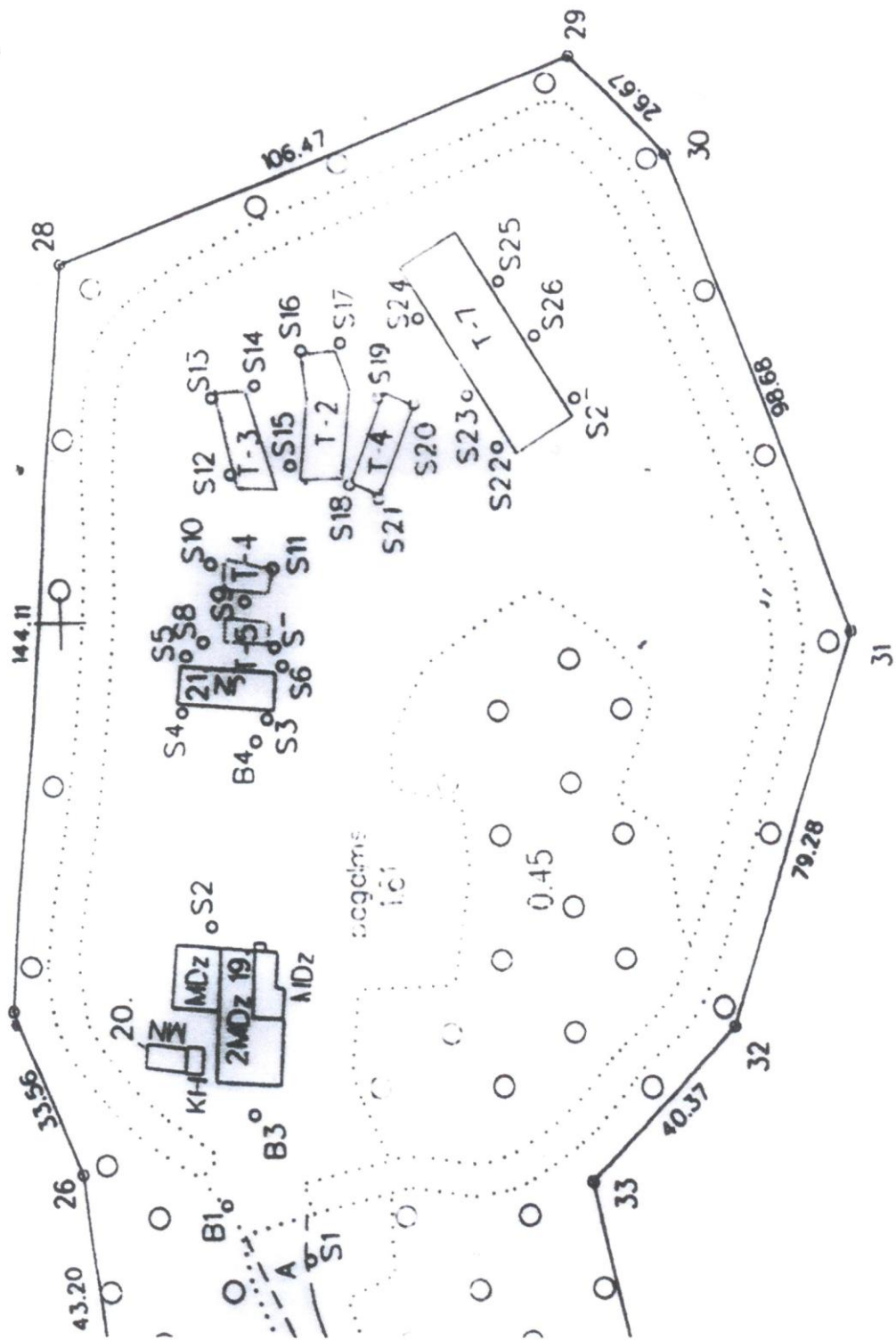
Mērogs 1: 5000

Apzīmējumi

	Reljefa izolīnijas		Tvertne
	Ceļš		Teritorijas robeža
	Stīga		Novērojumu urbums
	Ēka	A2	Novērojuma urbuma numurs
	Hidroizohipsas, m v.j.l. (10.1999)		Hidroģeoloģiskā griezumā līnija
	Egļu skuju paraugu ņemšanas vietas		Augsnes paraugu ņemšanas vietas
			Gaisa aerosolu paraugu ņemšanas vieta

2. pielikums

Kontrolurbumu tīkls dozas jaudas kontrolei ap radioaktīvo atkritumu apglabāšanas tvertnēm



T - radioaktīvo atkritumu uzglabāšanas tvertnes

S - kontrolurbumi

