

<b>POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA</b>		1 lapas iš 231
<b>IGNALINOS AE 2-OJO BLOKO TURBINŲ SALĖS ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (B9-1(2) PROJEKTAS)</b>		3 versija
Eksploatacijos nutraukimo projektų valdymas 2013- <u>10</u> - <u>25</u> Nr. <u>At-1382 (3.266)</u> Visaginas		
Pagrindas	Lietuvos Respublikos įstatymas dėl planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo, 1996 m., Nr. I-1495, 2013 m. IAE eksploatacijos nutraukimo projektų vykdymo planas-grafikas, MtDPI-15(3.67.7)	

#### Ryšys su kitomis PAV ataskaitos versijomis

Versija, registracijos numeris	Išleidimo data	Aprašymas
1 versija, At-616(3.266)	2013 m. balandžio 26 d.	Pateikta visuomenės supažindinimui, pateikta PAV subjektams
2 versija, At-1071(3.266)	2013 m. rugpjūčio 19 d.	Pagal PAV subjektų pastabas atnaujinta versija. Pakartotinai pateikta PAV subjektams (VATESI ir PA ir GD)
3 versija (ši ataskaita)	-	Pagal AAA pastabas atnaujinta versija

<b>POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA</b> <b>Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas</b> <b>(B9-1(2) projektas)</b>	2 lapas iš 231
<b>TURINYS</b>	3 versija

## **TURINYS**

<b>SANTRUMPOS IR APIBRĖŽIMAI</b> .....	5
<b>ĮVADAS</b> .....	8
<b>SANTRAUKA</b> .....	10
<b>1. BENDROJI INFORMACIJA</b> .....	13
1.1. Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius.....	13
1.2. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos rengėjas.....	13
1.3. Aikštelės statusas ir teritorinio planavimo dokumentai.....	13
1.4. Planuojamos ūkinės veiklos aprašymas.....	19
1.4.1. G-2 bloko aprašymas.....	21
1.4.2. G-2 bloko išmontuoti inžineriniai ir sistemos.....	22
1.4.3. Pagrindiniai B9-1(2) projekto tikslai ir planuojamos veiklos aprašymas.....	23
1.5. Išteklių ir medžiagų poreikis.....	25
1.5.1. Būtinai žmogiškieji ištekliai.....	25
1.5.2. Būtinai ištekliai ir medžiagos.....	25
1.6. Planuojamos veiklos etapai, jų sąveika ir vykdymo terminai.....	27
1.7. Nuorodos.....	29
<b>2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI</b> .....	31
2.1. Išmontavimo ir dezaktyvavimo technologija.....	32
2.1.1. Paruošiamųjų darbų sudėtis ir technologija.....	32
2.1.2. Įrenginių išmontavimo G-2 bloke technologija.....	34
2.1.3. Įrenginių smulkinimas 119 pastate ir G-1 bloke.....	35
2.1.4. Įrenginių dezaktyvavimo technologija.....	36
2.1.5. Dozimetrinių matavimų atlikimas.....	40
2.1.6. Išmontavimo atliekų transportavimas.....	41
2.1.7. Baigiamieji darbai ir galutinė G-2 bloko būklė po išmontavimo.....	42
2.2. Radiologinės sąlygos.....	42
2.3. Gaisrinės saugos priemonės.....	48
2.3.1. Gaisrinės saugos organizavimas IAE.....	48
2.3.2. Gaisrinės saugos priemonės, vykdančios planuojamą veiklą.....	48
2.4. Nuorodos.....	50
<b>3. ALTERNATYVŲ ANALIZĖ</b> .....	52
3.1. Darbų atlikimo vietos alternatyvos.....	52
3.1.1. Fragmentavimas ir dezaktyvavimas G-2 bloke.....	52
3.1.2. Išankstinis išmontuojamos įrangos fragmentavimas išmontavimo vietoje bei jos tolesnis apdorojimas G-2 bloke ir 119 pastate.....	52
3.1.3. Pasirinktas darbų atlikimo vietos variantas.....	53
3.2. Technologinių sprendimų alternatyvos.....	53
3.2.1. Įrangos fragmentavimo variantai.....	54
3.2.2. Įrangos dezaktyvavimo variantai.....	56
3.3. Nuorodos.....	57
<b>4. ATLIEKOS</b> .....	58
4.1. Atliekų tvarkymo tvarka.....	58
4.1.1. A klasės radioaktyviųjų atliekų tvarkymo tvarka.....	59
4.1.2. Sąlyginai neradioaktyviųjų atliekų tvarkymo tvarka.....	60
4.1.3. Neradioaktyviųjų atliekų tvarkymo tvarka.....	61
4.2. Išmontavimo atliekos (pirminės atliekos).....	61
4.3. Antrinės atliekos.....	62

<b>POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA</b> <b>Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas</b> <b>(B9-1(2) projektas)</b>	3 lapas iš 231
<b>TURINYS</b>	3 versija

4.4.	Pavojingosios atliekos .....	63
4.5.	Nuorodos.....	63
5.	<b>PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS</b> <b>KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS .....</b>	<b>65</b>
5.1.	<b>VANDUO .....</b>	<b>65</b>
5.1.1.	Hidrogeologinės sąlygos.....	65
5.1.2.	Vietovės hidrologinės sąlygos .....	66
5.1.3.	Aplinkos vandens komponento būklė.....	67
5.1.4.	Planuojamas vandens suvartojimas.....	70
5.1.5.	Nuotekų tvarkymas .....	71
5.1.6.	Galimas poveikis.....	72
5.1.7.	Poveikio mažinimo priemonės.....	72
5.1.8.	Nuorodos.....	72
5.2.	<b>APLINKOS ORAS .....</b>	<b>74</b>
5.2.1.	Informacija apie vietovę .....	74
5.2.2.	Neradioaktyvusis poveikis .....	79
5.2.3.	Radiologinis poveikis aplinkos orui.....	94
5.2.4.	Nuorodos.....	100
5.3.	<b>DIRVOŽEMIS .....</b>	<b>102</b>
5.3.1.	Informacija apie vietovę .....	102
5.3.2.	Galimas poveikis.....	102
5.3.3.	Poveikio mažinimo priemonės .....	103
5.3.4.	Nuorodos.....	103
5.4.	<b>ŽEMĖS GELMĖS .....</b>	<b>104</b>
5.4.1.	Informacija apie vietovę .....	104
5.4.2.	Galimas poveikis.....	112
5.4.3.	Poveikio mažinimo priemonės.....	112
5.4.4.	Nuorodos.....	112
5.5.	<b>BIOLOGINĖ ĮVAIROVĖ.....</b>	<b>113</b>
5.5.1.	Informacija apie aikštelę.....	113
5.5.2.	„NATURA 2000“ tinklas ir kitos saugomos teritorijos.....	115
5.5.3.	Galimas poveikis.....	116
5.5.4.	Poveikio mažinimo priemonės.....	117
5.5.5.	Nuorodos.....	117
5.6.	<b>KRAŠTOVAIZDIS.....</b>	<b>118</b>
5.6.1.	Informacija apie vietovę .....	118
5.6.2.	Galimas poveikis.....	118
5.6.3.	Poveikio mažinimo priemonės.....	118
5.7.	<b>SOCIALINĖ EKONOMINĖ APLINKA.....</b>	<b>119</b>
5.7.1.	Informacija apie vietovę .....	119
5.7.2.	Galimas poveikis.....	123
5.7.3.	Poveikio mažinimo priemonės.....	124
5.7.4.	Nuorodos.....	124
5.8.	<b>KULTŪROS PAVELDAS .....</b>	<b>125</b>
5.8.1.	Informacija apie vietovę .....	125
5.8.2.	Galimas poveikis.....	126
5.8.3.	Poveikio mažinimo priemonės.....	126
5.8.4.	Nuorodos.....	126
5.9.	<b>VISUOMENĖS SVEIKATA.....</b>	<b>127</b>
5.9.1.	Bendra informacija .....	127
5.9.2.	Neradiologinis poveikis IAE darbuotojų ir visuomenės sveikatai.....	129

<b>POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA</b> <b>Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas</b> <b>(B9-1(2) projektas)</b>	4 lapas iš 231
<b>TURINYS</b>	3 versija

5.9.3.	Radiologinis poveikis IAE darbuotojų ir visuomenės sveikatai .....	134
5.9.4.	Nuorodos.....	145
6.	TARPVALSTYBINIS POVEIKIS .....	147
6.1.	Galimas poveikis ir poveikio mažinimo priemonės.....	150
6.1.1.	Vanduo.....	150
6.1.2.	Aplinkos oras .....	152
6.1.2.1.	Neradiologinis poveikis .....	152
6.1.2.1.	Radiologinis poveikis .....	152
6.1.3.	Dirvožemis .....	153
6.1.4.	Žemės gelmės.....	153
6.1.5.	Biologinė įvairovė.....	153
6.1.6.	Kraštovaizdis.....	153
6.1.7.	Socialinė ekonominė aplinka .....	154
6.1.8.	Etninė ir kultūrinė aplinka, kultūros paveldas .....	154
6.1.9.	Visuomenės sveikata.....	154
6.2.	Nuorodos.....	155
7.	RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS .....	156
7.1.	Rizikų, vykdančią planuojamą ūkinę veiklą, atranka ir klasifikavimas .....	157
7.1.1.	Rizikos normaliomis I ir D darbų vykdymo sąlygomis .....	157
7.1.2.	Rizikos avarinėmis I ir D darbų vykdymo sąlygomis .....	157
7.2.	Incidentų, galinčių turėti maksimalų poveikį aplinkai, darbuotojams ir gyventojams avarinių situacijų metu, vertinimas.....	163
7.2.1.	Krovinio kritimas bloke .....	164
7.2.2.	Šratasrautės apsauginės lokalizuojančios konstrukcijos išsihermetizavimas .....	164
7.2.3.	Radionuklidais užterštų plastiko medžiagų užsidegimas .....	165
7.2.4.	Skystųjų radioaktyviųjų atliekų nuotėkis arba išsiliejimas.....	166
7.2.5.	Radioaktyviųjų atliekų pakuotės pažeidimas, transportuojant ne pastatuose, o IAE aikštelės vidaus keliais.....	166
7.2.6.	Išvada .....	167
7.3.	Nuorodos.....	168
8.	STEBĖSENA.....	169
8.1.	Cheminės būklės monitoringas .....	170
8.1.1.	Monitoringo programos pakeitimas dėl planuojamos ūkinės veiklos.....	173
8.2.	Radiologinio aplinkos monitoringo programa .....	174
8.3.	Apšvitos dozių ir dozės galios monitoringas .....	179
8.4.	Nuorodos.....	183
9.	PROBLEMŲ APRAŠYMAS .....	185
1	PRIEDAS. DOKUMENTŲ, PATVIRTINANČIŲ PAV ATASKAITOS RENGĖJŲ IŠSILAVINIMĄ ARBA KVALIFIKACIJĄ, KOPIJOS.....	186
2	PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESĖ DOKUMENTAI..	189
3	PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS.....	209
4	PRIEDAS. ATSAKIMAI Į PATEIKTAS PAV SUBJEKTŲ PASTABAS .....	225
4.1.	Atsakymai į VATESI pastabas.....	225
4.2.	Atsakymai į PA ir GD pastabas .....	228
5	PRIEDAS. ATSAKINGOS INSTITUCIJOS PASTABOS .....	230

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	5 lapas iš 231
SANTRUMPOS IR APIBRĖŽIMAI	3 versija

## SANTRUMPOS IR APIBRĖŽIMAI

ALARA	– radiacinės saugos optimizavimo principo „ <i>As Low As Reasonably Achievable</i> “ angliškas akronimas. Tarptautiniu mastu pripažintas radiacinės saugos optimizavimo principas, teigiantis, kad praktinės veiklos nulemtų individualiųjų dozių vertės, apšvitos veikiamų žmonių skaičius ir apšvitos tikimybė turi būti tokie maži, kokius įmanoma pasiekti, protingai naudojant radiacinės saugos priemones ir atsižvelgiant į socialines ir ekonomines sąlygas.
Antrinės išmontavimo atliekos	- papildomos atliekos, susidariusios išmontuojant įrenginius. Joms priklauso, pavyzdžiui, dezaktyvavimo tirpalai, išmontuotos pagalbinės konstrukcijos, siekiant užtikrinti išmontavimą/nugriovimą; netinkami naudoti įrankiai ir spec. įranga, asmeninės apsaugos priemonės ir pan.
Gyventojai	– visi fiziniai asmenys, išskyrus darbuotojus ir mokinius bei studentus, mokymosi metu naudojančius jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinius, taip pat fizinius asmenis, apšvitinamus dėl jų pačių sveikatos priežiūros arba savanoriškai padedančius pacientams ar dalyvaujančius medicininuose ir biomedicininuose moksliniuose tyrimuose.
Darbuotojas, dirbantis su jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais, (toliau – darbuotojas)	– valstybės tarnautojas, pagal darbo sutartį ar kitais įstatymų nustatytais pagrindais dirbantis darbuotojas, kurių veikla susijusi su jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais arba kurie yra jų veikiami ir veikiami apšvitos, kurios dozė gali viršyti gyventojams nustatytas ribas.
Išmontavimo elementai	– įrenginiai, prietaisai, kabeliai, statybinės konstrukcijos ir kiti gaminiai, užtikrinantys projektinių funkcijų vykdymą AE eksploatavimo laikotarpiu savarankiškai arba atskirų sistemų sudėtyje, kurie dėl IAE eksploatavimo nutraukimo nebevykdo pagal projektą numatytų funkcijų.
Dezaktyvavimas	– radioaktyviosios taršos pašalinimas ar jos lygio sumažinimas.
Efektinė dozė	– audinių lygiaverčių dozių, padaugintų iš atitinkamo audinio jautrio svorinio daugiklio, suma.
ISO (angl. <i>International Organization for Standardization</i> )	– tarptautinė standartizacijos organizacija.
ISO konteineris	– šiame dokumente šis terminas reiškia konteinerį, kuris apskaičiuotas, suprojektuotas, pagamintas ir išbandytas, atsižvelgiant į ISO standarte 1469-1 ir B19 SAA nurodytus reikalavimus bei atsižvelgiant į konteinerio eksploatavimo sąlygas.
Įrenginių išmontavimas	- nebeeksploatuojamų sistemų ir įrenginių pašalinimo iš jų įrengimo/montavimo vietų, taip pat išmontavimo atliekų pirminio apdorojimo ir laikinojo saugojimo darbai
Išmontavimo atliekos	- neradioaktyviosios ir radioaktyviosios atliekos, susidariusios dėl išmontavimo, taip pat išmontuoti įrenginiai, sistemų arba konstrukcijų elementai, taip pat jų dalys po smulkinimo, kurios gali būti pakartotinai panaudotos kituose objektuose arba turi būti utilizuojamos arba laidojamos.
Išmontavimo ir dezaktyvavimo projektas	– unikalus IAE eksploatavimo nutraukimo procesas, organizuojant ir atliekant sistemų ir įrenginių išmontavimą ir dezaktyvavimą nustatytoje įmonės objekto ribose, kuri sudaro koordinuotų ir kontroliuojamų priemonių rinkinį su pradžios ir baigimo datomis, atitinkantis nustatytus reikalavimus dėl apribojimų pagal apimtį, laiką, sąnaudas ir išteklius.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	6 lapas iš 231
SANTRUMPOS IR APIBRĖŽIMAI	3 versija

Išmontavimo zona	- statinio arba teritorijos aptvertas plotas, būtinas tiesiogiai atlikti įrenginių išmontavimo, dezaktyvacijos ir išmontuotų įrenginių bei sistemų elementų smulkinimo (fragmentacijos) darbus, kuriam priklauso kaip pats darbo objektas, taip ir statinio arba teritorijos dalis, būtina personalui, technikai, įrenginiams perkelti ir laikinai išmontavimo atliekoms saugoti.
Kontroliuojamoji zona	– zona, kurioje galioja specialios apsaugos nuo jonizuojančiosios spinduliuotės ar radioaktyviosios taršos sklidimo taisyklės ir patekimas į kurią yra kontroliuojamas.
Landfill	– labai mažo aktyvumo trumpaamžių radioaktyviųjų atliekų buferinė saugykla ir atliekynas. Specialusis atliekynas, eksploatuojamas pagal VATESI licenciją. Buferinė saugykla skirta atliekų aktyvumui matuoti, atliekoms kaupti ir patikimai saugoti tarp laidojimo procedūrų Landfill kapinyne.
Nebekontroliuojamos atliekos	– atliekos, kurioms atsižvelgiant į nebekontroliuojamuosius lygius, toliau nebetinka taikyti radiacinę saugą reguliuojančių teisės aktų reikalavimus.
Neradioaktyviosios (pramoninės) atliekos	- medžiagos, susidariusios dėl IAE veiklos, kurių bendrasis, savitasis aktyvumas ir radioaktyvūs užterštumas yra žemesnis nei nustatyti radioaktyviosioms atliekoms lygiai.
Radiacinė sauga	– teisinių, techninių, technologinių, statybos, higienos normų ir taisyklių, taip pat darbų saugos ir aplinkos apsaugos normų ir taisyklių visuma, užtikrinanti gyventojų ir aplinkos apsaugą nuo kenksmingo jonizuojančiosios spinduliuotės poveikio.
Radioaktyvioji tarša	– bet kokios medžiagos, paviršiaus, aplinkos, žmogaus užterštumas radioaktyviosiomis medžiagomis.
Radioaktyviosios atliekos	- pakartotinai naudoti neskirtos radionuklidais užterštos ar turinčios jų savo sudėtyje medžiagos, kurių radionuklidų koncentracija arba jų aktyvumas viršija nebekontroliuojamuosius radioaktyvumo lygius.
Radionuklidas	– atomo branduolys, kuriam būdingas radioaktyvusis skilimas.
Sąlyginai neradioaktyviosios atliekos ir medžiagos (įranga)	– atliekos, susidarančios IAE kontroliuojamoje zonoje, medžiagos (įranga), esančios kontroliuojamoje zonoje, kurių radioaktyviosios taršos lygiai neviršija tyrimo lygių, kol medžiagų radioaktyvumo matavimo įrenginiais nebekontroliuojamųjų lygių ribose bus patvirtinta, kad nebekontroliuojamieji lygiai neviršijami.
Smulkinimas (fragmentacija)	- įrenginio, vamzdžių bloko arba kito elemento išrinkimas, pjaustymas, smulkinimas į mažesnes dalis, siekiant užtikrinti dezaktyvacijos, dozimetrinės kontrolės arba transportavimo reikalavimų vykdymą.
Konservatyvusis vertinimas	– toks radionuklidų aktyvumo arba apšvitos dozės vertinimas, kai, stingant tikslių duomenų arba taikant nepakankamai tikslūs radionuklidų sklaidos modelius, tenka daryti prielaidas, didinančias apskaičiavimo rezultatus.
FIBC konteineris (ang. <i>Flexible Intermediate Bulk Container</i> )	– minkštasis vidutinio tonažo biriųjų krovinių konteineris.
Išmontavimo medžiagos	– išmontavimo elementai, taip pat išmontavimo atliekos, kurioms po apibūdinimo procedūros pagal BSR-3.1.2-2010 „Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo branduolinės energetikos objektuose iki jų laidojimo reikalavimai“ suteikiama atitinkama atliekų klasė.
Radioaktyviųjų atliekų apibūdinimas	– jų fizinių, cheminių ir radiologinių savybių nustatymas. Atsižvelgiant į rezultatus, atliekų dalies kontrolė gali būti nutraukiama arba jos gali būti naudojamos pakartotinai.

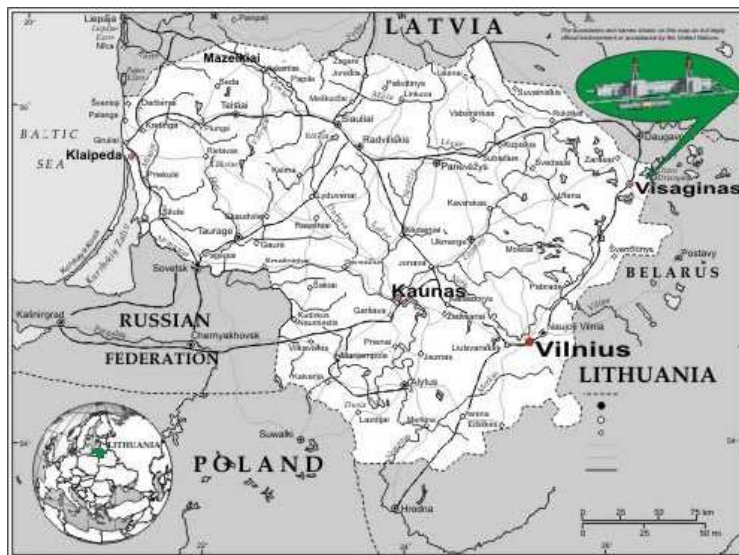
POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	7 lapas iš 231
SANTRUMPOS IR APIBRĖŽIMAI	3 versija

AA	– aplinkos apsauga
AAP	– asmeninės apsaugos priemonės
AM	– Aplinkos ministerija
BSR	– branduolinės saugos reikalavimai
EMTKI	– N. Doležalio energotechnikos mokslinio tyrimo ir konstravimo institutas
ENP	– eksploatacijos nutraukimo projektas
ES	– Europos Sąjunga
GAirSS	– Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema
GPNN	– gamybinių ir paviršinių nuotekų nuotakynas
HEPA	– itin efektyvus oro valymo filtras
IAE	– Ignalinos atominė elektrinė
I ir D	– išmontavimas ir dezaktyvavimas
IRD	– inertinės radioaktyviosios dujos
KMP	– kontroliniai matavimo prietaisai
KRA	– kietosios radioaktyviosios atliekos
KAIK	– kietųjų radioaktyviųjų atliekų išėmimo kompleksas
KATSK	– kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo kompleksas
LMAA	– labai mažo aktyvumo atliekos
LPBKS	– laikinoji panaudoto branduolinio kuro saugykla
LR	– Lietuvos Respublika
MFĮ	– mobilusis filtravimo įrenginys
MRMĮ	– medžiagų radioaktyvumo (nebekontroliuojamieji lygiai) matavimo įrenginiai
PBK	– panaudotas branduolinis kuras
PBKS	– panaudoto branduolinio kuro saugykla
RA	– radioaktyviosios atliekos
RAAD	– regioninis aplinkos apsaugos departamentas
RBMK	– didelio galingumo, kanalinio tipo branduolinis reaktorius
PAV	– poveikio aplinkai vertinimas
SAA	– saugos analizės ataskaita
SAZ	– sanitarinė apsaugos zona
SGGPS	– stacionarinė gaisrų gesinimo putomis sistema
SGGVS	– stacionarinė gaisrų gesinimo vandeniu sistema
SNA	– sąlyginai neradioaktyviosios atliekos
TATENA	– tarptautinė atominės energijos agentūra
TIPK	– taršos integruota prevencija ir kontrolė
TLD	– termoluminescencinis dozimetras
ŪBK	– ūkinė buitinė kanalizacija (komunalinės nuotekos)
U1DP0, U2DP0	– IAE 1-ojo ir 2-ojo eksploataavimo nutraukimo projektas branduolinio kuro iškrovimo fazei
VATESI	– Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija
VĮ	– valstybės įmonė

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	8 lapas iš 231
ĮVADAS	3 versija

## ĮVADAS

Ignalinos atominė elektrinė yra įsikūrusi šiaurės rytinėje Lietuvos dalyje, Drūkšių ežero krante, apytiksliai 140 km atstumu nuo Lietuvos sostinės Vilniaus miesto, netoli valstybės sienų su Baltarusija ir Latvija (apytiksliai 8 ir 4 km atitinkamai) (1 pav.).



*1 pav. Ignalinos AE išsidėstymas*

IAE sudaro du energijos blokai su RBMK-1500 tipo reaktoriais (elektros galingumas – 1500 MW). Pirmasis energijos blokas buvo eksploatuojamas nuo 1983 m. gruodžio mėnesio iki 2004 m. gruodžio 31 d., antrasis energijos blokas nuo 1987 m. rugpjūčio mėnesio iki 2009 m. gruodžio 31 d.

Remiantis Lietuvos Respublikos Seimo priimta Nacionaline energetikos strategija [1] 2009 m. gruodžio 31 d. Valstybės įmonė Ignalinos atominė elektrinė (toliau – IAE), įgyvendindama Lietuvos išipareigojimus, numatytus sutartyje dėl įstojimo į Europos Sąjungą, visiškai nutraukė elektros energijos gamybą. Iš elektros energijos gamintojos IAE tapo įmone, kuri nutraukė savo veiklą, tačiau išsaugojo branduolinės energetikos objekto eksploatuojančios organizacijos statusą. Galutinis IAE eksploatacijos nutraukimo proceso tikslas – pasiekti būklės, kai branduolinės elektrinės teritorija nebebus kontroliuojama valstybės institucijų ir ją bus galima naudoti kitiems tikslams.

2001-2004 m. Ignalinos AE parengė, o 2005 m. Ūkio ministerija patvirtino Galutinį IAE eksploatacijos nutraukimo planą [2]. Pagal Galutinį IAE eksploatacijos nutraukimo planą IAE eksploatacijos nutraukimo procesas buvo suskirstytas į kelis eksploatacijos nutraukimo projektus (ENP). Kiekvienas jų – tai atskiras specifinis procesas, jungiantis atitinkamos sferos veiksmus, nustatantis darbų apimtį, numatantis darbų organizavimą, saugos analizę bei poveikio aplinkai vertinimą.

Planuojama ūkinė veikla, kuriai atliekamas šis poveikio aplinkai vertinimas (PAV), IAE 2-ojo energijos bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas, yra vienas iš atskirų eksploatacijos nutraukimo projektų, atliekamų pagal Galutinį Ignalinos AE pirmojo ir antrojo blokų eksploatacijos nutraukimo planą [2].

Kiekvienoje kiekvieno kito ENP PAV ataskaitoje reikia atsižvelgti į anksčiau parengtų ataskaitų rezultatus, siekiant įvertinti bendrą IAE eksploatacijos nutraukimo projektų poveikį aplinkai bei numatyti būtinas poveikio aplinkai mažinimo priemones, atitinkančias einamąją situaciją.



POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	9 lapas iš 231
ĮVADAS	3 versija

Pagrindinis normatyvinis dokumentas, kuriuo vadovaujasi Ignalinos AE planuojant ir įgyvendinant eksploatacijos nutraukimą, yra Reikalavimai branduolinės energetikos objektų eksploataavimo nutraukimui (P-2009-02) [3].

Pagal Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo (toliau – PAV) įstatymą [4] planuojama ūkinė veikla, IAE 2-ojo energijos bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas priklauso veiklos rūšims, kurioms PAV procedūra yra privaloma. PAV atlikimo tvarka nustatyta Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatyme [4]. Eksploatacijos nutraukimo proceso PAV programa [5] patvirtinta 2004 metais. Šioje programoje planuojama rengti PAV ataskaitas kiekvienam atskiram eksploatacijos nutraukimo projektui, į kuriuos padalintas Galutinis IAE eksploatacijos nutraukimo planas. Visuomenė apie parengtą PAV programą buvo informuota respublikiniame laikraštyje „Lietuvos rytas“ (2002 m. birželio 13 d.), rajoniniuose laikraščiuose „Naujoji vaga“ (2002 m. birželio 29 d.), „Zarasų kraštas“ (2002 m. birželio 14 d.), „V každyj dom“ (2002 m. birželio 14 d.).

PAV tikslai nustatyti Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 4 straipsnyje [4]:

- nustatyti, apibūdinti ir įvertinti galimą tiesioginį ir netiesioginį planuojamos ūkinės veiklos poveikį visuomenės sveikatai, augalijai ir gyvūnijai, dirvožemiui, žemės paviršiui ir jos gelmėms, orui, vandeniui, klimatui, kraštovaizdžiui ir biologinei įvairovei, materialinėms vertybėms ir nekilnojamosioms kultūros vertybėms bei šių aplinkos komponentų tarpusavio sąveikai;
- sumažinti planuojamos ūkinės veiklos neigiamą poveikį žmonėms ir kitiems aukščiau išvardytiems aplinkos komponentams arba šio poveikio išvengti;
- nustatyti, ar planuojama ūkinė veikla, įvertinus jos pobūdį ir poveikio aplinkai laipsnius, leistina pasirinktoje aikštelėje.

Šios PAV ataskaitos turinys ir struktūra atitinka Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo [4] ir Poveikio aplinkai vertinimo programos ir ataskaitos rengimo nuostatų reikalavimus [6].

## NUORODOS

1. Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimas „Dėl Nacionalinės energetikos strategijos patvirtinimo“ (Žin. 2002, Nr. 99-4397).
2. Galutinis Ignalinos AE pirmojo ir antrojo blokų eksploatacijos nutraukimo planas. A1.1/ED/B4/0004, 06 leidimas, 2004 m.
3. Reikalavimai branduolinės energetikos objektų eksploataavimo nutraukimui (P-2009-02) (Žin. 2009, Nr. 43-1708).
4. Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas (Žin. 1996, Nr. 82-1965, 2005, Nr. 84-3105, 2008 Nr. 81-3167, 2010, Nr. 54-2647, 2011, Nr. 77-3720).
5. Eksploatacijos nutraukimo proceso poveikio aplinkai vertinimo programa. A1.1/ED/B4/0001, 05 leidimas, 2004 m.
6. Poveikio aplinkai vertinimo programos ir ataskaitos rengimo nuostatai, patvirtinti Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. gruodžio 23 d. įsakymu Nr. D1-636 (Žin. 2006, Nr. 6-225, 2008 Nr. 79-3138, 2010, Nr. 54-2663, 89-4729).

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	10 lapas iš 231
SANTRAUKA	3 versija

## SANTRAUKA

2009 m. gruodžio 31 d. valstybės įmonė Ignalinos atominėje elektrinėje elektros energijos gamyba buvo visiškai nutraukta, vykdant Lietuvos išsipareigojimus, numatytus stojimo į Europos Sąjungą sutartyje. Nuo 2010 m. sausio 1 d. pagrindinė IAE veikla - eksploatavimo nutraukimas.

IAE veiklos strategija nustatyta 2011 m. kovo 31 d. Lietuvos Respublikos energetikos ministro įsakyme Nr. 1-79 [1]. Pagal šią strategiją IAE misija – saugiai ir laiku įgyvendinti pasaulyje analogų neturintį projektą „Atominės elektrinės su RBMK tipo reaktoriais eksploatavimo nutraukimas“.

Visa IAE eksploatavimo nutraukimo veikla sujungta į vieną didelį projektą – „IAE eksploatavimo nutraukimo megaprojektas“. Darbų finansavimas vykdomas iš Lietuvos Respublikos biudžeto ir Europos Sąjungos (toliau – ES) lėšų.

Planuojama ūkinė veikla, kurią siekiant vykdyti yra atliekamas šis poveikio aplinkai vertinimas, vadinama „**IAE 2-ojo energijos bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas**“ ir yra vienas iš IAE eksploatavimo nutraukimo projektų.

G2 blokas<sup>1</sup> yra IAE pramoninės aikštelės kontroliuojamos zonos teritorijoje. G2 blokas buvo skirtas dviems 750 MW galios turboagregatams su pagalbinėmis sistemomis ir įrenginiais, siekiant užtikrinti saugią elektros energijos gamybą ir sudaryti būtinas eksploatavimo bei saugias darbo sąlygas.

Po 2-ojo energijos bloko sustabdymo 2009 m. gruodžio 31 d. įrenginiai buvo palikti rezerve ir nebuvo daugiau naudojami. Tokiu būdu įrenginiai nebevykdo projekte nustatytų funkcijų, jie nereikalingi vykdant kitus IAE eksploatavimo nutraukimo projektus ir turi būti išmontuoti pagal IAE 2-ojo energijos bloko eksploatavimo nutraukimo projektą.

Vykdant planuojamą ūkinę veiklą, bus prisilaikoma strategijos, pagrįstos IAE patirtimi, įgyta vykdant analogišką projektą „IAE 1-ojo energijos bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas“ (B9-1 projektas), kuris tęsiamas šiuo metu. Šio projekto Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita [2] buvo išnagrinėta ir suderinta pagal Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymą. Sprendimą dėl veiklos leistinumą poveikio aplinkai požūriu pagal B9-1 projektą priėmė Aplinkos apsaugos agentūra 2011 metais [3].

Šioje ataskaitoje yra atlikta planuojamos ūkinės veiklos alternatyvų analizė ir pasirinkti technologiniai sprendimai, siekiant ją įgyvendinti. Nebereikalingų įrenginių pjaustymas (smulkinimas) bus vykdomas mechaniniu būdu (panaudojant pjaustymo įrenginį su deimantine pjovimo viela, juostinius pjūklus, hidraulines žirkles, kampines šlifavimo mašinėles, greiferines vamzdžiapjoves ir kitus įrankius), taip pat acetileno deguoninio ir plazminio pjaustymo būdais. Išmontuotų įrenginių dezaktyvavimo procesas daugiausiai bus vykdomas šratasraučio valymo būdu. Be to, dezaktyvacijos metu bus naudojamas apdorojimas didelio slėgio vandeniu ir garu.

Pasibaigus planuojamai veiklai, visi išmontuoti įrenginiai, taip pat darbų vykdymo metu susidariusios atliekos bus pašalintos iš G2 bloko. Įrankiai ir įrenginiai, naudojami vykdant planuojamą veiklą, ateityje gali būti panaudoti vykdant kitus IAE eksploatavimo nutraukimo projektus.

<sup>1</sup> - G2 blokas (žr. 1.4.-2 pav.) - turbinų salė

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	11 lapas iš 231
SANTRAUKA	3 versija

Planuojamos veiklos metu bus išmontuota 18 000 t įrenginių. Planuojama apie 70 % išmontuotų elementų masės dezaktyvuoti iki naudojimo be apribojimų lygio.

Patvirtinus atitikimą nebekontroliavimo radiacinės saugos požiūriu kriterijams, išmontuojamos įrangos fragmentai bus išvežti už IAE ribų. Ateityje jų tvarkymas bus vykdomas pagal dokumentų [4] ir [5] reikalavimus, kaip ir medžiagų, kurioms radiacinės saugos reikalavimai nėra taikomi.

Apie 30% išmontuotų elementų nebus dezaktyvuota iki naudojimo be apribojimų lygio. Tai daugiausia mažo skersmens vamzdynai ir armatūra, kurių vidinis paviršius neprieinamas dezaktyvuoti ir kontroliuoti. Ši atliekų dalis turi būti gabenama į Trumpaamžių labai mažo aktyvumo Landfill atliekyno buferinę saugyklą (B19). Maksimali tokių atliekų dozės galia neturi viršyti 0,25 mSv/val.

Šioje ataskaitoje, vadovaujantis Planuojamos ūkinės veiklos galimų avarijų rizikų vertinimo rekomendacijomis [6], atliktas rizikų vertinimas. Išsami rizikos analizė, pagrindžiant visų galimų incidentų ir avarinių situacijų saugą, bus atlikta Technologinio projekto saugos pagrindimo paruošimo etape.

Atliekant rizikų vertinimą, buvo naudojama PAVA vykdymo patirtis analogiškai ūkinei veiklai, susijusiai su IAE 1-ojo bloko turbinų salės įrangos I ir D, taip pat B9-1 projekto dokumentų ir SAA rengimo patirtis. Visi šios veiklos darbai sėkmingai vykdomi IAE nuo 2011 m. [2], [3]. Vykdam 1-ojo energijos bloko turbinų salės įrangos I ir D darbus, jokių incidentų ir avarinių situacijų nebuvo, ir tai parodo pakankamą atliktų techninių ir organizacinių priemonių skaičių, siekiant užtikrinti radiacinę saugą bei darbuotojų saugą ir sveikatą darbų vykdymo metu.

Rizikos, kurios galimos vykdant planuojamą ūkinę veiklą, valdomos tinkamo projektavimo dėka ir priimant sprendimus dėl darbų organizavimo. Atsižvelgiant į tai, kad radiologinis poveikis aplinkai laikomas ypač mažu, šios rizikos gali būti maksimaliai sumažintos, ir jų valdymas vykdomas, atliekant prevencines priemones, užtikrinančias darbų saugą, įskaitant personalo mokymą, asmeninių apsaugos priemonių naudojimą, dozimetrinę kontrolę darbų vykdymo metu, stebėseną ir pan.

Galimą poveikį aplinkai dėl planuojamos ūkinės veiklos sudaro neradiologinis poveikis ir radiologinis poveikis.

Galimo neradiologinio poveikio analizė parodė, kad vykdant planuojamą veiklą galimas tik poveikis aplinkos orui dėl azoto ir anglies oksidų išmetimų, pjaustant įrenginius dujomis ir plazma jų išmontavimo metu, taip pat dėl transporto, gabenančio išmontavimo medžiagas, išmetimų.

Tačiau šis poveikis labai neženklaus. Pagrindinis IAE regiono aplinkos oro taršos nurodytomis dujomis šaltinis yra VĮ „Visagino energija“ šildymo katilinė ir IAE garo katilinė. Dėl planuojamos veiklos teršalų koncentracija aplinkos ore, netgi atsižvelgiant į foninę taršą, ne tik neviršys pagal norminių dokumentų reikalavimus nustatytą oro taršos slenkstinių reikšmių, bet ir bus ženkliai mažesnė nei nustatytos ribinės reikšmės.

Siekiant sumažinti į aplinką išmetamų teršalų galimą poveikį, numatytos atitinkamos šio poveikio mažinimo priemonės.

Planuojama ūkinė veikla neturės jokio kito reikšmingo neradiologinio pobūdžio poveikio aplinkos komponentams arba visuomenės sveikatai.

Galimo radiologinio poveikio analizė parodė, kad poveikį, esant normalioms planuojamos veiklos

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	12 lapas iš 231
SANTRAUKA	3 versija

vykdymo sąlygoms, gali sukelti tiesioginis išmontavimo medžiagų spinduliavimas, oro srautu pernešamų radioaktyviųjų medžiagų išmetimas, išmontavimo medžiagų gabenimas. Planuojamos ūkinės veiklos metu joks nuotekų išleidimas į aplinką nenumatytas.

Pagal atlikto vertinimo rezultatus:

- kritinės gyventojų grupės apšvitos dozės reikšmė viso projekto vykdymo laikotarpiu yra  $7,24E-09$  mSv;
- maksimali metinė kritinės gyventojų grupės apšvitos dozė yra  $3,93E-09$  mSv.

Įvertintas poveikis yra neženklus apribotos metinės efektinės dozės, lygios 0,2 mSv, atžvilgiu. Galimas radiologinis poveikis aplinkos komponentams už IAE pramoninės aikštelės ribų dėl radioaktyviųjų išmetimų vertinamas kaip labai mažas.

Planuojama ūkinė veikla taip pat nepakeis IAE aikštelėje esančios radiologinės situacijos ir neturės esminės įtakos darbuotojams. Išsamus darbuotojų apšvitos vertinimas pagal atskiras darbo vietas ir operacijas, taikant ALARA principą, bus atliktas ir pateiktas Technologiniame projekte ir Saugos pagrindimo ataskaitoje. Šioje ataskaitoje pateikti pagrindiniai aspektai, turintys įtakos darbuotojų saugai, siekiant parodyti, kad darbuotojų apšvita atitinka radiacinės saugos normų ribas.

Bendrasis visų branduolinės energetikos objektų, esančių IAE sanitarinėje apsaugos zonoje, poveikis taip pat neviršys leistinų ribų.

Planuojama ūkinė veikla neturės įtakos nei socialiniams ekonominiams, nei gamtiniams kaimyninių valstybių (Baltarusijos ir Latvijos) aplinkos komponentams, taip pat šių šalių gyventojų sveikatai.

## Nuorodos

1. Valstybės įmonės Ignalinos atominės elektrinės 2011-2029 metų veiklos strategija, DVSta-0108-5.
2. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. IAE 1-ojo energijos bloko turbinų salės įrangos dezaktyvavimas ir išmontavimas (projektas B9-1), ĮAt-145(15.25.3).
3. Sprendimas dėl planuojamos veiklos leistinumo, priimtas Aplinkos apsaugos agentūros (IAE adresu išsiųstas 2011-06-09 raštas Nr. (2.1)-A4-1842).
4. Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas (Žin., 1998, Nr. 61-1726; 2002, Nr. 72-3016; 2004, Nr. 73-2544; 2005, Nr. 84-3111; 2008, Nr. 76-2999, 81-3180).
5. Atliekų tvarkymo taisyklės (Žin., 2011, Nr. 57-2721).
6. Planuojamos ūkinės veiklos galimų avarių rizikos vertinimo rekomendacijos R 41-02, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. liepos 16 d. įsakymu Nr. 367 (Žin., 2002, Nr. 61-297).

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	13 lapas iš 231
1. BENDROJI INFORMACIJA	3 versija

## 1. BENDROJI INFORMACIJA

### 1.1. Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius

Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius – **Valstybės įmonė Ignalinos atominė elektrinė:**

**Adresas:** Ignalinos AE, Drūkšinių k., Visagino m. savivaldybė, LT-31500 Visaginas, Lietuva

### 1.2. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos rengėjas

Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai ataskaitos rengėjas – **Valstybės įmonė Ignalinos atominė elektrinė:**

**Adresas:** Ignalinos AE, Drūkšinių k., Visagino m. savivaldybė, LT-31500 Visaginas, Lietuva

### 1.3. Aikštelės statusas ir teritorinio planavimo dokumentai

IAE skirtos žemės plotas – 899,0794 ha[1]. Kadastro numeris – 4535/0002:5. Pagal 2003-07-02 valstybinės žemės suteikimo naudotis sutartį Nr. PN 45/03-0071 [2], IAE yra neterminuotas šios žemės naudotojas. Žemės naudojimo tikslas apibrėžtas kaip „*ir kita specialioji paskirtis (elektros energijos gamyba ir tiekimas, branduolinių energijos **blokų eksploatacija, branduolinio kuro saugojimas, energetinės įrangos techninė priežiūra ir remontas ir kt.***“). Planuojamos ūkinės veiklos metu žemė bus naudojama pagal nustatytą paskirtį.

Planuojamos ūkinės veiklos metu žemė bus naudojama pagal nustatytą paskirtį.

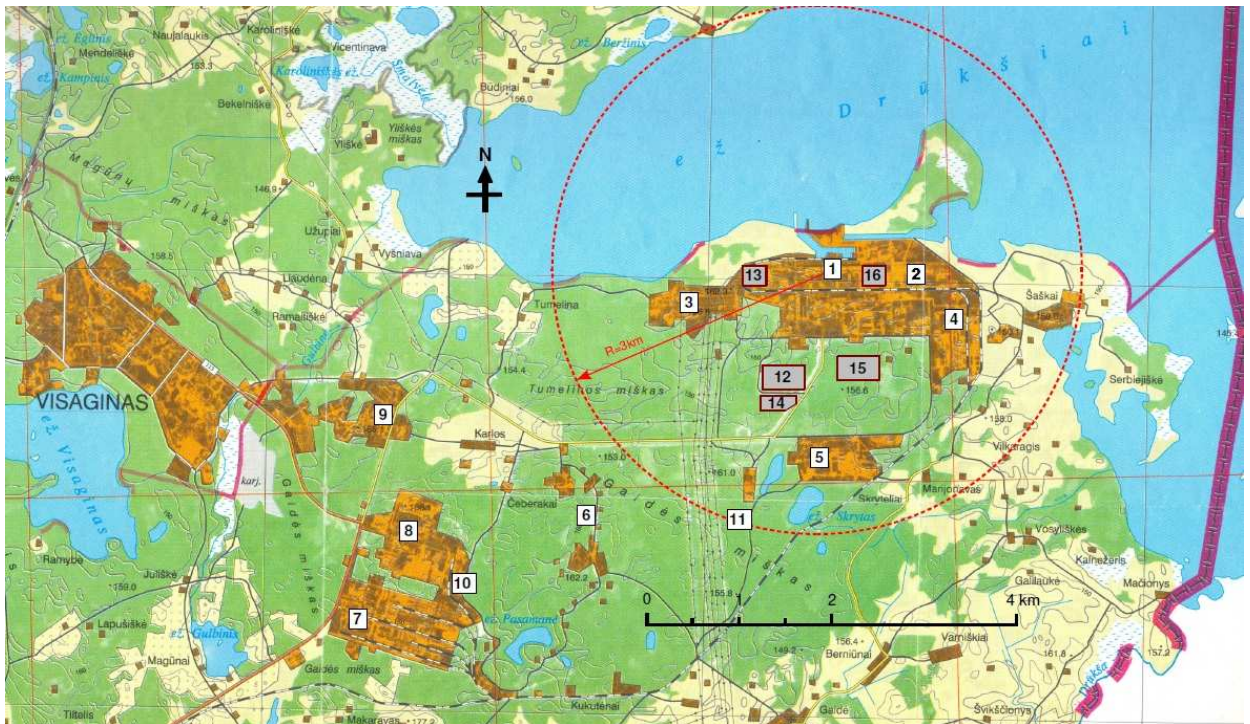
Visagino m. savivaldybės administracijos 2006-12-12 įsakymu Nr. IV-652 „Dėl detaliojo plano patvirtinimo“ patvirtinta nauja detalaus plano Nr. 4535/0002:5 versija, parengta UAB „Urbanistika“. Pagrindinis plano pakeitimo tikslas – žemės panaudojimo optimizacija. Naujos detalaus plano versijos pakeitimai nepadarė įtakos IAE pramoninės aikštelės statusui.

IAE teritorija ir jos pastatai skirstomi į kontroliuojamąją zoną ir stebimoji zoną. Radiologinį poveikį darbuotojai gali patirti tik kontroliuojamoje zonoje. Įeiti į kontroliuojamąją zoną galima per sanitarines švarklas, įėjimas apribojamas administracinėmis priemonėmis arba fiziniais barjeriais. Stebėjimo zonoje radiacinio pavojaus veiksniai, kaip taisyklė, neviršija lygių, nustatytų „Gyventojai“ kategorijos asmenims, t. y. jų praktiškai nėra.

<b>POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA</b> Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	14 lapas iš 231
<b>1. BENDROJI INFORMACIJA</b>	3 versija

G-2 blokas yra IAE pramoninės aikštelės kontroliuojamos zonos teritorijoje.

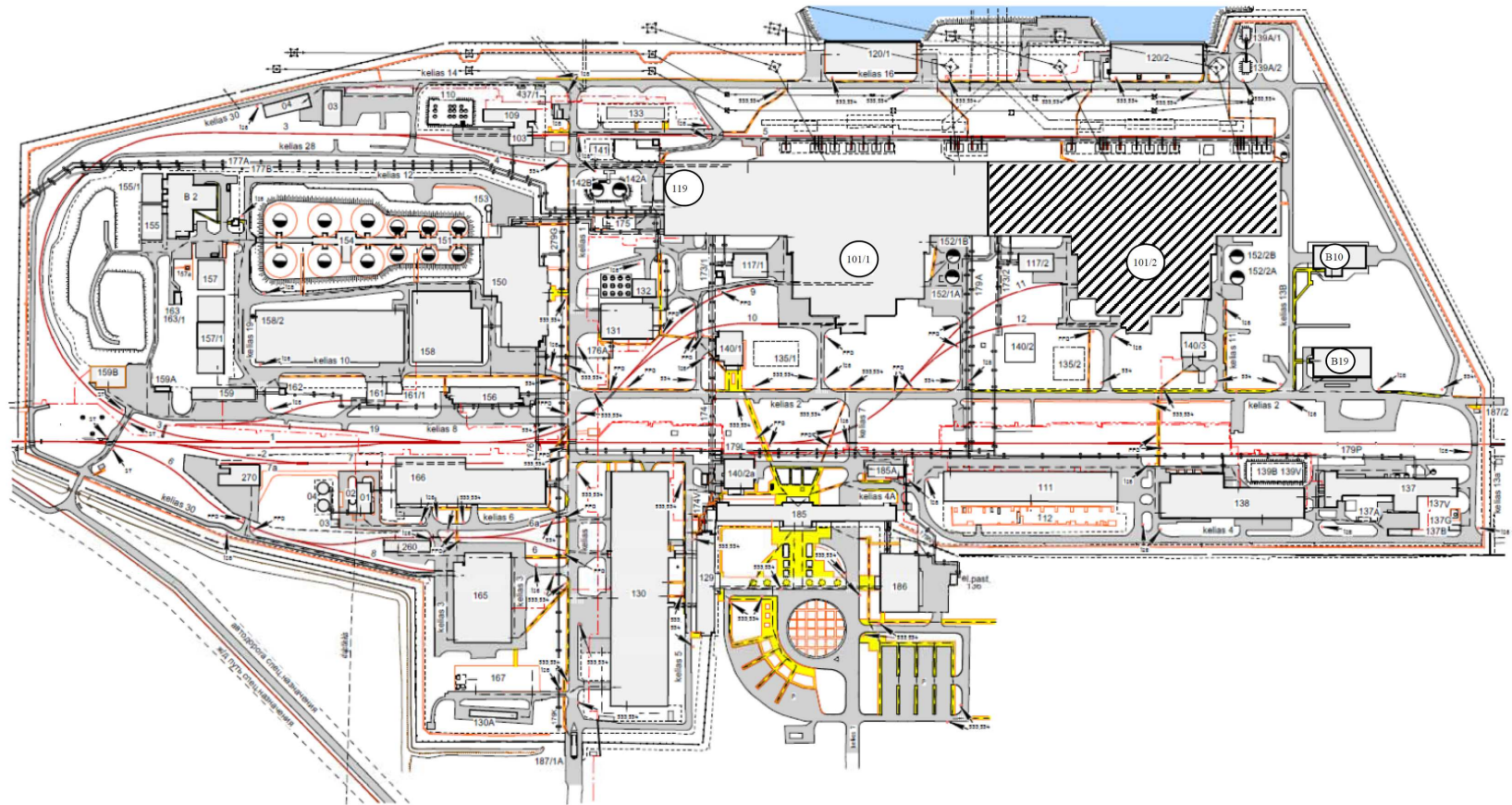
3 km spinduliu aplink IAE aikštelę nustatyta sanitarinė apsaugos zona. SAZ nėra nuolatinių gyventojų, ūkinė veikla apribota. Artimiausias gyvenamasis punktas yra maždaug už 3,5 km į pietvakarius nuo aikštelės. IAE SAZ ribos ir šalia jos esantys objektai parodyti 1.3-1 pav. Dėl planuojamos ūkinės veiklos nėra būtina peržiūrėti ar patikslinti IAE nustatytų SAZ ribų.



**1.3-1 pav. Ignalinos AE SAZ ir šalia jos esantys objektai**

1 – IAE energijos blokai, 2 – esama PBKS, 3 – atviroji skirstykla, 4 – įrangos bazė, 5 – Visagino m valymo įrenginiai, autotransporto ūkis, 6 – Visagino m. vandenvietės statiniai, 7 – statybos bazė, 8 – statybos industrijos bazė, 9 – buvusio karinio dalinio teritorija, 10 – Visagino m šildymo kailinė, 11 – Visagino m buitinių atliekų savartynas, 12 – statomi LPBKS (B1), KRATSK (B3,4), 13 – naujo KRAIK aikštelė (B2), 14 – naujo trumpaamžių labai mažo aktyvumo atliekų Landfill atliekyno aikštelė; 15 – mažo ir vidutinio aktyvumo trumpaamžių radioaktyviųjų atliekų naujo paviršinio atliekyno aikštelė, 16 - labai mažo aktyvumo atliekų Landfill atliekyno buferinės saugyklos aikštelė ir medžiagų radioaktyvumo nebekontroliuojamųjų lygių ribose matavimo aikštelė. Taip pat nurodyta 3 km SAZ.

Pastatų ir statinių vieta IAE aikštelėje nurodyta 1.3.-2 pav.



1.3.-2 pav. IAE aikštelės planas

101/1,2 past. – pagrindinis korpusas (energijos blokas); 111 past. – rezervinė dyzelinė; 117/1,2 past. – RAAS balionų patalpa; 119 past. – termofikacinis įrenginys; 120/1,2 past. – techninio vandens tiekimo siurblynės; 130 past. – remonto korpusas; 131 past. – cheminio vandens ruošimo korpusas su elektrolizės patalpa; 137 past. – azoto ir deguonies stotis; 138 past. – kompresorių ir šaldymo stotis; 140/1,2 past. – sanitarinė švarykla; 150 past. – skystųjų rad. atliekų bitumavimo ir perdirbimo korpusas; 151 past. – spec.kanalizacijos nuotekų kaupimo talpos; 152/1,2 past. – mažo druskingumo vandens kaupimo talpos; 155/1,2 past. – mažo aktyvumo atliekų saugykla; 156 past. – spec. skalbykla; 157, 157/1 past. – kietųjų radioaktyviųjų atliekų saugyklos; 158 past. – bitumuotų atliekų saugykla; 158/2 past. – cementuotų radioaktyviųjų atliekų saugykla; 159 past. – spec. automašinių dezaktyvavimo pastatas, 129, 185 past. – administracijos pastatas; 165, 166 past. – sandėliai; 186 past. – valgykla; 01 – 04 past. – garo katilinė.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	16 lapas iš 231
1. BENDROJI INFORMACIJA	3 versija

Be pagrindinių pastatų ir statinių, nurodytų 1.3.-2 pav., IAE teritorijoje numatyta naujų radioaktyviųjų atliekų, kurios susidarė IAE eksploatavimo metu ir saugomos laikinosiose saugyklose IAE teritorijoje, taip pat atliekų, kurios susidarys vykdant IAE įrenginių I ir D projektus, tvarkymo objektų statyba. Šių objektų vieta IAE teritorijoje nurodyta 1.3.-1 pav.

Toliau nurodyta trumpa informacija apie kiekvieno iš jų paskirtį ir darbų atlikimo statusą.

- ***Laikinoji panaudoto branduolinio kuro saugykla LPBKS (B1 projektas)***

Laikinoji panaudoto branduolinio kuro saugykla skirta IAE RBMK–1500 tipo 1-ojo ir 2-ojo energijos blokų kuro laikinajam saugojimui. Panaudotas branduolinis kuras bus saugomas metalo ir betono konteineriuose CONSTOR RBMK-1500/M2. Konteinerių saugojimo terminas – 50 metų. Naujos LPBKS teritorija užims 5,93 ha. Bendras saugyklos talpumas – 17 000 šilumą išskiriančių elementų (apie 190 konteinerių). Darbų pagal projektą vykdymo rangovas - konsorciumas NUKEM-GNS, Vokietija.

Pagal sutarties sąlygas numatytas objekto perdavimo eksploatuoti terminas – 2009 m. Projekto statusas – vėluojama užbaigti darbus. Numatoma eksploatavimo pradžia – 2016 m.



***1.3.-3 pav. Statomos LPBKS nuotraukos***

- ***Kietųjų radioaktyviųjų atliekų išėmimo kompleksas KAIK (B2 projektas) ir kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo kompleksas KATSK (B3,4 projektas).***

Kompleksai skirti IAE eksploatavimo metu susidariusioms radioaktyviosioms atliekoms išimti, vėliau jas apdoroti ir saugoti, taip pat kietosioms radioaktyviosioms atliekoms, saugomoms IAE aikštelėje laikinosiose saugyklose, atliekoms po IAE eksploatavimo nutraukimo apdoroti ir saugoti. Darbų pagal projektą atlikimo rangovas - konsorciumas NUKEM, Vokietija.

Pagal sutarties sąlygas numatytas objekto perdavimo eksploatuoti terminas - 2009 m. Projekto statusas – vėluojama užbaigti darbus. Numatoma eksploatavimo pradžia - 2015 m.



***1.3.- 4 pav. Statomo KATSK nuotrauka***



POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	17 lapas iš 231
1. BENDROJI INFORMACIJA	3 versija

- Trumpaamžių labai mažo aktyvumo atliekų paviršinis Landfill atliekynas (B19 projektas):**  
**Buferinė saugykla (B19-1)** – uždaras statinys, kurio plotas 0,2 ha, talpumas 4000 m<sup>3</sup>, esantis IAE aikštelėje, skirtas laikinam atliekų saugojimui, kuriame įrengtos radiologinio matavimo sistemos, atliekų konteinerių transportavimo ir sandėliavimo įrenginiai.  
 2013 m. gegužės 28 d. Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija (VATESI) VĮ Ignalinos atominei elektrinei išdavė leidimą, suteikiantį teisę pradėti pramoninį labai mažo aktyvumo radioaktyviųjų atliekų saugyklos eksploatavimą.

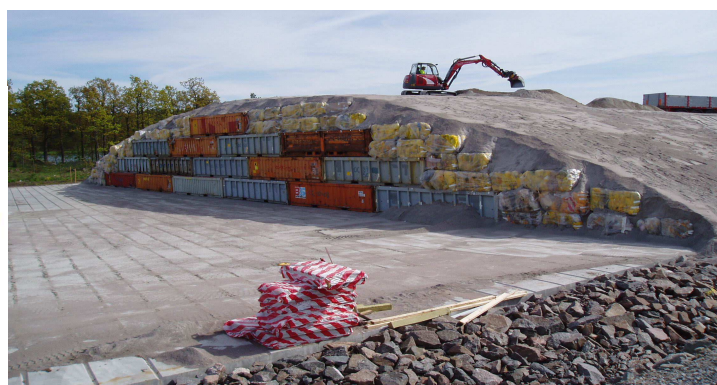
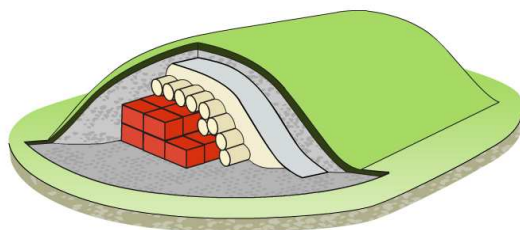


**1.3.- 5 pav. Buferinės saugyklos pastato nuotraukos**

Šalia kompleksų B1,3,4 bus įrengtas **labai mažo aktyvumo atliekynas (B19-2)** - plotas ~ 4,4 ha, jame trys laidojimo moduliai, kurių talpumas – 20000 m<sup>3</sup> supakuotų atliekų.

Laidojimo moduliai - tai antžeminės konstrukcijos, kur atliekų konteineriai bus pastatomi arti vienas kito ant betono plokštės penkiais aukštais. Iš viršaus konteineriai bus uždengiami keliais sluoksniais dirbtinių ir gamtinių medžiagų. Moduliai bus pildomi kampanijomis po to, kai konteineriai bus užpildyti atliekomis buferinėje saugykloje. Tarp kampanijų moduliai bus uždengti izoliuojančiomis medžiagomis ir apsaugine siena. Tokio tipo moduliai eksploatuojami Švedijos AE Oskarshamn, Forsmark ir Ringhals. Atliekyno teritorijoje bus įrengta radiologinio monitoringo sistema.

Projekto statusas – statybos pradžia planuojama 2014 m.



**1.3.-6 pav. Konceptualioji atliekų krovimo suprojektuotame labai mažo aktyvumo atliekyno schema ir veikiančio Švedijos AE Oskarshamn atliekyno nuotrauka**

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	18 lapas iš 231
1. BENDROJI INFORMACIJA	3 versija

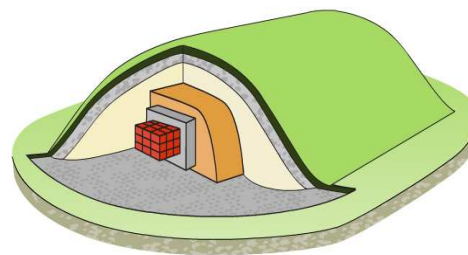
• **Trumpaamžių mažo ir vidutinio aktyvumo radioaktyviųjų atliekų paviršinis atliekynas (B-25 projektas).**

Gelžbetonio daugelio sekcijų atliekynas skirtas 100 000 m<sup>3</sup> panaudotų, supakuotų į betono konteinerius ir užcementuotų radioaktyviųjų atliekų galutiniam laidojimui. Pagal išankstinį vertinimą atliekynas, jo apsauginės zonos ir pagalbiniai statiniai užims plotą apie 40 ha.

Radioaktyviųjų atliekų laidojimas atliekyne bus vykdomas apytiksliai iki 2030 m., kol visiškai bus išmontuota IAE ir baigtas visų radioaktyviųjų atliekų apdorojimas. Po visų radioaktyviųjų atliekų laidojimo atliekynas bus uždarytas, paviršius bus uždengtas daugiasluoksniais erozijai atspariais apsauginiais inžineriniais barjeriais. Po viso atliekyno užpildymo ir galutinio uždarymo per pirmuosius 100 metų jį aktyviai stebės eksploatuojanti organizacija – Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo agentūra (RATA).

Per tolesnius 200 metų (pasyviojo stebėjimo metu) žemės naudojimas atliekyno teritorijoje bus apribotas. Panašūs atliekynai yra jau Ispanijoje (atliekynas El Cabril) ir Prancūzijoje (Centre L'Aube).

Projekto statusas – projektavimas vykdomas. Objekto perdavimas eksploatuoti planuojamas 2018 metais.



1.3.-7 pav. Koncentualieji paviršinio atliekyno vaizdas ir atliekų krovimo schema

• **Medžiagų radioaktyvumo (nebekontroliuojamieji lygiai) matavimo įrenginiai (B10 projektas).**

2010-08-16 pradėti eksploatuoti medžiagų radioaktyvumo (nebekontroliuojamieji lygiai) matavimo įrenginiai, kuriais nustatomas IAE įrenginių I ir D darbų metu susidariusių medžiagų užterštumo radionuklidais lygis. Jeigu užterštumas neviršija nebekontroliuojamųjų lygių, medžiagų radiacinė kontrolė nevykdoma ir jos tvarkomos kaip paprastos neradioaktyviosios medžiagos.



1.3.-8 pav. Veikiančio medžiagų radioaktyvumo (nebekontroliuojamieji lygiai) matavimo įrenginių nuotraukos

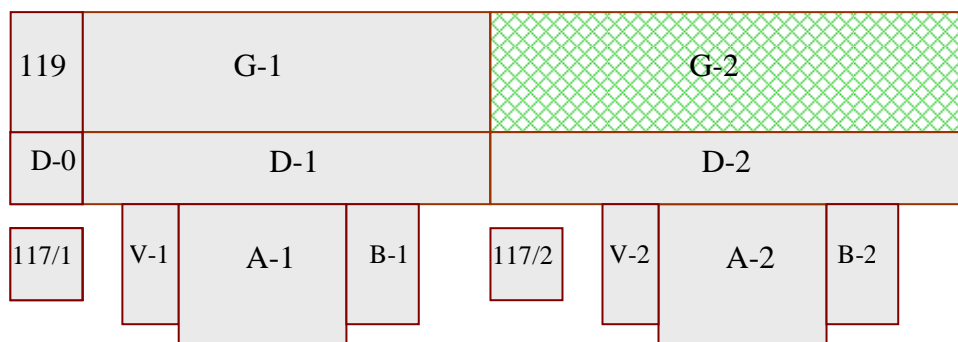
POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	19 lapas iš 231
1. BENDROJI INFORMACIJA	3 versija

#### 1.4. Planuojamos ūkinės veiklos aprašymas

Planuojama ūkinė veikla, dėl kurios vykdomas šis poveikio aplinkai vertinimas, vadinama „**Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas**“ ir yra vienas iš atskirų IAE eksploatavimo nutraukimo projektų.

2-ojo energijos bloko turbinų salė (G-2 blokas) su A-2, B-2, V-2, D-2 blokais sudaro pagrindinį 2-ojo energijos bloko pastatą (101/2 past.). G-2 blokas kartu su G-1 bloku yra bendras vienangis korpusas, atskirtas G-1 bloko galine siena (žr. 1.3.-2 pav., 1.4.-1 pav.).

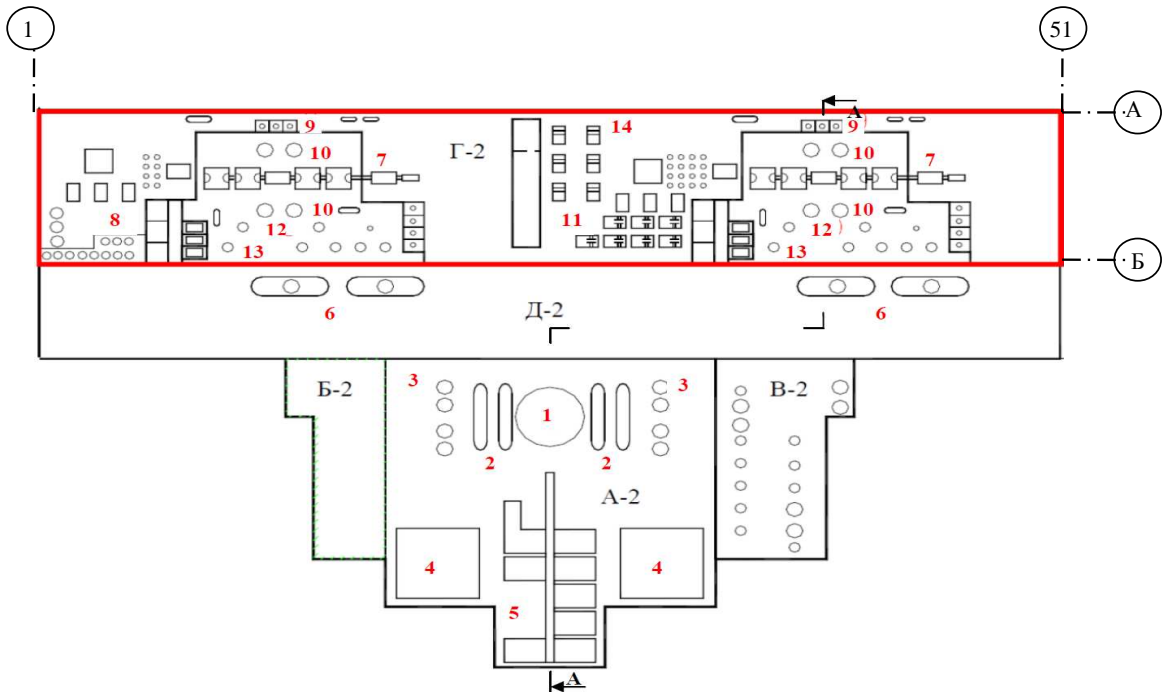
Šis dokumentas taikomas sistemoms ir įrenginiams, esantiems tik G-2 bloke. G-1 bloko išmontavimui ir dezaktyvavimui parengtas atskiras dokumentų paketas, įskaitant technologinį projektą, saugos analizės ataskaitą ir poveikio aplinkai vertinimo ataskaitą. Šio projekto PAVA [3] buvo nagrinėjama ir derinama pagal Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai įstatymą. Sprendimą dėl leistinumą atlikti darbus pagal B9-1 projektą priėmė Aplinkos apsaugos agentūra 2011 metais [4].



**1.4.-1 pav. G-2 bloko išdėstymas IAE energijos bloko plane**

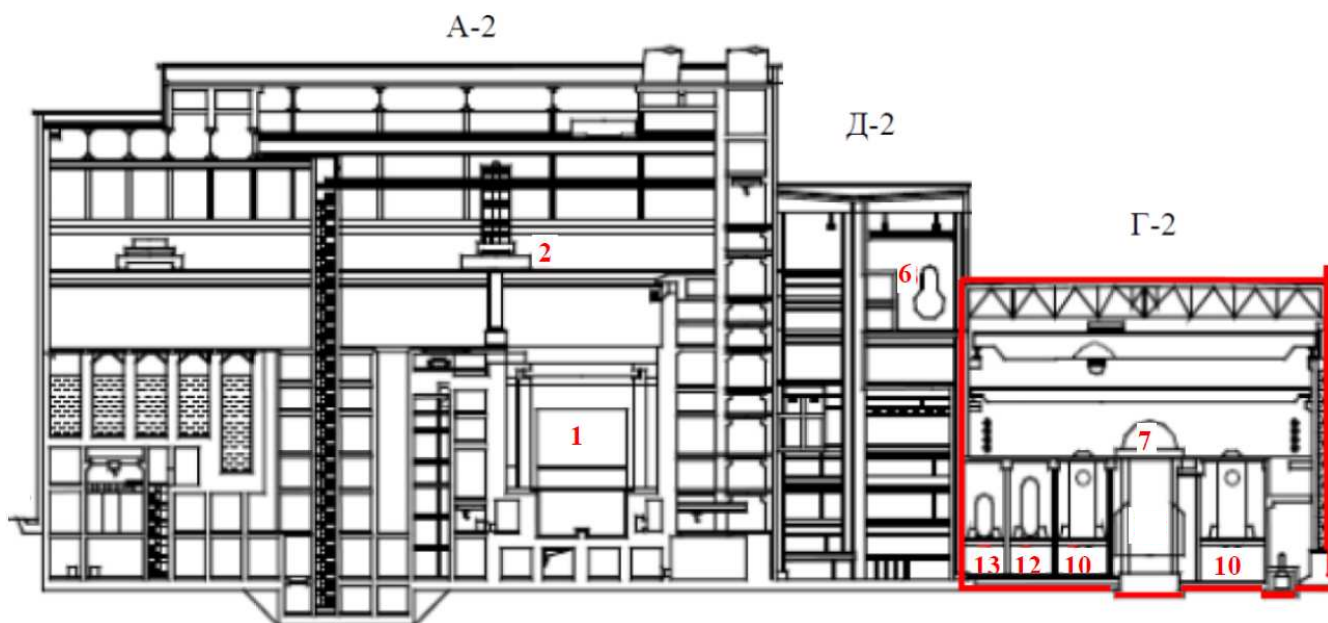
Energijos bloko pagrindinių sistemų išdėstymas pateiktas 1.4.-2 ir 1.4.-3 pav. (Pateikiamas paveikslų paaiškinimas yra bendras abiemis paveikslams. Kadangi 1.4.-3 pav. pateikiamas energijos bloko pjūvis, todėl dalis įrenginių tiesiog nepatenka į šį pjūvį).

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	20 lapas iš 231
1. BENDROJI INFORMACIJA	3 versija



**1.4.-2 pav. Energijos bloko pagrindinių įrenginių planas**

1 - reaktorius, 2 – būgnas-separatorius, 3 - PCS- pagrindiniai cirkuliaciniai siurbliai, 4 – ALS- avarijos lokalizavimo sistema, 5 – panaudoto kuro išlaikymo baseinai; 6 – deaeratoriai, 7 - turbogeneratoriai, 8 – kondensato valymo sistema, 9 – pirmojo lygio kondensato siurbliai, 10 – separatorius /garo perkaitintuvas, 11- tiekimo elektros siurblys, 12 – mažo slėgio šildytuvas, 13 – garintuvai, 14 – avarinis elektros tiekimo siurblys



**1.4.-3 pav. Pagrindiniai energijos bloko įrenginiai (A-A pjūvis)**

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	21 lapas iš 231
1. BENDROJI INFORMACIJA	3 versija

#### 1.4.1. G-2 bloko aprašymas

G-2 blokas buvo skirtas dviems 750 MW galios turboagregatams su pagalbinėmis sistemomis ir įrenginiais, siekiant užtikrinti saugią elektros energijos gamybą ir sudaryti būtinas eksploataavimo bei saugias darbo sąlygas. Turbinų salės komponavimas atliktas, atsižvelgiant į išilginį turboagregatų išdėstymą. Turbinų salės nuotrauka +9.6 atž. pateikta 1.4.-4 pav.



*1.4.-4 pav. Turbinų salė (+9.6 atžyma)*

G-2 blokas yra ašyse 1÷51 ir tarp ašių A÷B (žr. 1.4-2 pav.). Turbinų salės komponavimui būdingi šie parametrai:

- turbinų salės tarptraimis - 51 m;
- G-2 bloko bendras ilgis - 300 m;
- turbinų salės grindų atžymos: -7.80, -6.40, -2.40, +9.60;
- turbinų įrenginio atžyma +9.60;
- turbinų salės stogo dangos atžyma +32.00;
- kolonų žingsnis ašyje A – 12 m, B ašyje – 6 m;
- laikančiųjų gegninių santvarų žingsnis - 12 m.

G-2 bloke ašyse 1 ir 51 įrengti įvažiavimo vartai. G-2 bloko tarpatramyje dirba trys tiltiniai elektros kranai, kurių keliamoji galia  $Q=125/20$  t, ir du kranai, kurių keliamoji galia  $Q=10$  t.

G-2 bloko sienos atitvėrimas pagamintas iš 12 m ilgio keramzitetonio plokščių. Pastato pamatai ir atraminės sienos, atitveriančios rūšį, yra monolitiniai. Po visu G-2 bloku, išskyrus turboagregatų pamatus su žemesne pado įrengimo atžyma, yra pamatinė 500 mm plokštė. Po plokšte ir pagal pastato pamatų ir atraminių sienų išorinį kontūrą įrengta hidroizoliacija, ir tai užtikrina rūšio apsaugą nuo gruntinio vandens patekimo. Horizontalaus paviršiaus hidroizoliacija pagaminta iš 30 mm storio šaltosios asfalto mastikos, vertikaliųjų paviršių – 3 mm bituminė latekso danga su apsauginiu išlyginamuoju cemento sluoksniu [5].

G-2 bloko apsauginiai bokšai – tai laikantieji statiniai, užtikrinantys aplinkos ir personalo apsaugą nuo kenksmingo poveikio. Sienų ir perdangų storis nustatomas pagal biologinės apsaugos

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	22 lapas iš 231
1. BENDROJI INFORMACIJA	3 versija

reikalavimus ir apkrovos apskaičiavimų rezultatus ir yra nuo 500 mm iki 800 mm. Visuose boksuose biologinės apsaugos konstrukcijos pagamintos iš padidinto tankio B22,5 betono, tankis 2,35 t/m<sup>3</sup>. Boksu vidaus apdaila atlikta iš medžiagų, lengvai dezaktyvuojamų ir atsparių temperatūros, drėgmės, korozijos poveikiui [5].

Tarp boksu atžymoje (- 6.40) m G-2 bloke yra rūsys su ištisine perdanga atžymoje (- 2.40) m, siekiant užtikrinti plotus montavimo ir remonto darbams atlikti bei pagalbiniais įrenginiais išdėstyti. Atsitiktinių protėkių pašalinimas vykdomas, juos surenkant į specialias prieduobes, todėl grindys yra su 1% nuolydžiu [5].

#### **1.4.2. G-2 bloko išmontuoti įrenginiai ir sistemos**

2-ojo energijos bloko turbinų salėje yra šie išmontuoti įrenginiai ir sistemos:

##### Pagrindiniai įrenginiai:

- turboagregatai (turbina, generatorius, žadintuvas);
- kondensatoriai;
- separatoriai – garo perkaitintuvai;
- garintuvai;
- mažo slėgio šildytuvai;
- kondensato valymo filtrai;
- tiekiamieji elektros siurbliai;
- avariniai tiekiamieji elektros siurbliai.

##### Pagalbiniai įrenginiai ir sistemos:

- kondensato siurbliai;
- garo generatoriaus ir šilumos tinklo pramoninio kontūro boileriai;
- mažo slėgio šildytuvų ir boilerių drenažo siurbliai;
- vamzdynai;
- sprogių mišinio deginimo įrenginys;
- generatoriaus statoriaus aušinimo sistema;
- generatoriaus dujų aušinimo sistema;
- turbinos alyvos tiekimo sistema;
- generatoriaus veleno sandarinimo sistema;
- tepaluoto kondensato sistema.

Visų 2-ojo bloko turbinų salės sistemų, kurios bus išmontuotos, eksploatavimas yra nutrauktas, ir jos laikomos saugioje būklėje. Visos aprūpinimo sistemos, tokios kaip garo tiekimo, elektros, alyvos ir pan., atkirstos, ir skystosios terpės drenuotos.

G-2 bloko įrenginiai, kurie bus išmontuoti planuojamos ūkinės veiklos metu, apibendrinti 1.4.-1 lentelėje. Nurodytoje lentelėje taip pat nurodyta apytikslė išmontuotų įrenginių masė. Reali įrenginių masė gali būti nustatyta tik sveriant paruošimo išvežti už planuojamos ūkinės veiklos vietos ribų etape.

Išsamus išmontuotųjų įrenginių ir sistemų aprašymas bus pateiktas technologiniame projekte.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	23 lapas iš 231
1. BENDROJI INFORMACIJA	3 versija

**1.4.-1 lentelė. G-2 bloko sistemų, kurios bus išmontuotos, sąrašas**

Įrenginiai	Atliekų masė, t
Turbinos	2950
Kondensatoriai	2800
Generatoriai	968
Žadintuvai	146
Tarpinio perkaitinimo sistema (TPS)	1296
Mažo slėgio šildytuvai (MSŠ)	688
Garintuvai	178
Bioleriai	324
Kiti šilumokaičiai	528
Bakai	188
Filtrai	358
Ežektoriai	68
Siurbliai su elektriniais varikliais	652
Elektros pavaros	53
Armatūra (sklendės, ventiliai, vožtuvai, čiaupai)	934
Vamzdynai	2781
Metalo konstrukcijos	1595
Kita (elektrotechnika, šilumos izoliacija, gelžbetonis ir pan.)	2164
<b>Iš viso G-2 turbinų salėje</b>	<b>18 671,0</b>

**1.4.3. Pagrindiniai B9-1(2) projekto tikslai ir planuojamos veiklos aprašymas**

B9-1(2) projektas yra vienas projektų, vykdomų pagal Galutinį IAE eksploatavimo nutraukimo planą [6], ir susijęs su efektyviu nereikalingų sistemų, esančių 2-ojo bloko turbinų salėje (G-2 blokas), išmontavimo vykdymu. Pagrindiniai B9-1(2) tikslai yra šie:

- pavojingų atliekų, susidarančių planuojamos ūkinės veiklos vykdymo metu, tvarkymas saugiais personalui ir aplinkai būdais;
- 2-ojo bloko turbinų salės įrenginių I ir D vykdymas, taip pat atliekų, susidariusių vykdant šią veiklą, tvarkymas efektyviais ir saugiais būdais;
- paliktų eksploatuoti sistemų išsaugojimo ir normalaus funkcionavimo užtikrinimas;
- įrenginių, komponentų ir statybinių konstrukcijų, kurie nebus išmontuojami, radiacijos lygio, ne aukštesnio nei iki I ir D darbų pradžios, užtikrinimas.

Vykdant planuojamą ūkinę veiklą bus panaudojama IAE patirtis, įgyta vykdant kitus I ir D projektus:

- B9-1 projektą (analogiškas projektas) - „IAE 1-ojo bloko turbinų salės įrangos I ir D“, kurio realizavimas tęsiamas,
- B9-0 projektą - „117/1 pastato įrangos I ir D“, kuris užbaigtas 2011 m.,
- B9-2 projektą - „IAE V-1 bloko įrangos I ir D“, kurio realizavimas tęsiamas.
- B9-5 projektą - „IAE termofikacinio įrenginio įrangos I ir D“, kurio realizavimas tęsiamas.

<b>POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA</b> Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	24 lapas iš 231
<b>1. BENDROJI INFORMACIJA</b>	3 versija

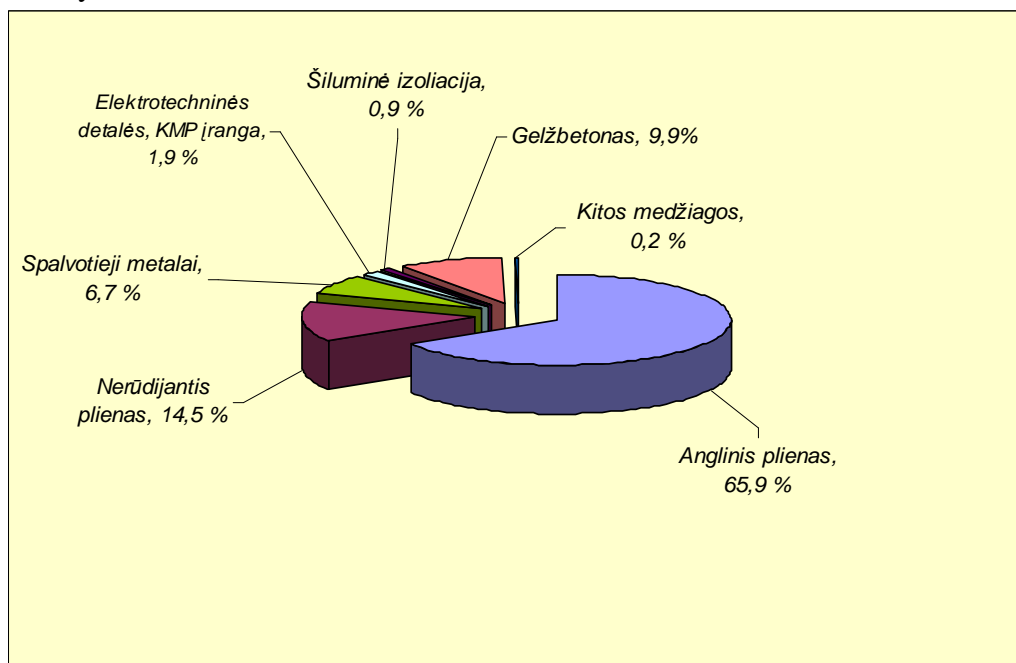
Šių projektų Poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos [3], [7], [8], [9] išnagrinėtos ir suderintos, kaip nustatyta LR planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatyme, ir atsakinga institucija priėmė teigiamus sprendimus dėl veiklos pagal aukščiau nurodytus projektus leistinumo.

Organizuojant atliekų, susidariusių IAE įrenginių I ir D bei konkrečiai G-2 bloko įrenginių I ir D metu, tvarkymą pagrindinis uždavinys yra užtikrinti saugų atliekų tvarkymą IAE, kad negatyvus poveikis personalui, gyventojams ir aplinkai būtų minimalus.

Vykdam planuojamą veiklą, bus išmontuota apie 18 000 t įrenginių (žr. 1.4.-1 lentelę). Bendra išmontuotų atliekų sudėtis pateikta 1.4.-5 pav. Pagrindinė medžiaga – anglinis ir nerūdijantis plienas.

Pagal konservatyviausius vertinimus, pagrįstus analizuojant G-2 bloko įrenginių, taip pat B9-1 projekto medžiagų radiologinio apibūdinimo rezultatus [10], [11], planuojama, kad ne mažiau nei 70 % išmontuotų elementų masės bus dezaktyvuoti iki naudojimo be apribojimų lygio (nebekontroliuojamieji lygiai). Ši medžiagų dalis bus realizuota kaip antrinės žaliavos arba joms bus taikomi neradioaktyviųjų atliekų tvarkymo reikalavimai.

Ne daugiau nei 30 % įrangos išmontuotų elementų [10] negalės būti dezaktyvuoti iki naudojimo be apribojimų lygio. Tai daugiausia mažo skersmens armatūra ir vamzdiniai, kurių vidaus paviršius neprieinamas dezaktyvuoti ir kontroliuoti. Šios atliekos bus palaidotos Landfill atliekyne kaip A klasės labai mažo aktyvumo trumpaamžės radioaktyviosios atliekos. Tokių atliekų maksimali dozės galia neturi viršyti 0,25 mSv/val.



**1.4.-5 pav. Išmontavimo atliekų sudėtis, %**

Iki radiologinio apibūdinimo visos išmontavimo medžiagos, susidariusios kontroliuojamoje zonoje, laikomos radioaktyviosiomis ir joms taikomi BSR-3.1.2-2010 reikalavimai [12]. Išsamiai atliekų tvarkymo klausimas nagrinėjamas skyriuje „Atliekos“.

Nebereikalingų įrenginių pjaustymas (smulkinimas) bus vykdomas mechaniniu būdu (naudojant pjaustymo deimantine pjovimo viela įrenginį, juostinius pjūklus, hidraulinės žirkles, kampines šlifavimo mašinėles, greiferines vamzdžiapjoves ir kitus įrankius), taip pat acetileno deguoninio



POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	25 lapas iš 231
1. BENDROJI INFORMACIJA	3 versija

pjaustymo ir pjaustymo plazma būdais. Išmontuotų įrenginių dezaktyvavimo procesas daugiausiai bus vykdomas šratasraučio valymo būdu. Be to, dezaktyvacijos metu bus naudojamas apdorojimas didelio slėgio vandeniu ir garu.

Išmontuotų įrenginių apdorojimas bus vykdomas baruose, įrengtuose pagal B9-1 projektą:

- LMAA smulkinimo įrenginyje G-1 bloke,
- dezaktyvacijos įrenginyje G-1 bloke,
- radioaktyviai neužterštų atliekų smulkinimo įrenginyje, 119 past.

Principinė planuojamos veiklos schema pateikta 1.4.-6 pav. Planuojamos veiklos atlikimo technologija aprašyta skyriuje „Technologiniai procesai“. Rezultatas, kurį būtina pasiekti pasibaigus projektui, – pašalinti iš turbinų salės neberekalingus įrenginius ir užtikrinti neišmontuotinių įrenginių, komponentų ir statybinių konstrukcijų radiologinę būklę, ne aukštesniame nei iki I ir D darbų pradžios lygyje (žr. 2.2 skyrių).

## **1.5. Išteklių ir medžiagų poreikis**

### **1.5.1. Būtinai žmogiškieji ištekliai**

Numatoma, kad ūkinė veikla bus įvykdyta per 6 metus; darbus vykdys 120 darbuotojų. Siekiant užtikrinti numatomų darbų atlikimo efektyvumą ir saugą, maksimaliai bus pasitelktas apmokytas personalas, atlikęs analogiškus darbus pagal kitus I ir D projektus.

### **1.5.2. Būtinai ištekliai ir medžiagos**

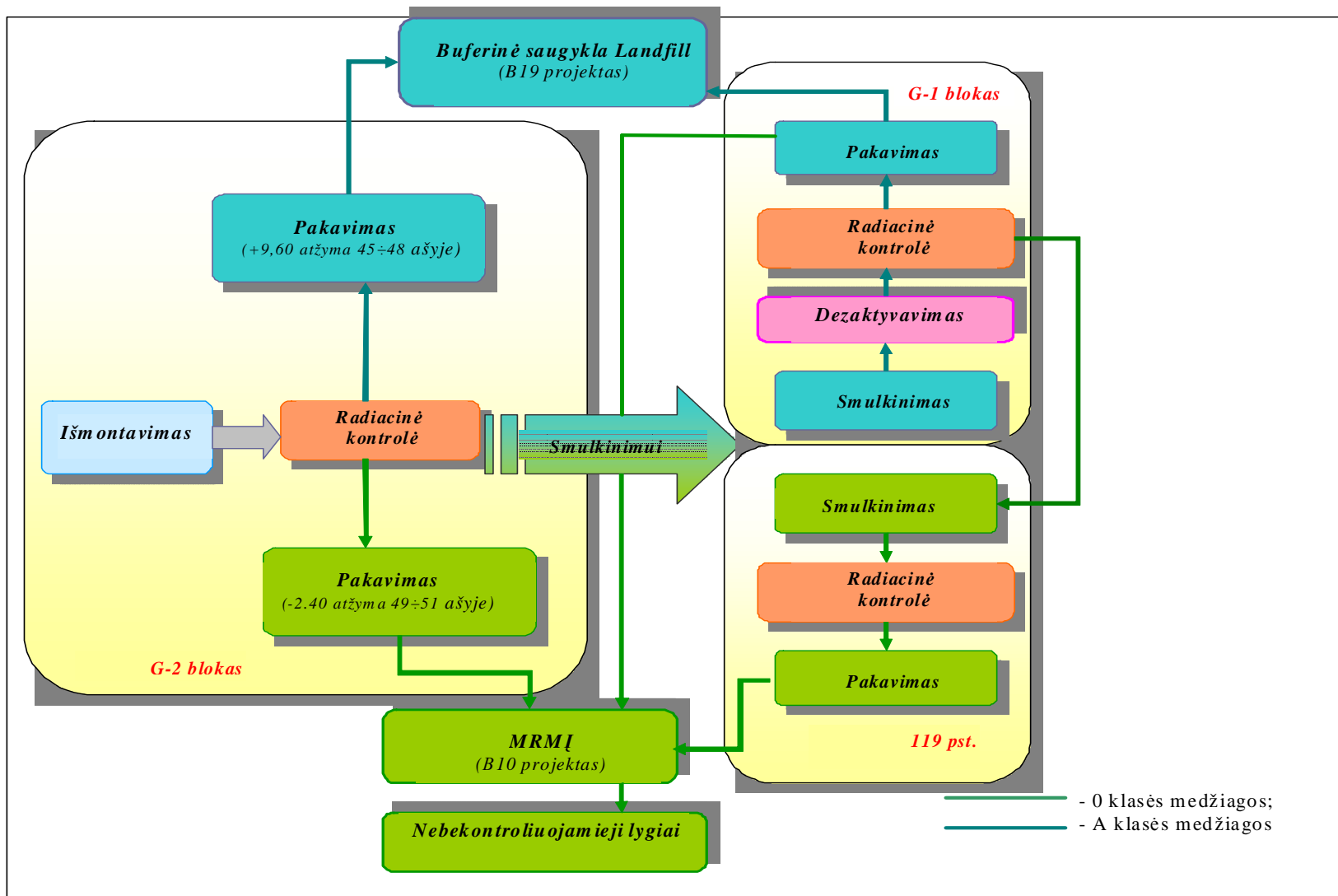
Planuojama ūkinė veikla smulkinant ir dezaktyvuojant atliekas, susidarancias pagal B9-1(2) projektą, bus vykdoma įrenginiais, sumontuotais 1-ojo bloko turbinų salėje ir termofikacinio įrenginio pastate (119 past.) pagal B9-1 projektą. Siekiant optimizuoti planuojamą veiklą, papildomai prie B9-1 projekte nustatytų įrenginių ir įrankių planuojama pirkti atskirus įrankius, kėlimo mechanizmus, naudojamas medžiagas.

Numatomas elektros energijos poreikis, siekiant užtikrinti turimų sistemų funkcionavimą planuojamos veiklos atlikimo metu, taip pat eksploatuojant išmontavimo įrenginius, bus apie 4500 kW. Didžiausi elektros energijos vartotojai bus mobilieji filtravimo įrenginiai, pjaustymo deimantine viela įrenginys, stacionarūs juostiniai pjūklai, pjaustymo plazma įrenginiai, vandens srovės įrenginiai. Pjovimo įrankiai ir tokie įrenginiai, kaip dulkių siurbliai, kilnojamieji apšvietimo komplektai ir pan., suvartos mažiau energijos.

Šilumos energija bus būtina pastatams apšildyti žiemos laikotarpiu. Pagal planuojamą ūkinę veiklą esančios sistemos pakeitimų nenumatoma.

Suslėgtasis oras bus būtinas pneumatiniams įrankiams, pjovimo plazma įrenginiui ir šratasraučio valymo įrenginiui eksploatuoti, įrengtam ir veikiančiam G-1 bloke. Planuojama, kad suslėgtojo oro (0,6 MPa) bus sunaudota per visą darbų atlikimo laikotarpį apie 550000 m<sup>3</sup>. Pagal planuojamą ūkinę veiklą esančios suslėgtojo oro sistemos pakeitimų nenumatoma.

Vykdam planinę veiklą, paviršinis Drūkšių ež. vanduo nebus naudojamas. Artezinis vanduo bus naudojamas, tačiau naudojamo vandens kiekio pakeitimų dėl planuojamos veiklos nenumatoma, nes planuojama veikla bus vykdoma IAE personalo jėgomis. Techninėms reikmėms (atliekų dezaktyvacija didelio vandens slėgio įrenginiu) bus naudojamas chemiškai nudruskintas vanduo. Planuojama per visą darbų atlikimo laikotarpį sunaudoti apie 1450 m<sup>3</sup> vandens. Taigi projekto reikmėms papildomai nereikės nei geriamojo vandens, nei Drūkšių ež. vandens.



1.4.-6. pav. Planuojamos veiklos principinė schema

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	27 lapas iš 231
1. BENDROJI INFORMACIJA	3 versija

Dyzelinis kuras bus reikalingas išmontavimo atliekomis transportuoti ir dezaktyvuoti IAE pramoninėje aikštelėje. Planuojamas kuro poreikis – apytiksliai 8 t (apie 10000 l) per visą planuojamos veiklos laikotarpį.

Pagrindinė naudojama medžiaga išmontuojamų įrenginių pjaustymui dujomis yra deguonis ir acetilenas, tiekiami didelio slėgio balionuose.

Naudojamų įrankių skaičius mechaniniam ir terminiam įrankių pjaustymui užtikrinti, papildomų asmeninių apsaugos priemonių skaičius, polietileno plėvelės kiekis ir pan. bus nustatytas projekto dokumentų rengimo etape.

Planuojamai ūkinei veiklai vykdyti dezaktyvuojant įrenginius bus naudojamos pastos, geliai ir putokšliai. Tačiau šios medžiagos (cheminės medžiagos ir preparatai) jau suplanuotos naudoti IAE, kas reglamentuojama pagal TV(2)-3 taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimo [13] sąlygas. Planuojamos veiklos metu nenumatoma naudoti medžiagų arba preparatų, turinčių tirpiklių. Vertinimo duomenys dėl žaliavos ir išteklių poreikio apibendrinti 1.5.-1 lentelėje.

#### 1.5.-1. lentelė. Išteklių poreikis vykdant darbus pagal B9-1(2) projektą

Būtinai ištekčiai	Kiekis (per projekto vykdymo laikotarpį - 6 metus)	Šaltinis
Elektros energija, MW·	3100,5	Elektros skirstymo tinklai
Suslėgtas oras, Nm <sup>3</sup>	2361400	IAE suslėgtojo oro sistema 0,6 MPa
Dyzelinis kuras, t	8	Išoriniai tiekimai
Deguonis, balionų/m <sup>3</sup>	4800/51200	Išoriniai tiekimai
Acetilenas, balionų /kg	2400/19200	Išoriniai tiekimai
Metaliniai šratai, t	200	Išoriniai tiekimai
Cheminės medžiagos (preparatai) ( <i>dezaktyvavimo priemonė Radez</i> ), aerozolio balionas, 300 ml, vnt.	500	Išoriniai tiekimai

#### 1.6. Planuojamos veiklos etapai, jų sąveika ir vykdymo terminai

Darbus pagal projektą „Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas“ bus vykdomi keliais etapais. Darbų atlikimo etapai pateikti 1.6.-1 pav. pagal „2013 m. Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimo projektų vykdymo planą-grafiką“ [14].

Etapo pavadinimas	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Dokumentų rengimas									
Dokumentų derinimas									
Paruošiamieji darbai									
Išmontavimas, dezaktyvavimas									

#### 1.6.-1. pav. Darbų pagal projektą „Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas“ vykdymo etapai

Projekto dokumentų rengimo pradžia – 2011 m. liepos mėnesį, dokumentų rengimo bei derinimo darbus planuojama baigti 2013 m. pabaigoje. Visų projekto dokumentų rengimas atliekamas vienu

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	28 lapas iš 231
1. BENDROJI INFORMACIJA	3 versija

metu, panaudojant patirtį, įgytą dokumentų rengimo pagal analogišką projektą „Ignalinos AE 1-ojo energijos bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas“ procese. Rengiant atskirus dokumentus, jie bus derinami su reguliuojančiomis institucijomis.

PAVA pagal įstatymą [15] turi būti pateikta išnagrinėti visuomenei ir suderinta su PAVA subjektais. Ši PAVA parengta, remiantis IAE eksploatavimo nutraukimo PAVA programa [16], patvirtinta Aplinkos ministerija 2004 m. Nurodyta programa parengta pagal galiojančius Lietuvos Respublikos norminius teisės dokumentus [15], [17]. PAVA procesas bus laikomas baigtu po to, kai ją priims Aplinkos apsaugos agentūra, kuri yra atsakinga institucija už PAVA proceso vykdymą, už sprendimus dėl planuojamos veiklos leistinumą.

Tiesiogiai išmontavimas ir dezaktyvavimas gali būti pradėti tik po to, kai bus gautas VATESI leidimas (licencijos Nr. 2/2004 eksploatuoti 2-ąjį energijos bloką galiojimo sąlygų pakeitimas). Visą dokumentų derinimo procesą, įskaitant VATESI licencijos sąlygų pakeitimą, planuojama baigti 2013 m. [12].

Parengiamieji darbai, kuriems priklauso susidariusių išmontuojant atliekų saugojimo vietų paruošimas, išmontavimo atliekų transportavimo kelių paruošimas, išankstinis vamzdinių ir pagalbinių įrenginių išmontavimas, bus vykdomi tuo pat metu, kaip ir projekto aukščiau nurodytų dokumentų derinimo procesas.

Pagal planą-grafiką [14] planuojama ūkinė veikla bus vykdoma tuo pat metu, kaip ir darbai pagal kai kuriuos kitus eksploatavimo nutraukimo projektus, įskaitant naujai pastatytų BEO<sup>2</sup> statybą ir eksploatavimą, kurių PAVA parengta anksčiau:

- U1DP0 ir U2DP0 projektai galutinio sustabdymo ir kuro išskrovimo iš IAE energijos bloko fazei [18], [19].
- B-19 projektas – buferinės saugyklos ir Landfill trumpaamžių LMAA atliekyno statyba (jai pasibaigus - eksploatavimas) [20].
- B1 projektas – laikinosios panaudoto branduolinio kuro saugyklos (LPBKS) statyba (jai pasibaigus - eksploatavimas) [21].
- B2 projektas – KRA išėmimo komplekso (KAİK) statyba (jai pasibaigus - eksploatavimas) [22].
- B 3,4 projektas - KRA tvarkymo ir saugojimo komplekso (KATSK) statyba (jai pasibaigus - eksploatavimas) [22].
- B 9-2 projektas – V-1 bloko įrangos I ir D [8].
- B9-1 projektas – G-1 bloko įrangos I ir D [3].
- B9-0(2) projektas - 117/2 past. įrangos I ir D [23].

Veikla pagal projektus, vykdomus tuo pat metu, kaip ir planuojama ūkinė veikla, nurodyta 1.6.-2 pav.

<sup>2</sup> *Trumpa naujų BEO Ignalinos AE aikštelėje apžvalga nurodyta šios ataskaitos 1.3 p.*

<b>POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA</b> Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	29 lapas iš 231
<b>1. BENDROJI INFORMACIJA</b>	3 versija

<i>Projektas</i>	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
B9-1(2) – G-2 I ir D		Planuojama veikla						
B9-1 – G-1 I ir D		Iki 2017 m. rugpjūčio mėn.						
B9-2 – V-1 I ir D		Iki 2015 m. gruodžio mėn.						
B9-0(2) – 117/2 I ir D	Iki 2014 m. liepos mėn.							
U1DP0, U2DP0 – kuro iškrovimas		iki 2021 m.						
B19-1 – Landfill buferinė saugykla		Eksploatavimas nuo 2013 m. gegužės mėn.						
B19-2 - Landfill atliekynas			Eksploatavimas nuo 2014 m. gegužės mėn.					
B2 - KAIK			Eksploatavimas nuo 2015 m.					
B3,4 - KATSK			Eksploatavimas nuo 2015 m.					
B1 – LPBKS eksploatavimas					Eksploatavimas nuo 2016 m. kovo mėn.			

#### ***1.6.-2. pav. Projektų, susijusių su planuojama ūkine veikla, vykdymo grafikas [14]***

Pagal planą-grafiką [14] laikotarpiu nuo 2015 m. planuojama pradėti veiklą dar pagal kelis atskirų blokų (D1, D0, D2, V2, B1, B2, A1, A2 - žr. 1.4.-1 pav.) įrenginių I ir D projektus. Dėl šių projektų poveikio aplinkai vertinimas bus atliktas vėliau.

### **1.7. Nuorodos**

1. Utenos apskrities viršininko 2003 m. birželio 20 d. įsakymas Nr. 14-293 „Dėl valstybinės žemės suteikimo naudotis Ignalinos rajone“.
2. 2003-07-02 valstybinės žemės panaudojimo sutartis Nr. 45/03-0071.
3. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. Ignalinos AE 1-ojo energijos bloko turbinų salės įrenginių dezaktyvavimas ir išmontavimas (B9-1 projektas), ĮAt-145(15.25.3).
4. Aplinkos apsaugos agentūros sprendimas dėl planuojamos veiklos leistinumumo (2011-06-09 IAE adresu išsiųstas raštas Nr. (2.1)-A4 – 1842).
5. 2-ojo energijos bloko saugos analizės ataskaita, 3.4 skyrius, IIT0a62-0345-134.
6. Ignalinos AE galutinis eksploatavimo nutraukimo planas, ArchPD-2241-73397.
7. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. Ignalinos AE 117/1 past. dezaktyvavimas ir išmontavimas (B9-0 projektas), Nr. ArchPD-0445-74310V1.
8. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. Ignalinos AE V1 bloko dezaktyvavimas ir išmontavimas (B9-2 projektas), Nr. ĮAt-144 (15.25.3).
9. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. Ignalinos AE termofikacinio įrenginio įrangos dezaktyvavimas ir išmontavimas (B9-5 projektas), Nr. ĮAt-146 (15.25.3).
10. B9-1 projektas. Ignalinos AE 1-ojo bloko turbinų salės įrenginių dezaktyvavimo ir išmontavimo technologinis projektas, ArchPD-2259-75062V1.
11. 2011-02-21 G-2 bloko 101/2 pastato įrenginių pagrindinių radiologinių tyrimų atlikimo ataskaita, RST-0545-20, Nr. PAt-249(3.105).

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	30 lapas iš 231
1. BENDROJI INFORMACIJA	3 versija

12. Branduolinės saugos reikalavimai BSR-3.1.2-2010 „Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo branduolinės energetikos objektuose iki jų laidojimo reikalavimai“ (Žin., 2011, Nr. 3-121).
13. Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimas TV(2)-3, išduotas Ignalinos AE Aplinkos ministerijos Utenos regiono aplinkos apsaugos departamento. Atnaujintas 2009-12-28. Koreguotas 2010-10-21, 2010-12-22, 2011-04-08, 2011-12-12, 2012-01-23, 2012-07-03, 2012-08-23, 2013-03-22.
14. 2013 m. Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimo projektų vykdymo planas-grafikas, DVSed-0141-1.
15. LR įstatymas dėl planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo (Žin. 1996, Nr. 82-1965; 2005, Nr. 84-3105).
16. Eksploatavimo nutraukimo proceso poveikio aplinkai vertinimo programa, 2004 m., A1.1/ED/D4/0001.
17. Poveikio aplinkai vertinimo programos ir ataskaitos rengimo nuostatai, (Žin. 2006, Nr. 6-225, 2008, Nr. 79-3138, 2010, Nr. 54-2663, Nr. 89-4729).
18. IAE 1-ojo bloko eksploatavimo nutraukimo projektas galutinio sustabdymo ir kuro iškrovimo fazei. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 7 leidimas. ArchPD-2245-72845v1.
19. IAE 2-ojo bloko eksploatavimo nutraukimo projektas galutinio sustabdymo ir kuro iškrovimo fazei. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 5 leidimas. Lietuvos energetikos institutas, 2009, ArchPD-2245-74654v1.
20. Trumpaamžių labai mažo aktyvumo radioaktyviųjų atliekų kapinynas. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 5 leidimas, UAB “Specialus montažas–NTP”, Lietuvos energetikos institutas, 2009, ArchPD-0445-74242v1 .
21. Panaudoto RBMK branduolinio kuro iš Ignalinos AE 1 ir 2 blokų laikinas saugojimas. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 4 leidimas, išleista 2007 10 24. Konsorciumas GNS – NUKEM, Lietuvos energetikos institutas, 2007.
22. Ignalinos AE naujasis kietųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo kompleksas. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 5 leidimas, išleista 2008 07 08. NUKEM Technologies GmbH, Lietuvos energetikos institutas, 2008.
23. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. Ignalinos AE 117/2 pastato įrenginių dezaktyvavimas ir išmontavimas (B9-0(2) projektas), ĮAt-240-(3.67.25).

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	31 lapas iš 231
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	3 versija

## 2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI

Kadangi 2-ojo energijos bloko turbinų salės įrenginių komponavimas analogiškas 1-ojo energijos bloko turbinų salės įrenginių komponavimui, I ir D darbų atlikimas pagal B9-1(2) projektą bus vykdomas naudojant tokį pat požiūrį, kaip vykdant B9-1 projektą [1], [2], realizuojamame IAE nuo 2011 m. Veikla pagal B9-1 projektą suplanuota apytiksliai 5 metams (~5,3 m.)<sup>3</sup>.

Atsižvelgiant į praktinę patirtį, įgytą vykdant B9-1 projektą, taip pat ryšium su tuo, kad G-2 bloko įrenginių I ir D planuojama vykdyti tuo pat metu, kaip ir G-1 bloko įrenginių I ir D, numatoma, kad planuojamai veiklai reikės truputį daugiau laiko. G-2 bloko įrenginių I ir D planuojama įvykdyti per 6 metus.

Atlikta planuojamos ūkinės veiklos technologinių alternatyvų analizė (žr. skyrių „Alternatyvų analizė), pagal kurios rezultatus priimtas sprendimas išmontuotus G-2 bloke įrenginius susmulkinti ir dezaktyvuoti G-1 bloke, naudojantis įrenginiais, skirtais atlikti analogiškų 1-ojo energijos bloko įrenginių I ir D darbus (B9-1 projektas).

Pagrindinis planuojamos ūkinės veiklos vykdymo strategijos uždavinys yra mažinti radioaktyviųjų atliekų kiekį ir didinti atliekų kiekį, kurios gali būti klasifikuotos kaip nebekontroliuojamųjų lygių medžiagos. Dėl nebekontroliuojamųjų lygių medžiagų kategorijos suteikimo atliekomis bus galimybė sumažinti radioaktyviųjų atliekų tvarkymo sąnaudas, taip pat sumažinti radioaktyviųjų atliekų poveikį aplinkai. Kitas uždavinys yra pasiekti tokių antrinių atliekų susidarymą, kurias tvarkyti IAE turi patirties, taip pat minimalizuoti antrinių atliekų susidarymą.

Atliekų tvarkymo ir susidarymo klausimai nagrinėjami skirsnyje „Atliekos“.

Pagrindiniai darbų atlikimo etapai ir technologinės operacijos:

- paruošiamieji darbai, įskaitant transportavimo maršrutų ir saugojimo buferinių zonų paruošimą (žr. *toliau 2.1.1 p.*);
- nuoseklus įrenginių (vamzdynų) išmontavimas pagal principą – nuo „švaraus“ prie „užteršto“ (t. y. nuo mažiausiai radionuklidais užteršto prie labiausiai užteršto) ir išankstinis dydžių mažinimas (žr. *toliau 2.1.2 p.*);
- išmontuotų įrenginių smulkinimas tam skirtose zonose, atsižvelgiant į užterštumo lygį (119 past. arba G-1 bl.) (žr. *toliau 2.1.3 p.*);
- išmontuotų įrenginių dezaktyvavimas G-1 bl. (žr. *toliau 2.1.4 p.*);
- išmontuotų ir dezaktyvuotų įrenginių bei pakuočių radiologinio užterštumo dozimetrinių matavimų atlikimas prieš vykdant transportavimo operacijas (žr. *toliau 2.1.5 p.*);
- išmontuotų įrenginių transportavimas į smulkinimo, dezaktyvavimo, pakavimo barus (žr. *toliau 2.1.6 p.*);
- G1 ir G2 blokų radiologinė stebėseną.

Principinė IAE 2-ojo energijos bloko turbinų salės įrenginių išmontavimo ūkinės veiklos vykdymo schema pateikta 1.4.-6 pav.

<sup>3</sup> B9-1 projekto dokumentus parengė konsorciumas UKAEA (Didžioji Britanija). Rengiant dokumentus buvo panaudota patirtis, įgyta vykdant analogiškus darbus Didžiojoje Britanijoje ir kitose šalyse. Pagrindinis aspektas, pasirenkant geriausius I ir D darbų atlikimo variantus, buvo darbuotojų, gyventojų ir aplinkos apsauga.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	32 lapas iš 231
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	3 versija

## 2.1. Išmontavimo ir dezaktyvavimo technologija

Išmontavimo ir dezaktyvavimo technologija grindžiama šiais principais:

- naudojimas paprastomis išbandytais išmontavimo technologijomis,
- įrenginių ir įrankių, naudojamų G-1 bloko įrenginių I ir D, naudojimas,
- veiksmų minimalizavimas, smulkinant G-2 bloke išmontavimo atliekas,
- pjaustymo plazma ir acetileno deguoninio pjaustymo būdu G-2 bloke naudojimo apribojimas,
- antrinių medžiagų susidarymo minimalizavimas,
- pastato konstrukcijų ir inžinerinių sistemų modifikacijų minimalizavimas,
- maksimalus personalo patirties panaudojimas.

### 2.1.1. Paruošiamųjų darbų sudėtis ir technologija

Paruošiamiesiems I ir D darbams priklauso:

- G-2 bloko paruošimas:
  - ⇒ nesmulkintinų atliekų išvežimo ir pakavimo naujų zonų organizavimas (*sąlyginai neradioaktyviųjų atliekų pakavimo ir paruošimo išvežti zona bus organizuota -2,40 atž., LMAA pakavimo ir paruošimo išvežti zona bus organizuota +9,60 atž.*);
  - ⇒ barjero su san. šliuzu įrengimas pakavimo zonos ir sąlyginai neradioaktyviųjų atliekų išvežimo riboje;
  - ⇒ tambūro įrengimas transportui, gabenančiam atliekų konteinerius, įvažiuoti/išvažiuoti, siekiant užtikrinti šilumos išsaugojimą šaltuoju metų laiku;
  - ⇒ zonų įrengimas, skirtų įrangai ir įrankiams, būtiniams I ir D darbams atlikti, saugoti;
  - ⇒ G-2 bloko išmontavimo darbo zonų laikinosios ventiliacijos ir oro kaitos schemos parengimas;
  - ⇒ toliau eksploatuojamų įrenginių apsauga;
  - ⇒ sanitarinių barjerų, išeinant iš darbų atlikimo zonų, įrengimas; telekomunikacijos tinklų modernizavimas; papildomo elektros tiekimo ir papildomo apšvietimo tinklo montavimas, tiesiant naujas kabelių linijas; pajungimo punktų ir elektros kištukinių lizdų kilnojamiems esančių punktų įrengimams montavimas; papildomų šviestuvų įrengimas ten, kur tai būtina;
  - ⇒ pneumatinių įrankių pajungimas prie suslėgtojo oro vamzdynų; paliktų eksploatuoti trukdančių komunikacijų trasų tiesimas iš naujo.
- Sąlygų sudarymas įrengimams bloke transportuoti, įskaitant perdangų laikančiosios gebos patikrinimą ir angos padidinimą transportui su konteineriais pravažiuoti tarp G-1 ir G-2 blokų;
- Šilumos izoliacijos pašalinimas nuo įrenginių ir vamzdynų bei jos sandėliavimas,
- Kondensato valymo sistemos jonitinių dervų dezaktyvavimas, džiovinimas, iškrovimas ir pakavimas.

Paruošiamųjų darbų etape įrengimams išmontuoti bus naudojamos kampinės šlifavimo mašinėlės, hidraulinės žirkklės mažo skersmens vamzdynams pjauti, deguonies/acetileno pjoviklis, pneumatinė vamzdžiapjovė, kiti standartiniai šaltkalvio įrankiai.

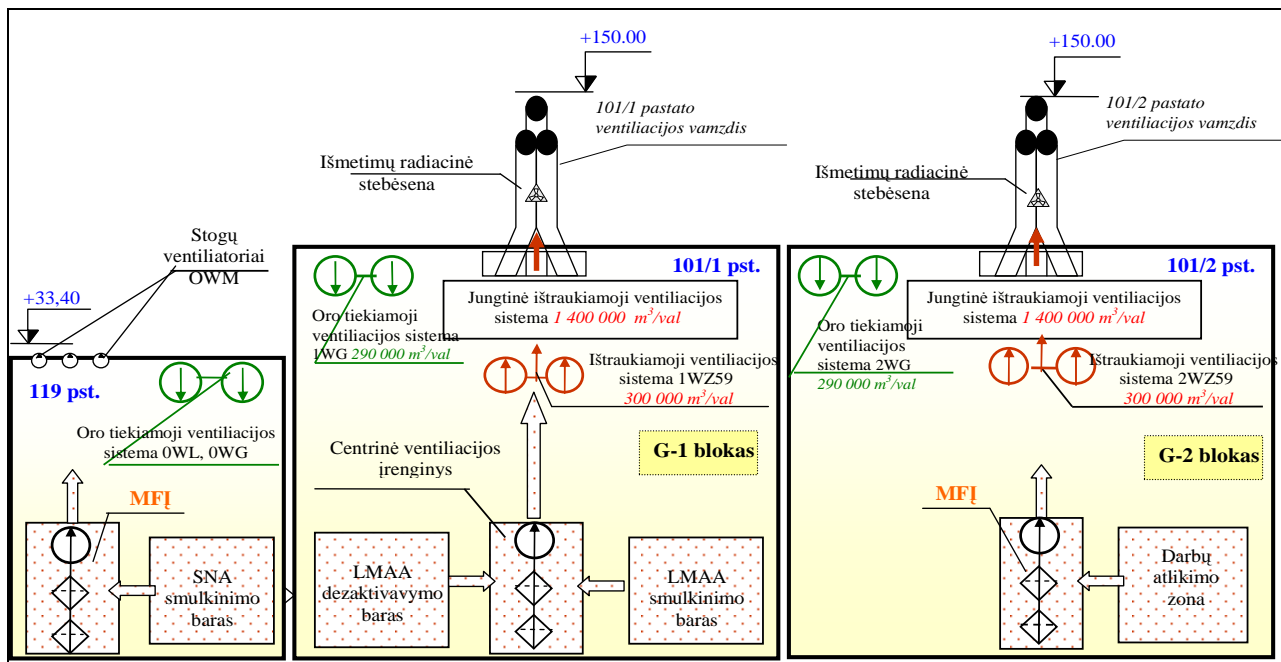
Kėlimo ir transportavimo operacijos G-2 bloke bus vykdomos, panaudojant turbinų salėje esančius tiltinius kranus, rankinius sijinius kranus, elektrines tales, taip pat šakinius transportavimo vežimėlius ir keltuvus su elektros pavara.



POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	33 lapas iš 231
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	3 versija

### 2.1.1.1. Ventiliacija

Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo metu 101/1 ir 101/2 pastatuose toliau veiks esančios ventiliacijos sistemos. Ventiliacijos įrengimo principinė schema pateikta 2.1.-2 pav.



2.1.-2 pav. Ventiliacijos įrengimo principinė schema.<sup>4</sup>

101/1 ir 101/2 pastatų ventiliacijos sistema yra sudėtinga inžinerinė sistema, kurią sudaro atskiros ventiliacijos sistemos (ventiliacijos sistemų elementai). IAE ventiliacijos sistema skirta reikalingam technologinių įrenginių temperatūros ir drėgmės režimui palaikyti bei operatyvinio ir remonto personalo normalioms darbo sąlygoms užtikrinti, taip pat atmosferos orui apsaugoti nuo teršalų. Kelio užkirtimo aplinkos taršai priemonė yra ventiliacijos sistemos valymo įrenginiai.

Vykdamas G-2 bloko įrenginių išmontavimą ir dezaktyvavimą, ventiliacijos sistema atliks šias funkcijas:

- sulaikyti radioaktyviojo užterštumo dėl I ir D darbų vykdymo pasklidimą, palaikant oro išretinimą sandariose patalpose ir boksuose, kur gali atsirasti radioaktyviųjų dujų ir aerozolių;
- užtikrinti I ir D įrenginius eksploatuojantiems operatoriams, taip pat visam turbinų salės personalui darbo aplinką, atitinkančią ALARA principus ir bendruosius saugos principus.

G-1 ir G-2 blokuose įrengti tiekiamieji ir ištraukiamieji įrenginiai. Tiekiamasis oras tiekiamas iš tiekiamųjų sistemų į turbinų salę. Oro kaita turbinų salėje – apytiksliai 600 000 m³/val. Oras iš turbinų salės per ištraukiamuosius ortakius dėl oro išretinimo patenka į surinkimo kolektorius (ventiliacijos sistemos 1WZ59 ir 2WZ59) ir toliau neišvalytas - į 101/1 ir 101/2 pastatų ventiliacijos vamzdžius [3].

Siekiant išvalyti darbo zonos orą nuo teršalų, susidariusių I ir D procese, taip pat siekiant minimalizuoti teršalų, kurie bus išmesti į atmosferą, išmetimą, išmontavimo atliekų apdorojimo barai (LMAA dezaktyvavimo ir smulkinimo barai) bus apsaugoti specialia lokalizuojančia konstrukcija.

<sup>4</sup> MFĮ taip pat bus naudojami ir G-1 bloke. Schemoje nenurodyti dėl vietos apribojimo.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	34 lapas iš 231
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	3 versija

Baruose ištraukiamosios ventiliacijos sistema palaikomas išretinimas, ir tai užkerta kelią taršai patekti už barų ribų. Šių barų ventiliacijos sistemoje įrengtas ištraukiamasis ventiliatorius ir filtravimo mazgas, kuriame yra išankstiniai filtrai ir efektyvaus valymo nuo aerozolių ir kietųjų dalelių HEPA filtrai - 99,95 %.

Papildomai užtikrinant darbo zonų ventiliaciją bus naudojami MFĮ, kuriuose įrengtos dviejų pakopų filtravimo sistema, naudojant HEPA filtrus (99,95 % valymo efektyvumas). Tokie MFĮ sėkmingai naudojami IAE analogiškiems tikslams, išmontuojant įrenginius pagal kitus projektus (B9-0, B9-1, B9-5).

119 pastato ventiliacija modifikuota, atliekant termofikacinio įrenginio I ir D darbus (B9-5 projektas). Oras iš 119 pastato išleidžiamas 5 ventiliatoriais, įrengtais ant pastato stogo. Taip pat 119 pastate bus atliekami darbai radionuklidais neužterštais įrenginiais, ir nenumatomos jokios kitos valymo rūšys, išskyrus MFĮ naudojimą.

### 2.1.2. Įrenginių išmontavimo G-2 bloke technologija

Išmontuojant G-2 bloko įrenginius būtina, atlikus išankstines modifikacijas, išsaugoti veikiančias sistemas, būtinas G-2 blokui prižiūrėti vėlesnėse eksploatacijos nutraukimo fazėse: ventiliacijos sistemas, gaisro aptikimo ir signalizacijos sistemas, vidaus vandens tiekimo gaisro atveju, šildymo vandeniui, elektros tiekimo, apšvietimo, specialiosios kanalizacijos nuotekų surinkimo ir pumpavimo, suslėgtojo oro išvedžiojimo, chemiškai nudruskinto vandens ir papildomai išvalyto kondensato išvedžiojimo sistemas.

Įrenginių išmontavimą G-2 bloke būtina vykdyti tokia tvarka:

- nuoseklus įrenginių (vamzdynų) išmontavimas 4 etapais pagal principą nuo „švaraus“ prie „užteršto“ (t. y. nuo mažiau radionuklidais užterštų įrenginių prie labiau užterštų įrenginių):
  - ⇒ I etapas – cirkuliacinio vandens įrenginių ir vamzdynų išmontavimas rūsiuose (6.40 atž.), kuriuose nėra išorinio ir vidinio paviršinio radioaktyviojo užterštumo;
  - ⇒ II etapas – įrenginių, neturinčių išorinio ir vidaus paviršinio radioaktyviojo užterštumo, išmontavimas atvirose turbinų salės aikštelėse (tepalų sistemos, generatoriaus aušinimo sistemos, šilumos tinklo pramoninio kontūro ir garo generatoriaus vamzdynai);
  - ⇒ III etapas – įrenginių, turinčių išorinio ir/arba vidaus paviršinio radioaktyviojo užterštumo, išmontavimas atvirose turbinų salės aikštelėse (tepiamųjų elektros siurblių, avarinių tepiamųjų elektros siurblių, kondensato siurblių – 2, turbinų įrenginio -3,4 aikštelės);
  - ⇒ IV etapas – įrenginių, turinčių išorinio ir/arba vidaus paviršinio radioaktyviojo užterštumo; išmontavimas boksuose.
- Išmontuotų įrenginių perkėlimas (esant būtinybei, iš anksto susmulkintų išmontavimo vietoje), atsižvelgiant į užterštumo dozimetrinių matavimų rezultatus (žr. 1.4.-6 pav.):
  - ⇒ iš G-2 bloko į B-10 komplekso matavimo įrenginius – nesant radioaktyviojo užterštumo, jeigu įrenginių nereikia smulkinti (žr. *toliau 2.1.6.1 p.*);
  - ⇒ iš G-2 bloko į 119 past. - nesant radioaktyviojo užterštumo, jeigu įrenginius reikia smulkinti (žr. *toliau 2.1.3., 2.1.6.1 p.*);
  - ⇒ iš G-2 bloko į G-1 bloko smulkinimo ir dezaktyvavimo įrenginius - esant radioaktyviajam užterštumui, jeigu smulkinimas reikalingas (žr. *toliau 2.1.3., 2.1.6.2 p.*);

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	35 lapas iš 231
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	3 versija

⇒ iš G-2 bloko į Landfill atliekyno buferinę saugyklą – esant radioaktyviajam užterštumui, jeigu smulkinimas nereikalingas, o dezaktyvavimas ekonomiškai netikslingas (žr. toliau 2.1.4., 2.1.6.2 p.).

Įrenginių išmontavimas G-2 bloke bus vykdomas daugiausia pjaustymo „šaltuoju“ būdu, naudojantis:

- pjaustymo deimantine viela įrenginiu,
- hidraulinėmis žirkklėmis ( $\varnothing < 50$  mm kabeliams ir vamzdynams),
- rankinėmis kampinėmis šlifavimo mašinėlėmis,
- metalo pjaustymo žirkklėmis (bakų, ventiliacijos dėžių ir kt. lakštinių metalo konstrukcijų išmontavimui),
- greiferinėmis vamzdžiapjovėmis ( $\varnothing 100\div 800$  mm vamzdynams pjaustyti),
- rankiniais juostiniais pjūklais ( $\varnothing < 180$  mm vamzdynams pjaustyti),
- šlifavimo mašinėlėmis su priešpriešiniu diskų sukimusi (kabeliams, spalvotiesiems metalams, plonų sienelių bakams ir vamzdynams pjaustyti),
- švytuokliniais pjūklais (nedidelio skersmens kabeliams ir vamzdynams),
- gręžtuvais (rankiniais),
- vamzdžių išėmimo įtaisais,
- izoliacijos nuėmimo nuo kabelių įrenginiu;
- pneumatiniiais skeliamaisiais kūjais betonui,
- kitais rankiniais išmontavimo įrankiais (montavimo laužtuvais, plaktukais, veržlių raktais, skečiamaisiais veržlių raktais, atsuktuvais, universaliosiomis replėmis, galiniais raktais, peiliais, varžtasukiais, pjūkleliais, veržliasukiais, įrankių dėžėmis).

Terminio pjaustymo (plazminio ir deguonies/acetileno dujomis) įrenginių panaudojimas bus tik tais atvejais, kai pjaustymas „šaltuoju“ būdu bus neįmanomas arba netikslingas.

Vykdamas G-2 bloko įrenginių I ir D darbus, bus naudojami kėlimo įrenginiai: tiltiniai kranai (keliamoji galia 125/20 t ir 10 t), rankiniai sijiniai kranai, grandininės talės (elektrinės, rankinės ir su pneumatine pavara), gervės su pneumatine pavara, kilnojamas savaeigis kranas, kėlikliai, elektriniai hidrauliniai keltuvai ir kt. įrenginiai). Įrenginiams, kurie tiltiniams kranams neprieinami siekiant perkelti įrenginius į vietą, iš kur jie gali būti pervežti į atitinkamą smulkinimo įrenginį, reikės specialių priemonių ir veiksmų. Šie klausimai bus išnagrinėti Technologiniame projekte.

Oro valymo nuo aerozolių ir dulkių, susidariusių pjaustant, atliekamas mobiliisiais filtravimo įrenginiais (MFI).

Išsamūs įrenginių sąrašas, I ir D darbų organizavimas, išmontavimo, kėlimo mechanizmų, konteinerių panaudojimo ir kt. seka bus pateikti „IAE 2-ojo energijos bloko turbinų salės įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo technologiniame projekte“.

### 2.1.3. Įrenginių smulkinimas 119 pastate ir G-1 bloke

Po įrenginių išmontavimo, jų išankstinio smulkinimo, taip pat radioaktyviojo užterštumo G-2 bloke dozimetrinių matavimo procedūros atlikimo išmontavimo atliekos pervežamos tolesniam apdorojimui į esančius įrenginius (žr. 1.4.-6 pav.):

- į G-1 bloką smulkinimui ir dezaktyvavimui, jeigu išmontuoti įrenginiai turi radioaktyviojo paviršinio užterštumo;
- į 119 pastatą smulkinti, jeigu įrenginiai neužteršti.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	36 lapas iš 231
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	3 versija

### 2.1.3.1. Išmontavimo atliekų smulkinimo baras G-1 bloke

Smulkinimo bare G-1 bloke bus apdorojamos išmontavimo medžiagos, priskirtos LMAA.

Siekiant susmukinti nestambius įrenginius (siurblius, variklius, vamzdžius, kurių  $\varnothing$  ne didesnis nei 1100 mm, šilumokaičius, kurių  $\varnothing$  iki 2000 mm) bus naudojami juostiniai pjūklai.

Didesnės išmontavimo atliekos bus smulkinamos apsauginėje kameroje, esančioje bare:

- pjaustymo deimantine viela įrenginiu;
- plazminio pjaustymo įrenginiu, kuriuo galima pjaustyti plieną iki 50 mm storio;
- pjaustymo deguonies/ acetileno dujomis įrenginiu, kuriuo galima pjaustyti plieną iki 125 mm storio.

Terminio pjaustymo (plazma ir deguonies/acetileno dujomis) naudojimas bus vykdomas tik atskirais atvejais, kada nėra galimybės arba netikslinga naudoti „šaltąjį“ pjaustymą.

Apsauginė kamera – tai uždaroji ventiliuojama zona. Apsauginė kamera pajungta prie bendrosios ventiliacijos sistemos, kuri taip pat naudojama dezaktyvacijos įrenginiui.

Pjaustant atliekas apsauginėje kameroje, stacionaria ištraukiamąja ventiliacijos sistema palaikomas oro išretinimas, užkertantis kelią taršos iš apsauginės kameros į turbinų salę pasklidimui. Aerozoliais ir dulkėmis užterštas oras valomas didelio efektyvumo HEPA filtrais:

- preliminariai – apsauginės smulkinimo kameros ištraukiamuoju ortakio filtru;
- galutinai – centrinio įrenginio filtrais.

Toliau išvalytas oras šalinamas ventiliacijos ištraukiamąja sistema 1WZ59, vėliau išmetant į ventiliacijos vamzdį.

### 2.1.3.2. Išmontavimo atliekų smulkinimo baras 119 pastate

Smulkinimo bare 119 pastate bus apdorojamos radioaktyviai neužterštos išmontavimo atliekos, gabenamos į 119 pastatą tiesiogiai iš išmontavimo vietos (G-2 bloko) arba iš G-1 bloko dezaktyvacijos baro po efektyvaus užterštų medžiagų dezaktyvavimo.

Išmontavimo atliekos bus smulkinamos, naudojant terminio pjaustymo (plazminio-lankinio ir acetileno deguoninio) metodus. Oro valymas nuo aerozolių ir dulkių, susidariusių pjaustymo metu, vykdomas MFĮ.

Susmulkintos išmontavimo atliekos bus supakuotos ir nugabentos į medžiagų radioaktyvumo (nebekontroliuojamieji lygiai) matavimo įrenginius (B10 kompleksas), siekiant vėliau perduoti medžiagas ir atliekas naudoti be apribojimų.

### 2.1.4. Įrenginių dezaktyvavimo technologija

Šiame skyriuje nurodyta bendrojo pobūdžio informacija, pagal kurią galima suprasti vykdomą veiklą. Dezaktyvavimo būdai, pasirinkti planuojamai ūkinei veiklai, išnagrinėti skyriuje „Alternatyvų analizė“. Dezaktyvacijai naudojami įrenginiai išsamiai nurodyti projekte.

Pagrindinis dezaktyvavimo tikslas yra sumažinti radioaktyviųjų atliekų kiekį ir padidinti atliekų kiekį, kurias galima klasifikuoti kaip nebekontroliuojamųjų lygių medžiagas. Atliekų priskyrimas nebekontroliuojamųjų lygių medžiagų kategorijai leidžia sumažinti radioaktyviųjų atliekų tvarkymo sąnaudas ir sumažinti radioaktyviųjų atliekų poveikį aplinkai.

Įrenginių, išmontuotų G-2 bloke, dezaktyvavimas bus vykdomas G-1 bloko dezaktyvavimo bare,

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	37 lapas iš 231
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	3 versija

kuris įrengtas siekiant dezaktyvuoti analogiškus G-1 bloko turbinų įrenginius.

Pagal B9-1 projektą bare įrengtos trys atskiros kameros įvairiems dezaktyvavimo būdams:

- automatinio sausojo šratasraučio apdirbimo (2.1.4.1 p.);
- apdorojimo didelio slėgio vandens čiurkšle ir valymo garais (2.1.4.2 p.);
- dezaktyvavimo rankiniu būdu (2.1.4.3 p.).

Dezaktyvavimo baras turi būti su apsaugine lokalizuojančia konstrukcija. Siekiant užkirsti kelią taršos pasklidimui už dezaktyvavimo baro ribų, bare ištraukiamosios ventiliacijos sistema palaikomas oro išretinimas. Ventiliacijos sistemoje įrengtas ištraukiamasis ventiliatorius ir filtravimo mazgas, kuriam priklauso išankstiniai filtrai ir HEPA filtrai. Išvalytas oras išmetamas į ištraukiamąją sistemą 1WZ59. Bare taip pat numatyta panaudoti dulkių siurblius su HEPA filtrais (likusioms paviršinėms dulkėms arba abrazyvui pašalinti).

Personalas patenka per sanitarinės švaryklos patalpą, kurioje yra tambūras-šliuzas su dvejomis durimis ir drabužių keitimo schema, naudodamasis asmeninėmis ir radiacinės apsaugos priemonėmis.

Įrenginių segmentams perkelti iki dezaktyvavimo ir po jo naudojami du tiltiniai kranai, kurių keliamoji galia 1 t.

Dezaktyvuoti elementai esamu radiologinės stebėsenos įrenginiu bus patikrinti, ar neturi paviršinio užterštumo radionuklidais.

Neužterštos medžiagos bus transportuojamos į 119 past. kitam dydžių mažinimo etapui (esant būtinybei), pakavimui ir vėlesniam išvežimui į medžiagų radioaktyvumo (nebekontroliuojamieji lygiai) matavimo įrenginius, (B10 kompleksas), siekiant naudoti be apribojimų.

Esant užterštumui ir nesant galimybės dezaktyvuoti žemiau nebekontroliuojamųjų lygių kriterijų, medžiagos pakraunamos į ISO puskonteinerius, skirtus gabenti į labai mažo aktyvumo trumpaamžių radioaktyviųjų atliekų Landfill atliekyno buferinę saugyklą (B19 projektas).

#### **2.1.4.1. Šratasrautis apdirbimas**

Dezaktyvavimo procesas grindžiamas sausojo šratasraučio valymo technologija paviršiaus apdorojimui, naudojant kaip valymo medžiagą plieninius aštriakampius šratus. Šratasrautis apdirbimas skirtas sunkiai pašalinamai taršai pašalinti nuo atvirųjų paviršių. Šratasrautis apdirbimas gali būti naudojamas visiems įrenginių metaliniams segmentams, išskyrus aliuminio, dėl dulkių sprogimo rizikos.

Sausasis šratasrautis valymas bus vykdomas automatinio šratasraučio įrenginiu, įrengtu B9-1 projekto tikslams. Papildomai bus naudojamas rankinis (mobilusis) šratasraučio įrenginys. Įrenginiai bus patalpinti į sausojo dezaktyvavimo kamerą.

##### Automatinis šratasraučio įrenginys

Išmontuotų įrenginių segmentai paduodami į šratasraučio apdirbimo aparatą ritininiu konvejeriu, reguliuojant judėjimo greitį ( $0 \div 2.5$  m/min.). Aparato našumas ne mažesnis nei  $4 \text{ m}^2$  paviršiaus per minutę. Pakanka vieno karto, kad šratasraučio apdirbimo aparatas nuvalytų visus apdorojamos detalės paviršius be būtinybės ją paversti.

Įrenginyje yra šratų surinkimo ir separacijos sistema, kuria metaliniai šratai valomi ir grąžinami į procesą, kas leidžia minimalizuoti antrinių atliekų (šratų atplaišos, valomų korozijos ir dažų produktai) susidarymą. Šratasrautis apdirbimas efektyvus ir atitinka griežtus saugos reikalavimus.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	38 lapas iš 231
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	3 versija

Šratasraučio apdirbimo įrenginys gali būti eksploatuojamas nepertraukiamai.



2.1.-3 pav. Dezaktyvavimo automatinio šratasraučio įrenginys

#### Mobilusis (rankinis) šratasraučio įrenginys

Mobilusis (rankinis) šratasraučio įrenginys, kurio talpa 20 ÷ 40 l, naudojamas nedideliems pagal dydį ir masę elementams (iki 500 kg) valyti. Valymą rankiniu būdu atlieka operatorius, kuris yra kabinos išorėje; jis stebi per stebėjimo langelį ir valdo procesą. Kabinose yra specialios pirštinės. Užteršti elementai patalpinami į vidų per specialias pakrovimo duris ant specialaus padėklo. Valymas atliekamas inžekciniu būdu. Kabinoje sukomplektuotos nepertraukiamo abrazyvo tiekimo, valymo, oro paruošimo, dulkių šalinimo ir vėliau atliekamo oro filtravimo sistemos. Abrazyvu gali būti smulkūs plieniniai skaldyti šratai, elektrokorundas, šlakas. Kaip dulkių gaudyklė standartiniame komplekte naudojamas galingas ciklonas su pakrovimo vožtuvu ir dulkių kaupimo maišu, specialiuoju oro filtravimo bloku. Įrenginio našumas - 5 ÷ 8 m<sup>2</sup> paviršiaus per valandą.



2.1.-4 pav. Mobilusis (rankinis) šratasraučio įrenginys

#### **2.1.4.2. Apdorojimas didelio slėgio vandens čiurkšle ir valymas garais (drėgnojo dezaktyvavimo kamera)**

Dezaktyvavimo vandens čiurkšle arba garų čiurkšle būdai naudojami pašalinti lengvai pašalinamam užterštumui nuo atvirųjų paviršių, taip pat nuo stambiagabaričių elementų, kurių nereikia smulkinti, taip pat aliuminio detalėms (jų šratasrautis apdirbimas neįmanomas) ir tepalais užterštoms detalėms dezaktyvuoti.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	39 lapas iš 231
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	3 versija

Drėgnasis dezaktyvavimas bus vykdomas atskiroje darbo kameroje; siekiant išvengti vandens pralaidumo, įrengtos sandarios grindys. Drėgnojo dezaktyvavimo įrenginyje yra vidinis skystųjų atliekų surinkimo rezervuaras, kuris sujungtas su esama spec. kanalizacijos sistema.

Išmontavimo atliekų transportavimui dezaktyvuoti ir po dezaktyvavimo bus naudojami vilkikai su sunkiasvore priekaba, kėlimo įrenginiai.

#### Apdorojimas didelio slėgio vandens čiurkšle

Dezaktyvavimo technologija, naudojant 500 ir 1500 barų vandens čiurkšlę, bus naudojama komponentams su lengvai pašalinama tarša dezaktyvuoti. Siekiant pagerinti dezaktyvavimą, bus naudojami dezaktyvuojantys tirpalai ir abrazyvinės medžiagos.

Apdorojimas didelio slėgio vandens čiurkšle – nesudėtinga operacija, ji mažiau efektyvi nei sausasis šratasrautis valymas sunkiai pašalinamam užterštumui pašalinti, tačiau šis būdas suteikia galimybę greitai dezaktyvuoti didelius plotus. Siekiant pašalinti užterštumą nuo sudėtingų konfigūracijų paviršių ir neprieinamų paviršių, bus naudojami putokšliniai mišiniai.

Dezaktyvuojančių priemonių naudojimas IAE reglamentuotas pagal Leidimo sąlygas [4]. Planuojama ūkinė veikla jokiu būdu nepakeis esamos šių priemonių tvarkymo tvarkos.

Drenažo vamzdynu skystosios atliekos bus nuleidžiamos į spec. kanalizacijos drenažo sistemą. Tolesnis nuotekų tvarkymas IAE nustatyta tvarka bus vykdomas kaip ir skystųjų radioaktyviųjų atliekų.



2.1.-5 pav. Mobilusis dezaktyvavimo didelio slėgio vandens čiurkšl įrenginys

#### Apdorojimas didelio slėgio garu

Apdorojimo didelio slėgio garu technologija bus naudojama tepalų atliekomis užterštų įrenginių valymui. Tepaluotos atliekos bus nupilamos į tepalų separavimo įrenginį.

#### **2.1.4.3. Dezaktyvavimas rankiniu būdu**

Darbo kameroje, kurioje dezaktyvavimas vykdomas rankiniu būdu, siekiant užtikrinti vandens nepralaidumą įrengtos sandariosios grindys. Nefiksuoto užterštumo komponentams bus naudojami paprasti dezaktyvavimo metodai, pavyzdžiui: apdorojimas šepetiais, grandikliais arba šluostymas. Dezaktyvavimui pagerinti bus naudojamos specialiosios pastos ir geliai užterštumui pašalinti, šlifavimo ir abrazyvinės medžiagos. Išmontavimo atliekų transportavimui, siekiant dezaktyvuoti, ir po dezaktyvavimo bus naudojami vilkikai su sunkiasvore priekaba, kėlimo įrenginiai.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	40 lapas iš 231
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	3 versija

Darbo vietose taip pat bus naudojami kilnojantieji dezaktyvavimo įrenginiai:

- kilnojamosios plovyklos didelio slėgio vandens čiurkšle – tepalams pašalinti iš didelių bakų. Įtaisas gali būti panaudotas išorinei švorių komponentų dangai (pavyzdžiui, dažams) pašalinti. Įtaisas tinka aliuminio paviršiams apdoroti;
- nedideli kilnojantieji garasraučio apdorojimo garais įrenginiai – riebalams iš rezervuarų pašalinti. Šis įrenginys skirtas nedidelių matmenų įrangos komponentams, ir jo naudojimo resursas yra ribotas. Įrenginyje yra 25 l vandens bakas ir 5 l detergentų bakas.

Drenažo vamzdynu skystosios atliekos bus nuleidžiamos į spec. kanalizacijos drenažo sistemą. Tolesnis nuotekų tvarkymas bus vykdomas kaip ir skystųjų radioaktyviųjų atliekų IAE nustatyta tvarka. Tepaluotos nuotekos bus apdorotos (separuotos). Toliau alyvos atliekos bus tvarkomos IAE nustatyta tvarka (žr. šios ataskaitos skyrių „Atliekos“).

### 2.1.5. Dozimetrinių matavimų atlikimas

Išmontuojant ir dezaktyvuojant įrenginius, pagal galiojančias IAE procedūras vykdomi šie matavimai:

- **Būklės darbo vietose dozimetrinė kontrolė** prieš pradėdant darbus. Darbo vietoje atliekami dozės galios ir paviršinio užterštumo matavimai. Pagal matavimų rezultatus nustatomas darbo laikas ir būtinybė naudotis asmeninėmis apsaugos priemonėmis.
- **Įrenginių išmontuotų dalių paviršinio užterštumo kontrolė**, siekiant nustatyti ar neviršyti kontroliniai lygiai. Matavimai atliekami keliuose planuojamos veiklos etapuose (žr. 1.4.-6 pav.):
  - ⇒ Matavimai G-2 bloke atliekami, siekiant priimti sprendimą, kur gabenti išmontavimo atliekas:
    - į medžiagų radioaktyvumo (nebekontroliuojamieji lygiai) matavimo įrenginius (B10 projektas) arba smulkinti, jeigu radioaktyviojo užterštumo nėra,
    - dezaktyvuoti (G-1 blokas), jeigu atliekos radioaktyviai užterštos,
    - į trumpaamžių labai mažo aktyvumo radioaktyviųjų atliekų Landfill atliekyno buferinę saugyklą (B19 projektas), jeigu dezaktyvavimas yra ekonomiškai netikslingas.
  - ⇒ Matavimai G-1 bloke po dezaktyvavimo, siekiant priimti sprendimą, kur gabenti išmontavimo atliekas:
    - į medžiagų radioaktyvumo (nebekontroliuojamieji lygiai) matavimo įrenginius (B10 projektas) arba smulkinti, jeigu radioaktyviosios taršos nėra,
    - į trumpaamžių labai mažo aktyvumo radioaktyviųjų atliekų Landfill atliekyno buferinę saugyklą (B19 projektas).
  - ⇒ Matavimai 119 past., siekiant patikrinti, ar atitinka nebekontroliuojamuosius lygius ir ar galima transportuoti į matavimo įrenginius (B-10 projektas).
- **Autotransporto užterštumo kontrolė** išvažiuojant iš pastato.
- **Radioaktyviųjų aerosolių darbo aplinkos ore kontrolė.** Nustatoma būtinybė naudotis kvėpavimo organų apsaugos priemonėmis.
- **Kontroliniai konteinerių matavimai** transportuojant į medžiagų radioaktyvumo (nebekontroliuojamieji lygiai) matavimo įrenginius (B10 projektas) arba į Landfill atliekyno buferinę saugyklą (B19/1 projektas). Tikrinamas atliekų atitikimas B10 arba B19 kompleksų kontroliniams lygiams ir konteinerių išorinių paviršių švara.

Vadovaujantis Reikalavimais branduolinės energetikos objektų eksploatavimo nutraukimui,



POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	41 lapas iš 231
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	3 versija

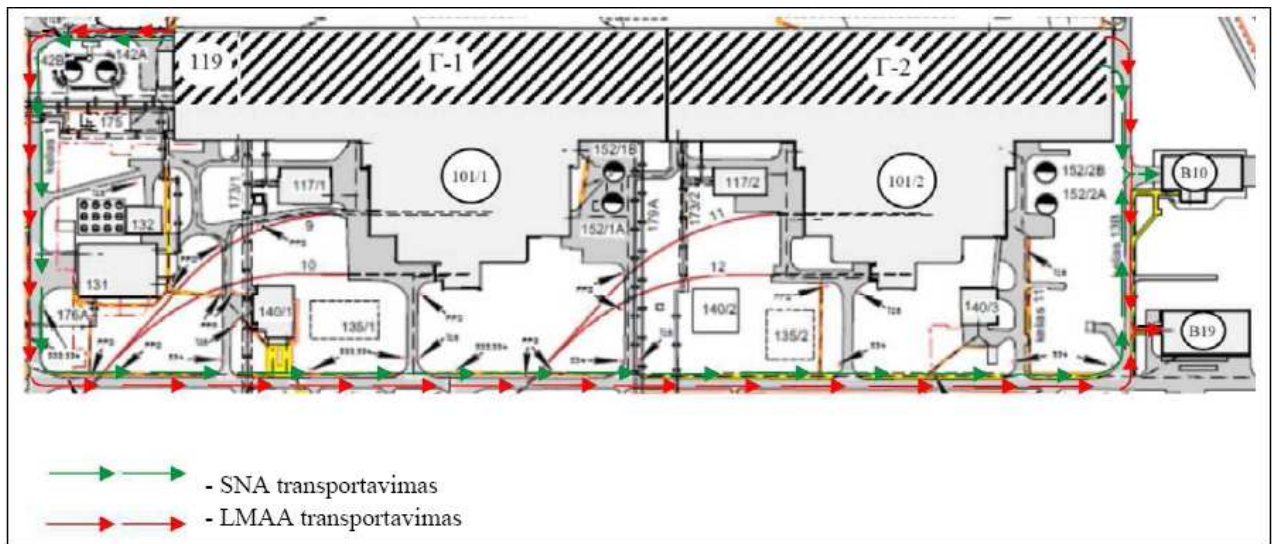
P-2009-2 [5], užbaigus G-2 bloko įrangos I ir D projekto vykdymą, turi būti įvertinta G-2 bloko radiologinė būklė.

### 2.1.6. Išmontavimo atliekų transportavimas

Vykdam planuojamą ūkinę veiklą, bus organizuotas išmontavimo atliekų transportavimas atskirais srautais – sąlyginai švarių atliekų ir radioaktyviai užterštų atliekų. Išsamiai atliekų susidarymo, atliekų rūšių, jų pakuočių ir tvarkymo IAE klausimai išnagrinėti skyriuje „Atliekos“.

Atliekų transportavimas IAE vidaus keliais yra normali IAE eksploatavimo procedūra ir vykdomas pagal KRA transportavimo schemą [6].

Planuojamai ūkinei veiklai taikomas atliekų transportavimas schematiškai pateiktas 2.1.-5 pav.



2.1.-5 pav. Atliekų transportavimo schema

#### 2.1.6.1. Radioaktyviai neužterštų išmontavimo atliekų transportavimas

Radioaktyviai neužterštos atliekos G-1 ir G-2 blokuose bus transportuojamos **išilgai A eilės** (žr. 1.4.-2 pav.) tiltiniais kranais (elementai, kurių svoris iki 10 t) arba transportavimo konteneriais (keliamoji galia 1 t ir 10 t) šakiniu krautuvu arba elektriniu krautuvu.

Išmontavimo atliekos, kurios pagal dozimetrinių matavimų rezultatus nėra radioaktyviai užterštos, bus išvežamos į medžiagų radioaktyvumo (nebkontroliuojamieji lygiai) matavimo įrenginius (B10 projektas):

- per G-2 bloko vartus, jeigu smulkinimas nereikalingas,
- per 119 pastato vartus, atlikus neužterštų atliekų smulkinimą, taip pat po to, kai bus efektyviai atliktas užterštų atliekų dezaktyvavimas.

Išmontavimo atliekos, kurios transportuojamos į medžiagų radioaktyvumo (nebkontroliuojamieji lygiai) matavimo įrenginius, supakuojamos į standartinės B10 komplekso pakuotes (1 t kontenerius arba 200 l statines), be to, bus galimybė panaudoti nestandartinės pakuotes.

#### 2.1.6.2. Radioaktyviai užterštų išmontavimo atliekų transportavimas

Radioaktyviai užterštos G-2 bloko išmontavimo atliekos G-1 ir G-2 blokuose bus transportuojamos

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	42 lapas iš 231
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	3 versija

**išilgai B eilės** (žr. 1.4.-2 pav.) tiltiniais kranais (elementai, kurių svoris iki 10 t) arba transportavimo konteineriais (keliamoji galia 1 t ir 10 t) šakiniu krautuvu arba elektriniu krautuvu.

Išmontavimo atliekos, kurios pagal dozimetrinių matavimų rezultatus yra radioaktyviai užterštos, bus išvežamos tvarkyti atskirai, siekiant užkirsti kelią atliekų srautų susidūrimui ir galimam pakartotiniam atliekų užteršumui:

- radioaktyviai užterštos išmontavimo atliekos, kurių dezaktyvavimas yra ekonomiškai netikslingas, iš G-2 bloko iškart bus transportuojamos į Landfill (B19);
- išmontavimo atliekos, kurios po dezaktyvavimo G-1 bloke nepasiekė sąlyginai neradioaktyviųjų atliekų lygio, bus transportuojamos į Landfill (B19) per G-1 bloko vartus;
- išmontavimo atliekos, kurios po dezaktyvavimo G-1 bloke pasiekė sąlyginai neradioaktyviųjų atliekų lygį, bus transportuojamos į medžiagų radioaktyvumo (nebekontroliuojamieji lygiai) matavimo įrenginius (B10 projektas) per 119 pastato vartus.

Išmontavimo atliekos, transportuojamos į medžiagų radioaktyvumo (nebekontroliuojamieji lygiai) matavimo įrenginius, bus supakuojamos į standartines B10 komplekso pakuotes (1 t konteinerius arba 200 l statines), be to, bus galimybė panaudoti nestandartines pakuotes.

Visos išmontavimo atliekos, kurių dezaktyvavimo nepakako, kad būtų priskirtos prie sąlyginai neradioaktyviųjų atliekų (SNA), bus perkeltos tiltiniu kranu arba 1 t ir 10 t transportavimo konteineriais prie LMAA pakavimo zonos, kur tiltiniu kranu, mobiliuoju kranu arba šakiniu krautuvu bus perkrautos iš transportavimo konteinerių į standartinius ISO - puskonteinerius.

### **2.1.7. Baigiamieji darbai ir galutinė G-2 bloko būklė po išmontavimo**

I ir D naudojami įrenginiai, esant būtinybei, bus dezaktyvuoti ir ateityje panaudoti analogiškiems išmontavimo tikslams pagal kitus IAE projektus. Likęs G-2 bloko užterštumas neviršys esamų užterštumo lygių.

Pasibaigus darbams pagal projektą, G-2 bloke išliks sistemos ir elementai, būtini G-2 bloko priežiūrai kitose eksploatacijoje nutraukimo fazėse: ventiliacijos sistemos, iš dalies signalizacijos ir gaisro nustatymo, vandens tiekimo viduje gaisro atveju, šildymo vandeniu, elektros tiekimo, apšvietimo, specialiosios kanalizacijos nuotekų surinkimo ir pumpavimo, suslėgto oro išvedžiojimo, chemiškai nudruskinto vandens ir papildomai išvalyto kondensato išvedžiojimo sistemos.

Išsamesnis paliktų eksploatuoti sistemų sąrašas pateiktas technologiniame projekte.

## **2.2. Radiologinės sąlygos**

IAE teritorija ir jos patalpos skirstomos į kontroliuojamąją zoną ir stebimąją zoną [7] su skirtingomis radiacinės kontrolės sąlygomis ir saugos priemonėmis.

Stebėjimo zonoje radiacijos pavojaus veiksniai paprastai neviršija lygių, nustatytų kategorijos „Gyventojai“ asmenims, t. y. praktiškai jų nėra.

Kontroliuojamoje zonoje naudojamos arba gali būti taikomos tam tikros apsaugos priemonės ir saugos sąlygos personalo apšvitės kontrolei ir užterštumo pasklidimui kelio užkirtimui normalių darbo operacijų metu. G-2 blokas priklauso kontroliuojamajai zonai. Atsižvelgiant į potencialų radiologinį poveikį, kontroliuojamosios zonos patalpos klasifikuojamos pagal kategorijas – nuo III (esant potencialiam labai mažam radiacijos pavojui) iki I (esant potencialiam labai dideliui radiacijos pavojui). Klasifikacijos reikalavimai nustatyti BSR-1.9.3-2011 [8]. Atsižvelgiant į

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	43 lapas iš 231
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	3 versija

radiacijos pavojų, personalo buvimo laikas III kategorijos patalpose neribojamas. II ir I kategorijų patalpose personalo darbo laikas turi būti kontroliuojamas ir, esant būtinybei, ribojamas, siekiant neviršyti apšvitos ribų.

2.2.-1 lentelėje nurodytas kontroliuojamosios zonos patalpų klasifikavimas, atsižvelgiant į kontroliuojamus parametrus.

**2.2.-1 lentelė. Kontroliuojamosios zonos patalpų klasifikavimas**

Kontroliuojamieji dydžiai	III kategorija		II kategorija		I kategorija	
	<i>Iki</i>	<i>Nuo</i>	<i>Iki</i>	<i>Nuo</i>	<i>Iki</i>	<i>Nuo</i>
Dozės galia, mSv/val.	<12	12	56	>56		
Paviršinis užterštumas β dalelėmis, Bq/cm <sup>2</sup>	<40	40	266	>266		
Paviršinis užterštumas α dalelėmis, Bq /cm <sup>2</sup>	<4	4	20	>20		
Aerozolių tūrinis aktyvumas, Bq /m <sup>3</sup> (po 30' išlaikymo)	<185	185	1110	>1110		

Planuojant G-2 bloko įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo veiklą, atlikti G-2 bloko įrenginių radiologiniai matavimai [9], [10], [11], [12].

Turi būti atlikti visų IAE įrenginių radiologiniai matavimai. Ši veikla vykdoma pagal planą, remiantis IAE darbo procedūromis [13], [14] ir Galutiniu eksploatavimo nutraukimo planu [15].

Radiologinio apibūdinimo tikslas – gauti tikrą informaciją apie IAE įrenginių, pastatų, statinių ir teritorijos radiologinę būklę.

Informacija apie radionuklidais užterštus komponentus ir sistemas leidžia optimizuoti atliekų tvarkymo planavimą nutraukiant IAE eksploatavimą, taip pat:

- sumažinti radioaktyviųjų atliekų kiekį, atskiriant radionuklidais neužterštus sistemas ir komponentus, kas leidžia tvarkyti juos kaip neradioaktyviasias medžiagas;
- įvertinti radioaktyviųjų atliekų perdirbimo kompleksų, dezaktyvavimo įrenginių, saugyklų ir atliekynų poreikį;
- pasirinkti optimalius išmontavimo metodus (sumažinti personalo dozės apkrovas, užkirsti kelią radioaktyviosios taršos pasklidimui);
- galiausiai – sumažinti bendras IAE eksploatavimo nutraukimo sąnaudas.

Toliau pateikiama G-2 bloko atliktų radiologinių matavimų rezultatų trumpa apžvalga. Išsami informacija pateikta ataskaitose [9], [10], [12].

**2.2.1. Radioaktyvios taršos pasklidimo keliai**

Pagrindiniai G-2 bloko radioaktyviosios taršos šaltiniai yra sistemų įrenginiai:

- RA – šviežiojo garo vamzdiniai,
- RB+RA – tarpinio perkaitinimo sistema, separatorius-garo perkaitintuvas,
- RC – greitai veikiantis redukavimo įrenginys su garo išmetimu į turbinos kondensatorių;
- RD +RH – turbinos garo ėmimo įrenginys, regeneracijos sistemos šildančių garų kondensato sistema,
- RE+RJ – pagrindinio turbinos kondensato valymo sistema,
- RM – pagrindinis kondensatas, kondensato tiekimo siurblių sandarinimui sistema;
- RP – turbinos savo reikmių garo kolektorius (užterštas), savo reikmių garo sistema,
- RR – nupūtimo iš mašinų salės maitinamojo deaeracijos įrenginio įrangos sistema;

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	44 lapas iš 231
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	3 versija

- RT – mašinų salės vamzdinių drenažo sistema;
- SD – turbinos kondensatoriai ir ežektoriai;
- SH – turbinos drenažo sistema,
- TS – degiojo mišinio deginimo įrenginys, dujų išmetimų valymo sistema ir dujų aktyvumo slopinimo įrenginys.

### 2.2.2. Gama spinduliavimo ekvivalentinės dozės galios matavimo rezultatai. G-2 bloko patalpų klasifikavimas

Pagal matavimų rezultatus išaiškinta keletas patalpų, kuriose gama spinduliavimo ekvivalentinės dozės galia didesnė nei 12 mSv/val., gama spinduliavimo ekvivalentinės dozės galios rezultatai pateikti 2.2.-2 lentelėje. Dozės galios reikšmės III kategorijos patalpoms daugiausiai neviršija 0,2 mSv/val. reikšmės.

#### 2.2.-2 lentelė. Gama spinduliavimo dozės galia G-2 bloko pastatų patalpose [12]

Eil. Nr.	Pat. Nr.	Patalpos pavadinimas	Maksimali gama spinduliavimo galia patalpose, mSv/val.	Patalpos kategorija pagal RS reikalavimus
1	012/4	TĮ-4 drenažo vamzdinių patalpa	500,00	I
2	011/3	Kondensato valymo filtrų boksas	200,00	I
3	04/3	TĮ-3 drenažų plėstuvo boksas	135,00	I
4	011/4	Kondensato valymo filtrų boksas	100,00	I
5	035/4	Cheminių reagentų saugojimo ir išdavimo patalpa	70,00	I
6	230/12	TĮ-4 degiojo mišinio deginimo įrenginio šilumokaičių boksas	60,00	I
7	01/3	TĮ-3 turbinų įrenginio boksas	56,00	II
8	04/4	TĮ-4 drenažų plėstuvo boksas	47,00	II
9	025/4	Rūsys	33,00	II
10	316/2	Tiekiamųjų elektros siurblių aikštelė	33,00	II
11	01/4	TĮ-4 turbinų įrenginio boksas	30,00	II
12	09/4	Kondensato valymo regeneratorių filtrų boksas	30,00	II
13	012/3	TĮ-3 drenažo vamzdinių patalpa	27,00	II
14	032/4	Kondensato valymo sklendžių priežiūros koridorius	27,00	II
15	02/4	TĮ-4 kondensato drenažo bako boksas	20,00	II
16	08/3	Kondensato valymo KMP daviklių patalpa	17,50	II
17	030/4	Srovėlaidžių koridorius	16,30	II
18	09/3	Kondensato valymo regeneratorių filtrų boksas	15,00	II

### 2.2.3. Paviršinio beta užterštumo matavimų rezultatai

Dėl beta užterštumo tikrinami įrenginiai, kurie gali būti užteršti tik iš išorės (elektros rinklės, grindų/sienų danga, izoliacija, kabeliai ir pan.). Patalpų ir įrenginių paviršiaus užterštumo matavimų rezultatai rodo, kad labiausiai užterštos įrenginių priežiūros metalinės aikštelės ir grindų apdaila technologinėse patalpose. Maksimali išmatuota paviršinio beta aktyvumo reikšmė yra 17 Bq/cm<sup>2</sup>.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	45 lapas iš 231
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	3 versija

#### 2.2.4. Spektrometrinių matavimų vietoje rezultatai

Siekiant nustatyti įrenginių užterštumo pagrindiniais nuklidais Co-60 ir Cs-137 lygius, atliekama spektrometrija vietoje arba bandinių ėmimas, vėliau matuojant bandinius gama spektrometru. G-2 bloko įrenginių maksimalios spektrometrinių matavimų, atliktų kilnojamoju gama spektrometru įrenginių buvimo vietoje, reikšmės [10] nurodytos 2.2.-3 lentelėje, palyginus su analogiškais duomenimis G-1 bloke [16].

#### 2.2.-3 lentelė. Įrenginių užterštumo pagrindiniais nuklidais lygiai

Sistemos ženklimas	Spektrometrinių matavimų vietoje rezultatai, Bq/cm <sup>2</sup>	
	G-1	G-2
RA	1,77E+03	2,18E+03
RB	3,30E+02	1,49E+01
RC	2,18E+02	9,4E+01
RD+RH	7,61E+02	2,27E+02
RE+RJ	1,98E+03	8,54E+02
RM	1,93E+01	2,57E+02
RP	6,81E+01	1,46E+02
RR	-	3,32E+02
RT	5,24E+02	8,66E+02
SD	1,24E+02	1,06E+02
SH	3,00E+01	1,60E+02
SJ	1,17E+01	2,02E+01
TS	4,47E+02	9,21E+02
VC	9,94E+01	5,80E+02

Sistemoje RA, RD, RT ir VC pagrindiniai nuklidai, pagal kuriuos nustatomas taršos lygis, yra Co-60 ir Mn-54. Sistemoje TS, RH ir RP – Cs-137. Kitose G-2 bloko sistemose yra kaip nuklido Cs-137, taip ir Co-60 (įvairiu santykiu).

G-2 bloko įrenginiai pagal spektrometrinių matavimų rezultatus gali būti priskirti 0 klasės atliekoms ir A klasės labai mažo aktyvumo trumpaamžėms atliekoms.

#### 2.2.5. Skenavimo rezultatai <sup>5</sup>

Skenavimo metodas naudojamas, siekiant ištirti užterštumo pasiskirstymą ant įrenginių, t. y. siekiant nustatyti padidinto užterštumo lokalines vietas. Atlikus gama skenavimą G-2 bloko patalpose, nustatyta, kad daugelis įrenginių yra be „karštųjų dėmių“<sup>6</sup> ir priskiriami A klasės atliekoms.

#### 2.2.6. G-2 bloko technologinių sistemų klasifikavimas

Remiantis radiologiniais matavimais [9], [10], [11], [12] 2.2.-3 lentelėje nurodytas G-2 bloko technologinių sistemų klasifikavimas pagal užterštumo lygį ir pobūdį, taip pat atliktas atliekų klasės, kuriai bus priskirtos atitinkamos išmontavimo atliekos, išankstinis vertinimas. Radioaktyviųjų atliekų klasifikavimo principo aprašymas pateiktas skyriuje „Atliekos“.

<sup>5</sup> Skenavimas – vertinimo metodas, skirtas radioaktyvumui nustatyti perkeliant detektorių virš tiriamo paviršiaus nustatytu greičiu ir nustatytu atstumu. Matavimai gali būti atliekami perkeliant patį tyrimo objektą (detektorius fiksuotas) arba gali būti panaudotas gama skeneris, siekiant išaiškinti didelių objektų arba objektų grupių padidėjusio aktyvumo vietas – „karštas dėmės“.

<sup>6</sup> „Karštos dėmės“ - tiriamo objekto dalis, kurioje gama spinduliavimo dozės galia keletą kartų didesnė nei viso tiriamo objekto gama spinduliavimo galia [10], [11].

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	46 lapas iš 231
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	3 versija

2.2.-3 lentelė. G-2 past. technologinių sistemų klasifikavimas pagal užterštumo lygį ir pobūdį

Įrenginiai	Sistemos ženklimas	Sistemos pavadinimas	Atliekų masė, t	
			A klasė	0 klasė
Turbinų įrenginiai su pagalbinėmis sistemomis	SA	Garų turbinos korpusas	2705,0	78,0
	SB	Turbinos guolių priežiūros aikštelės	8,0	-
	SD	Turbinos kondensatoriai, ežektoriai	2843,0	-
	SE	Turbinos reguliavimo sistema	-	102,0
	SH	Turbinos drenažo sistema	236,0	-
	SG	Garų tiekimo turbinos ir ežektorių sandarinimui sistema	122,0	-
	RA	Šviežiojo garo garatiekiai	1973,0	-
	RB	Tarpinio perkaitinimo sistema, separatoriai-garų perkaitintuvai	1573,0	-
	RC	Greitai veikiančio redukavimo įrenginio vamzdiniai	160,0	-
	RD	Didelio slėgio garo ėmimo sistema, turbinos regeneravimo sistemos šildymo garo kondensato sistema	190,0	-
	RH	Mažo slėgio garo ėmimo sistemos, turbinos regeneravimo sistemos šildymo garo kondensato sistema	343,0	-
<b>Iš viso:</b>			<b>10153,0</b>	<b>180,0</b>
Turbinų įrenginiai su pagalbinėmis sistemomis	GD	Generatorius ir dujų postas	-	1078,0
	SP	Generatoriaus aušinimo dujomis sistema	-	59,0
	SR	Generatoriaus žadinimo sistema	-	295,0
	SS	Generatoriaus aušinimo vandeniu sistema	-	94,0
	SU	Generatoriaus veleno sandarinimo tepalų sistema, turbinos tepalų sistema	-	480,5
<b>Iš viso:</b>			<b>0</b>	<b>2006,5</b>
Kondensato valymo įrenginiai	RE	Pagrindinio kondensato valymo sistema	585,0	-
	RJ	Dervos hidraulinio iškrovimo ir pakrovimo sistema	37,0	-
<b>Iš viso:</b>			<b>622,0</b>	<b>0</b>
Ryšio ir signalizacijos sistemos	MD	Garsiakalbis	0	0,3
	MK	Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema	0	0,8
	MJ	Telefono ryšys	0	0,2
<b>Iš viso:</b>			<b>0</b>	<b>1,3</b>
Elektros sistemos	BG	Savųjų reikmių skirstykla-7 su kompleksine skirstykla	-	34,0
	BH	Savųjų reikmių skirstykla-8 su kompleksine skirstykla	-	33,0
	BL	6 kV šynolaidžiai	-	44,0
	BM	6 kV šynolaidžiai	-	43,0
	BR	6/0,4 kV rezerviniai dtransformatoriai	-	3,0
	BS	6/0,4 kV darbo transformatoriai	-	8,0
	BZ	Savųjų reikmių skirstykla-6 su kompleksine skirstykla	-	13,0
	CB	Pirminės 0,4 kV skirstyklos	-	11,0
	DE	Antrinės 0,4 kV skirstyklos	-	7,0
	EN	Skirstomųjų uždaryjū trifazių vienusės priežiūros rinklių spintos	-	0,5
	FE	Dėžės, punktai, kabelių dėžė	-	0,1
	LE	Skirstomųjų uždaryjū trifazių vienusės priežiūros rinklių spintos	8,0	4,0
	LY	Skirstomųjų uždaryjū trifazių vienusės priežiūros rinklių spintos	-	0,7
LZ	Skirstomųjų uždaryjū trifazių vienusės priežiūros rinklių spintos	-	0,8	
<b>Iš viso:</b>			<b>8,0</b>	<b>202,1</b>

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	47 lapas iš 231
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	3 versija

Įrenginiai	Sistemos ženklimas	Sistemos pavadinimas	Atliekų masė, t	
			A klasė	0 klasė
Technologinės sistemos	RL	Maitinamasis vanduo	997,0	91,0
	RM	Pagrindinis kondensatas, kondensato tiekimo tiekiamųjų siurblių sandarinimui sistema	1523,0	54,0
	RP	Savųjų reikmių garas ir garintuvas	229,0	-
	RR	Nupūtimo iš mašinų salės įrenginių sistema	143,0	-
	RS	Garų generatoriaus pramoninis kontūras	10,0	24,0
	RG	Mažo druskingumo vanduo mašinų salėje	33,0	-
	RT	Mašinų salės vamzdynų drenažai ir spec. kanalizacija	180,0	-
	RU	Savųjų reikmių garo kondensato sistema	112,0	-
	RV	Šilumos tinklo pramoninis kontūras	304,0	154,0
	SF	Eksploatacinių plovimų vamzdynas	45,0	-
	SJ	Tepaluotas kondensatas	24,0	-
	SK	Deaeratorių ištuštinimo vamzdynai	3,0	-
	TF	Pramoninis kontūras iš reaktoriaus skyriaus link avarinių tiekiamųjų elektros siurblių šilumokaičių	12,0	-
	TS	Degiojo mišinio deginimo įrenginys	122,0	-
	TU	Dezaktyvavimo sistema	1,0	0,7
	TV	Bandinių ėmimo sistema	1,0	-
	UD	KMP daviklių prapūtimo sistema	3,0	-
	UT	Azoto sistema	-	12,0
	UZ	Vandenilio sistema	-	8,0
	UJ	Ūkinis geriamasis vanduo, SGGVS, SGGPS	-	46,0
	VC	Cirkuliacinis vanduo	24,0	745,0
	VE	Turbinos kondensato valymo sistema	69,0	-
	VG	Mašinų salės techninio vandens tiekimo sistema	-	79,0
	WG	Ventiliacijos sistema	12,0	17,0
XP	Pagalbinės metalo konstrukcijos	-	7,3	
XQ, 0XQ	Radiacinė boksų kontrolė	13,0	-	
<b>Iš viso</b>			<b>3860,0</b>	<b>1238,0</b>
KMP įrenginiai	JB	Automatikos skydo plokštė	-	2,6
	JR	KMP skydai	1,4	
	JS	KMP spintos	0,4	3,1
	JT	KMP spintos ir kondensato valymo funkcinio grupinio valdymo komplektinis įrenginys	4,4	6,9
	JV	Rutulinio valymo sistemos valdymo skydo plokštės	-	3,6
	JW	Vietinis KMP skydas	-	1,1
	<b>Iš viso</b>			<b>6,2</b>
Kita	##	Įvairių sistemų komponentai: kabeliai, metalo konstrukcijos, vamzdynai, atsarginės dalys, įrankiai	160,0	217,0
	<b>Iš viso</b>			<b>160,0</b>
<b>Iš viso G-2 turbinų salėje:</b>			<b>14809,2</b>	<b>3862,2</b>
			<b>18671,4</b>	

Kaip nurodyta lentelėje, G-2 bloko įrenginiai gali būti priskirti 0 klasės atliekoms ir A klasės trumpaamžėms labai mažo aktyvumo atliekoms. Atlikus išmontavimo medžiagų dezaktyvavimą, didesnę jų dalis bus perklasifikuota į 0 klasės atliekas (žr. šios ataskaitos 4 skyrių „Atliekos“).

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	48 lapas iš 231
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	3 versija

## **2.3. Gaisrinės saugos priemonės**

### **2.3.1. Gaisrinės saugos organizavimas IAE**

Gaisrinės saugos užtikrinimo IAE veikla vykdoma pagal [17]. Gaisrinės saugos veiklą koordinuoja Audito, saugos ir kokybės valdymo skyriaus priešgaisrinės priežiūros ir civilinės saugos grupė, kuri kontroliuoja, kaip vykdomi IAE padaliniuose gaisrinės saugos reikalavimai.

Darbams, susijusiems su gaisro rizika, atlikti parengtos gaisrinės saugos instrukcijos; kai kurios instrukcijos, susijusios su planuojama ūkine veikla, nurodytos 2.4 skyriuje. [18-23].

Darbų gaisrinės saugos IAE klausimais organizavimas ir valdymas vykdomas pagal instrukciją [18], kurioje nurodyti pagrindiniai reikalavimai dėl teritorijų, pastatų priežiūros, cheminių medžiagų ir preparatų saugojimo, gaisrinės saugos priemonių priežiūros, saugaus statybos darbų atlikimo, įrenginių I ir D darbų, taip pat dėl darbų, susijusių su ugnies naudojimu ir kibirkščiavimu. Šioje instrukcijoje taip pat nurodyti reikalavimai dėl personalo kvalifikacijos ir jo paruošimo, pateikti nurodymai dėl personalo veiksmų gaisro atveju. Gaisro gesinimas ir gelbėjimo priemonių organizavimas IAE vykdomas pagal Ekstremalių situacijų likvidavimo planą [24].

### **2.3.2. Gaisrinės saugos priemonės, vykdančios planuojamą veiklą**

Gaisrinės saugos aprašymą G-1 bloko analogiškų įrenginių I ir D projektui 2010 m. parengė UAB „Gaisro inžinierių grupė“ [25]. G-2 bloko pastatas ir jame esantys įrenginiai vienodai charakterizuojami.

Pagal gaisrinės saugos reikalavimus [26] IAE 2-ojo bloko turbinų salė priskirta gaisro pavojaus grupei P.2.8 (pramoninės paskirties statiniai). Pastato gaisro apkrova mažesnė kaip 18,17 MJ/m<sup>2</sup>, todėl pagal dokumento [26] reikalavimus pastatas priskiriamas Eg kategorijai pagal sprogimo ir gaisro pavojų.

Remiantis normatyviniais gaisrinės saugos dokumentais [27, 28, 29, 30], turbinų salės patalpoje įrengiamos gaisrinės saugos inžinerinės sistemos, skirtos gaisro pasekmėms sumažinti jį greitai nustatant, gesinant, perduodant reikiamus valdymo ir pavojaus signalus kitoms inžinerinėms sistemoms ir atliekant degimo kontrolę.

Aktyviosioms gaisrinės saugos priemonėms priskiriamos:

- gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema (toliau – GAirSS),
- stacionarioji gaisrų gesinimo sistema (toliau – SGGs), kuriai priklauso:
  - stacionarioji gaisrų gesinimo putomis sistema (toliau – SGGPS),
  - stacionarioji gaisrų gesinimo vandeniu sistema (toliau – SGGVS),
  - vidaus gaisrinis vandentiekis su gaisriniais čiaupais.

Prie veikiančios SGGPS papildomai pajungti putų čiaupai su gaisriniais putiniais švirškštais (putų generatoriais) ГПІС-600 tipo kilnojamaisiais gaisriniais švirškštais, skirtais vamzdinams, bakams, iš kurių pašalinti tepalai, ir tepalų sistemų įrenginiams gesinti I ir D laikotarpiu.

Be to, atliekant įrenginių I ir D darbus turbinų salėje, numatytos pasyviosios gaisrinės saugos priemonės, išsamiai išnagrinėtos projekte [35], tarp kurių ugnies bei dūmų plitimą G-2 bloke ribojančios priemonės (priešgaisrinės užtvartos, gaisriniai skyriai, degiųjų ir toksiškų medžiagų naudojimo ribojimas). Siekiant padidinti visų bloko G-2 karkaso elementų atsparumą ugniai, jie buvo padengti ugniai atsparia danga Flammoplast SP-A).



POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	49 lapas iš 231
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	3 versija

GAirSS bei automatinė stacionarioji gaisrų gesinimo sistema bus išmontuotos baigiamajame išmontavimo etape, suderinus su Visagino priešgaisrine gelbėjimo valdyba (toliau – VPGV), kai jau nebus gaisro pavojaus.

Šiuo metu Ignalinos AE atliekami 1-ojo energijos bloko G-1 bloko analogiškų įrenginių I ir D darbai. Į teigiamą patirtį, užtikrinant I ir D darbų gaisrinę saugą G-1 bloke, bus atsižvelgta, ir ji bus panaudota, atliekant G-2 bloko įrenginių I ir D darbus.

Siekiant užtikrinti tinkamą gaisrinę saugą, atliekant G-2 bloko įrenginių I ir D darbus, bus numatytos šios priemonės:

- parengtos G-2 bloko aukštų gaisrinės saugos schemas, kuriose turi būti nurodytos evakavimo kelių kryptys, evakavimo krypčių ženklų vietos, gesintuvų buvimo vietos, taip pat nurodyti VPGV pareigūnų iškvietimo numeriai ir kiti gaisrinės saugos ženklai [32], išmontuotų įrenginių ir įrankių sandėliavimo vietos, suvirinimo elektra ir pjaustymo įrankių pajungimo ir įžeminimo vietos, acetileno ir deguonies balionų saugojimo vietos, taip pat jų sutvarkymo, pasibaigus darbo dienai, tvarka;
- leidimas personalui atlikti įrenginių I ir D darbus turi būti įformintas potvarkiu po instruktavimo ir praktinio susipažinimo su Gaisrinės saugos planu;
- prie kiekvienų įėjimo į I ir D įrenginius durų turi būti įrengti ne mažiau nei du gesintuvai AG-5e, priešgaisrinis audeklas, taip pat turi būti lentelės, kuriose nurodyti VPGV pareigūnų iškvietimo numeriai (VPGV pareigūnų atvykimo į objektą laikas – ne daugiau nei 5 minutės [24]);
- pagrindinių įrenginių I ir D darbų bei paruošiamųjų darbų metu turi būti įrengti ne mažiau nei du evakavimo išėjimai visose atžymose, taip pat iškabinti avarinio išėjimo ir evakavimo krypties ženklai [34];
- pastato visų patalpų durys ir vartai turi būti paženklinti (nurodyti patalpos numeris, atsakingas už gaisrinę saugą asmuo, kategorija gaisro ir sprogimo atžvilgiu);
- nustatytos saugios gaisro atžvilgiu degiųjų dujų balionų, suvirinimo medžiagų ir įrenginių saugojimo vietos, skudurų saugojimo vietos [18];
- nustatyti reikalavimai dėl gaisrinės saugos užtikrinimo atliekant suvirinimo ir kitus ugnies darbus [19].

Ignalinos AE personalas, atliekantis I ir D darbus, pagal galiojančias IAE procedūras turi būti specialiai apmokytas gaisrinės saugos, kad susipažintų su gaisrinėmis rizikomis atliekant I ir D darbus, gaisrinės saugos priemonėmis, gaisro gesinimo priemonių panaudojimo taisyklėmis ir veiksmų gaisro metu tvarka [18, 20, 22, 23].

Įrenginių I ir D darbų atlikimo metu būtina laikytis šių nustatytų gaisrinės saugos reikalavimų:

- užtikrinti laisvus praėjimus, pravažiavimus, evakavimo kelius, priėjimus prie gaisro gesinimo priemonių (ne mažiau nei 0,8 m);
- laikytis gaisro atžvilgiu pavojingų medžiagų saugojimo taisyklių. Tepaluotas medžiagas, skudurus surinkti į metalinius konteinerius su dangčiais ir pašalinti iš patalpos, pasibaigus darbams; išpiltus degiuosius skysčius ir alyvą nedelsiant surinkti; mediniai elementai turi būti padengti ugniai atspariais mišiniais [18];
- aprūpinti ugnies darbų (metalo pjaustymo) darbų vietas nedegiaisiais audeklais, ekranais (1,0 mm storio plieno lakštas), gesintuvais, pirminėmis gaisro gesinimo priemonėmis.

Dirbant draudžiama:

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	50 lapas iš 231
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	3 versija

- atlikti ugnies darbus be nurodymo ugnies darbams vykdyti [19], nevykdant priešgaisrinių priemonių, nesant gaisro gesinimo priemonių,
- rūkyti tam neskirtose vietose;
- naudoti pirmines gaisro gesinimo priemones ne pagal paskirtį;
- užrakinti evakavimo duris iš išorės ir užgriozdinti evakavimo išėjimus.

Kilus gaisrui, kiekvienas darbuotojas, kuris pirmas jį aptiko, privalo [34]:

- nedelsiant pranešti apie gaisrą PGV tel. 2-01 (2-80-01), elektrinės pamainos viršininkui tel. 2-02 (2-93-81);
- pranešant apie gaisrą (pirminis pranešimas), būtina nurodyti gaisro vietą (pastatas, blokas, patalpos, kur kilo gaisras, vieta), gaisro požymius (liepsna, dūmai), taip pat savo pareigybę, vardą ir pavardę;
- imtis priemonių nukentėjusiems pašalinti iš gaisro zonos;
- pradėti gesinti gaisrą turimomis gaisro gesinimo priemonėmis, vykdant jų naudojimo saugos priemones.

Gaisro gesinimas bus atliekamas VPGV pajėgomis pagal Plano reikalavimus [24].

## 2.4. Nuorodos

1. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. IAE 1-ojo energijos bloko turbinų salės įrangos dezaktyvavimas ir išmontavimas (projektas B9-1), ĮAt-145(15.25.3).
2. Sprendimas dėl planuojamos veiklos leistinumą, priimtas Aplinkos apsaugos agentūros (IAE adresu išsiųstas 2011-06-09 raštas Nr. (2.1)-A4-1842.
3. G-1,2 blokų 101/1,2 pst. ir 119 pst. ventiliacijos sistemos techninis aprašymas, PTOed-0917-28.
4. Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimas TV(2)-3, išduotas Ignalinos AE Aplinkos ministerijos Utenos regiono aplinkos apsaugos departamento. Atnaujintas 2009-12-28. Koreguotas 2010-10-21, 2010-12-22, 2011-04-08, 2011-12-12, 2012-01-23, 2012-07-03, 2012-08-23, 2013-03-22.
5. Reikalavimai branduolinės energetikos objektų eksploatavimo nutraukimui P-2009-2 (Žin., 2009, Nr. 43-1708).
6. 0, A, B, C, D, E, F kategorijų KRA transportavimo schema IAE teritorijoje, DVSeD-0921-242.
7. Radiacinės saugos IAE instrukcija, DVSeD-0512-2V2.
8. Branduolinės saugos reikalavimai BSR-1.9.3-2011 „Radiacinė sauga branduolinės energetikos objektuose“ (Žin., 2011, Nr. 122-5798).
9. G2 bloko įrenginių gama spinduliuotės dozės galios lygių einamųjų matavimų atlikimo ataskaita, 2007m., OOTor-0545-30.
10. G2 bloko įrenginių pagrindinių radiologinių tyrimų atlikimo ataskaita, RST-0545-20, № PAt-249(3.105), 2011-02-21.
11. G2 bloko įrenginių radiologinių tyrimų programa, 2010 m., DVSeD-2210-2.
12. G2 bloko įrenginių vertinamųjų radiologinių tyrimų atlikimo ataskaita, 2010 m., RST-0545-13.
13. Bendroji radiologinio charakterizavimo programa, 2010 m., DVSeD-0510-2.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	51 lapas iš 231
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	3 versija

14. Radiologinio apibūdinimo valdymo procedūros aprašas, MS-2-023-3, DVSta-2311-3.
15. Ignalinos AE galutinis eksploatavimo nutraukimo planas, ArchPD-2241-73397.
16. 101/1/G1 past. įrenginių radiologinio apibūdinimo atlikimo galutinė ataskaita, 2007 m., OOTor-0545-31.
17. Gaisrinės saugos valdymo procedūros aprašas (MS-2-006-1), DVSta-0611-1.
18. Gaisrinės saugos VĮ IAE objektuose bendroji instrukcija, DVSta-0612-3.
19. Saugaus ugnies darbų vykdymo organizavimo VĮ IAE objektuose instrukcija, DVSta-0612-2.
20. VĮ IAE gaisro gesinimo priemonių ir gaisrinės įrangos priežiūros ir naudojimo instrukcija, DVSta-0612-66.
21. Priešgaisrinių treniruočių VĮ IAE organizavimo instrukcija, DVSta-1412-4.
22. VĮ IAE personalo priešgaisrinio techninio minimumo mokymo ir žinių patikrinimo pravedimo instrukcija, DVSta-1412-3.
23. Gaisrinės saugos VĮ IAE įvadinio instruktavimo instrukcija, DVSta-1412-1.
24. Visagino priešgaisrinės gelbėjimo valdybos ekstremalių situacijų valdymo ir likvidavimo planas, DVSnd-0041-11.
25. Statybos projektas B9.1/07014-G1-SSP, «3 Priedas – VĮ IAE turbinų salės (G1) bloko įrangos išardymo ir dezaktyvavimo darbams naujai įrengiamų darbo zonų gaisrinės saugos dalis», ArchPD-2299-74696V1.
26. Gaisrinės saugos reikalavimai (Žin., 2010, 146-7510), DVSnd-0048-5.
27. Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės (Žin., 2009, 63-2538).
28. Stacionariųjų gaisrų gesinimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės (Žin., 2009, 63-2538).
29. Statinių vidaus gaisrinio vandentiekio sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės (Žin., 2009, 63-2538).
30. Statinių vidaus gaisrinio vandentiekio sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklėmis (Žin., 2007, Nr. 25-953; 2009, Nr.63-2538; 2010, Nr. 2-107)
31. Ignalinos AE 1-ojo bloko turbinų salės įrenginių dezaktyvavimo ir išmontavimo technologinis projektas, B9.1-G1-BD0032-2.11-005, Skirsnis «Gaisrinės signalizacija. Priešgaisrinės saugos organizavimas», ArchPD-2259-75060V1.
32. Gaisrinės saugos ženklų naudojimo įmonėse, įstaigose ir organizacijose nuostatai (Žin., 2005, 152-5630).
33. Gesintuvų techninės priežiūros taisyklės (Žin., 2010, 152-7772).
34. Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės (Žin., 2005, Nr.26-852, 2010, 99-5167).
35. B9-1 (2) projektas. Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas. 7 skirsnis „Gaisrinės saugos organizavimas“, B9-1(2)–G2–TPDD–10560–7.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	52 lapas iš 231
3. ALTERNATYVŲ ANALIZĖ	3 versija

### 3. ALTERNATYVŲ ANALIZĖ

Kadangi 2-ojo energijos bloko turbinų salės įrangos komponavimas atitinka 1-ojo energijos bloko turbinų salės įrangos komponavimą, alternatyvos išanalizuotos atsižvelgiant į nuo 2011 m. IAE realizuojamą projektą B9-1 atliekamų darbų planavimo, licencijavimo ir vykdymo patirtį [1], [2].

Alternatyvos buvo analizuojamos, atsižvelgiant į nedelstino išmontavimo strategiją, priimtą pagal Lietuvos Respublikos nutarimą „Dėl valstybės įmonės Ignalinos atominės elektrinės pirmojo bloko eksploatavimo nutraukimo būdo“ [3].

Planuojamos ūkinės veiklos alternatyvas galima suskirstyti šiomis grupėmis:

- darbų atlikimo vietos alternatyvos,
- technologinių sprendimų alternatyvos.

#### 3.1. Darbų atlikimo vietos alternatyvos

Šiame skyriuje išnagrinėtos G-2 bloke išmontuojamos įrangos fragmentavimo ir dezaktyvavimo vietos alternatyvos. Išanalizuoti 2 variantai:

- įrangos fragmentavimas ir dezaktyvavimas G-2 bloke;
- fragmentavimas vietoje (G-2 bloke), įrangos segmentų pervežimas į G-2 bloką ir 119 pastatą, papildomas fragmentavimas ir dezaktyvavimas jau sumontuotuose įrenginiuose pagal turimą G-2 bloko I ir D projekto technologiją.

##### 3.1.1. Fragmentavimas ir dezaktyvavimas G-2 bloke

Įrangos fragmentavimo ir dezaktyvavimo technologinio proceso, atliekamo atskiruose G-2 bloko įrenginiuose, variantas turi šias savybes:

###### *Teigiamus:*

- I ir D procesas vyks greičiau. Naudojant G-1 bloko įrenginius, kurie iki šiol naudojami B9-1 projekto tikslams, procesas vyktų lėčiau. Tačiau, atsižvelgiant į pirkimo procedūros trukmę, šis privalumas niveliuojamas.

###### *Neigiamus:*

- perkant naujus įrangos dezaktyvavimo ir fragmentavimo įrenginius, analogiškus jau eksploatuojamiems G-1 bloke, prisireiks didelių kapitalo investicijų;
- reikės organizuoti papildomus įrangos fragmentavimo, dezaktyvavimo, laikinojo saugojimo ir išvežimo barus, atlikti vėdinimo sistemos modifikaciją, siekiant užtikrinti normalias sąlygas darbų baruose, pirkti papildomus MFĮ.

##### 3.1.2. Išankstinis išmontuojamos įrangos fragmentavimas išmontavimo vietoje bei jos tolesnis apdorojimas G-2 bloke ir 119 pastate

Bendras G-1 bloke ir 119 pastate sumontuotų įrenginių naudojimas visos turbinų salės I ir D tikslams (G-1 ir G-2 bloką įrangos I ir D), jau buvo nagrinėtas B9-1 projekte (žr. 2.17 sk. „Ekonominė dalis“ [4]).

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	53 lapas iš 231
3. ALTERNATYVŲ ANALIZĖ	3 versija

Šiame skyriuje nagrinėjamas variantas:

G-2 bloke atliekamas išmontuotos įrangos pirminis fragmentavimas. Po to vyksta kitas išmontuotų atliekų apdorojimo etapas. Šio etapo vieta priklausys nuo įrangos segmentų radioaktyviosios taršos. Išmontavimo atliekos gabenamos (taip pat žr. 1.3.-6 pav.):

- į G-1 bloką (jeigu įrangos paviršius radioaktyviai užterštas). G-1 bloke atliekamas tolesnis apdorojimas (fragmentavimas ir dezaktyvavimas) pagal G-1 bloko I ir D projekto technologiją;
- į 119 pastatą, jeigu įranga neužteršta, tačiau ją reikia fragmentuoti;
- į B10 komplekso įrenginius, kuriuose matuojama, ar medžiagos atitinka nebekontroliavimo lygius, jeigu fragmentavimas nereikalingas.

Šio varianto analizė atskleidė šiuos ypatumus:

***Teigiamus:***

- naudojama jau turima ir pramonine patirtimi patvirtinta analogiškos įrangos fragmentavimo, dezaktyvavimo, laikinojo saugojimo bei išvežimo schema (ši veikla vykdoma nuo 2011 m.), kuri jau suderinta ir patvirtinta licencijavimo veiklos metu pagal G-1 bloko ir 119 pastato įrangos I ir D projektus [2], [5];
- kadangi projektai B9-1 ir B9-1(2) faktiškai bus apjungti, tai leis planuoti bendrą krovinių kėlimo įrangos, bendrų atliekų aikštelių, bendrų atliekų gabenimo maršrutų eksploatavimą. Tokiu būdu, I ir D darbų planavimas vyks efektyviau.
- naujos įrangos pirkti nereikės, kadangi yra įranga, sumontuota pagal projektą B9-1, atitinkamai, šiai veiklai nereikės skirti papildomų finansinių lėšų.

***Neigiamus:***

- turbinų salės kėlimo įrenginių (tiltinių kranų), kurie taip pat turės aptarnauti G-1 ir G-2 blokus, intensyvumo eksploatavimo padidėjimas.
- veiklos trukmės padidėjimas, negu, jeigu G-2 bloke būtų eksploatuojami atskiri fragmentavimo ir dezaktyvavimo įrenginiai.

**3.1.3. Pasirinktas darbų atlikimo vietos variantas**

Remiantis atliktos analizės rezultatais, pasirinktas išankstinio išmontuotos įrangos fragmentavimo vietoje (G-2 bloke), išmontuotų segmentų gabenimo į G-1 bloką ir 119 pastatą bei jų tolesnio apdorojimo pagal esamą technologiją, priimtą G-1 bloko I ir D projektui (žr. 3.1.2 sk.), variantas.

Šis variantas leidžia eksploatuoti jau turimą įrangą, skirtą išmontavimo atliekoms fragmentuoti ir dezaktyvuoti papildomai, be papildomų kapitalo investicijų.

**3.2. Technologinių sprendimų alternatyvos**

Technologiniai sprendimai, kuriuos galima priimti išmontuotos įrangos fragmentavimui ir dezaktyvavimui atlikti, nagrinėjami, atsižvelgiant į analogiškų darbų pagal G-1 bloko įrangos I ir D projekto [1] ir 2010-2011 metais sėkmingai realizuoto 117/1 pastato įrangos I ir D projekto [6] vykdymo patirtį bei B9-1 projekto technologinių alternatyvų ekonominį įvertinimą (žr. 2.17 sk. „Ekonominė dalis“ [4]).

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	54 lapas iš 231
3. ALTERNATYVŲ ANALIZĖ	3 versija

Technologiniai sprendimai susideda iš įvairių įrangos pjaustymo ir dezaktyvavimo variantų.

Įrangos pjaustymo ir dezaktyvavimo technologijų pasirinkimas atliekamas siekiant:

- kiek įmanoma (iki minimumo) sumažinti atliekamų darbų sąlygojamą radiologinį poveikį IAE darbuotojams (ALARA principas);
- maksimaliai sumažinti antrinių atliekų kiekį;
- maksimaliai sumažinti radioaktyviųjų atliekų kiekį, dezaktyvuojant išmontavimo atliekas iki medžiagų nebecontroliuojamųjų lygių.

### 3.2.1. Įrangos fragmentavimo variantai

G-2 bloko įrangos išmontavimo ir fragmentavimo technologijos:

- mechaninis pjaustymas (pjaustymas deimantine pjovimo viela, pjūklų, žirklių ir t. t.),
- terminis pjaustymas (acetileno deguoninis ar plazminis lankinis pjaustymas).

Kiekviena technologija turi savo privalumų ir trūkumų. Pjaustant mechanišku („šaltuoju“) būdu nesudaro dujos (CO ir NOx) ir suvirinimo aerosoliai. Kadangi valymo sistemos nesulaiko CO ir NOx<sup>7</sup>, jie išmetamos į atmosferą neišvalyti, „šaltieji“ pjaustymo būdai šiuo atveju yra tinkamesni. Tačiau, iš kitos pusės, „šaltojo“ pjaustymo greitis daug mažesnis, tai reiškia, kad darbo našumas taip pat žemesnis; be to, susidaro metalo drožlės, kurios bus priskirtos prie antrinių atliekų, kurių dezaktyvavimas pakankamai sunkus ir dėl to yra netikslingas.

Radioaktyviai užterštą įrangą geriau būtų fragmentuoti terminiu būdu, nes greitas pjaustymas leis sumažinti radioaktyviai užterštos medžiagos ir darbuotojų kontaktą. Tačiau, naudojant terminį pjaustymą, dalis radionuklidų nuo apdorojamo paviršiaus patenka į paviršiuje susidarantį metalo lydinį, ir šiuo atveju radioaktyviąją taršą pašalinti bus labai sunku, t. y. radioaktyviųjų atliekų kiekis padidėja.

Todėl, pasirenkant įrangos pjaustymo būdus, būtina atsižvelgti į tokius aspektus, kaip: medžiaga, medžiagos storis, įrangos konfigūracija, pjaustomo paviršiaus pasiekiamumas, darbo zonos sąlygos, įrangos taršos lygis ir kt. Būdų ir įrankių pasirinkimas turi būti gerai apgalvotas ir diferencijuotas.

Nurodytų technologijų taikymas IAE yra pagrįstas, kadangi įmonė turi veikiančius įrenginius, įrankius, kvalifikuotus ir apmokytus darbuotojus, taip pat sėkmingą pramoninę patirtį, sukauptą išmontuojant analogišką įrangą pagal kitus projektus.

3.2.-1 lentelėje pateikti siūlomi turbinų salės įvairių rūšių įrangos pjaustymo būdai.

<sup>7</sup> CO ir NOx kiekis aplinkos ore ribojamas Europos Sąjungos reikalavimais. CO ir NOx kiekio įvertinimas G-2 bloko įrangos I ir D veiklos sąlygojamuose išmetimuose atliktas skirsnio „Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis įvairiems aplinkos komponentams“ skyriuje „Aplinkos oras“.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	55 lapas iš 231
3. ALTERNATYVŲ ANALIZĖ	3 versija

### 3.2.-1 lentelė. G-2 bloko išmontuotų atliekų pjaustymo įrenginiai ir įrankiai

Išmontuojama įranga	Išmontavimo ir fragmentavimo vietoje (Γ-2 blokas) įrenginiai ir įrankiai	Papildomo fragmentavimo įrenginiai ir įrankiai Γ-1 bloke	Papildomo fragmentavimo įrenginiai ir įrankiai 119 pastate
Turbina (ŽSC ir ASC), turbinos kondensatorius, generatorius, separatorius – garo perkaitintuvas, garintuvas, dideli rezervuarai ir indai	Pjaustymo įrenginys su deimantine pjovimo viela, veržliarakčiai, veržliasukiai, varžtapjoviai, pjaustymo acetileno/deguonies dujomis ir plazma aparatai	Pjaustymo įrenginys su deimantine pjovimo viela, stacionarus juostinis pjūklas, kampinė šlifavimo mašinėlė, pjaustymo acetileno/deguonies dujomis ir plazma aparatai	Acetileno deguoninio ir plazminio pjaustymo aparatai
Šilumokaičiai, aušintuvai, boileriai, siurbliai, varikliai, filtrai	Stacionarus juostinis pjūklas, veržliasukiai, veržliarakčiai, varžtapjoviai, pjaustymo acetileno/deguonies dujomis ir plazma aparatai (esant būtinybei)		
914÷2020 mm skersmens vamzdiniai	Kampinė šlifavimo mašinėlė, pjaustymo acetileno/deguonies dujomis ir plazma aparatai		
76÷914 mm skersmens vamzdiniai	Greiferinės vamzdžiapjovės, rankinis juostinis pjūklas (180 mm skersmens), kampinė šlifavimo mašinėlė, pjaustymo acetileno/deguonies dujomis ir plazma aparatai	Stacionarus juostinis pjūklas, kampinė šlifavimo mašinėlė, acetileno deguoninio ir plazminio pjaustymo aparatai	Acetileno deguoninio ir plazminio pjaustymo aparatai
Armatūra, vožtuvai, akumuliatoriai, KMP įranga ir kita nedidelių matmenų įranga	Veržliarakčiai, atsuktuvai, replės, varžtapjoviai, pjūkleliai, veržliasukiai		-
Metalinės konstrukcijos	Hidraulinės žirklys, veržliarakčiai, veržliasukiai, varžtapjoviai, pjaustymo acetileno/deguonies dujomis aparatas	Kampinė šlifavimo mašinėlė, acetileno deguoninio ir plazminio pjaustymo aparatai	Acetileno deguoninio ir plazminio pjaustymo aparatai
<76 mm skersmens vamzdiniai	Svyruokliniai pjūklai, hidraulinės žirklys, rankinis juostinis pjūklas, kampinė šlifavimo mašinėlė	Svyruoklinis pjūklas, kampinė šlifavimo mašinėlė. Acetileno deguoninio ir plazminio pjaustymo aparatai	-
Vėdinimo dėžė	Kirtimo žirklys, kampinė šlifavimo mašinėlė	-	-
Kabelis ir kabelių loveliai	Hidraulinės žirklys, rankinės žirklys, svyruokliniai pjūklai, rankinis juostinis pjūklas, kampinė šlifavimo mašinėlė	-	-
Gelžbetoninės konstrukcijos	Pjaustymo įrenginys su deimantine pjovimo viela, skeliamieji kūjai, perforatoriai	-	-

**Pastaba.** Fragmentuojant radioaktyviai užterštas išmontuotas medžiagas terminis pjaustymo būdas bus naudojamas (plazma ir acetileno/deguonies dujomis) tik tais atvejais, kada „šaltas“ pjaustymas yra neįmanomas ar netikslingas.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	56 lapas iš 231
3. ALTERNATYVŲ ANALIZĖ	3 versija

### 3.2.2. Įrangos dezaktyvavimo variantai

Dezaktyvavimo strategija remiasi radiologine informacija, susijusia su dezaktyvavimo objektu. Informacija apie G-2 bloko įrangos taršą pateikta skirsnio „Technologiniai procesai“ skyriuje „Radiologinės sąlygos“.

Turbinų salės įrangos išmontavimui skirtų metodų atranka buvo atlikta B9-1 projekto dokumentų rengimo etape. Dezaktyvavimo darbų apimtis yra vienas pagrindinių bendros I ir D strategijos aspektų, nes daro poveikį visoms pagrindinėms operacijoms, būtent:

- dydžių mažinimo reikalavimai;
- atliekų apdorojimo ir saugojimo reikalavimai;
- atliekų apimtys nekontroliuojamųjų lygių ribose;
- sąnaudos.

B9-1 projekto dokumentų rengimo etape buvo nagrinėjamos 3 strategijos:

- nedezaktyvuojant, t. y. visos atliekos laidojamos kaip radioaktyviosios;
- dalinai dezaktyvuojant – dezaktyvuojami tik pasiekiami paviršiai;
- dezaktyvuojant– dezaktyvuojami tiek pasiekiami, tiek sunkia pasiekiami paviršiai.

Įvertinus įvairius projektui B9-1 skirtus variantus buvo prieita išvados, kad įvairioms įrangos rūšims, atsižvelgiant į taršos rūšį ir jos intensyvumą, bus taikomi skirtingi dezaktyvavimo būdai, t. y. dezaktyvavimo būdo pasirinkimas turi būti apgalvotas ir diferencijuotas. 3.2.-2 lentelėje pateikti siūlomi įrangos išmontavimo atliekų metodai [7], [8].

#### 3.2.-2 lentelė. G-2 bloko įrangos išmontavimo atliekų dezaktyvavimo metodai

Taršos apibūdinimas	Dezaktyvavimo metodas
Stambių gabaritų metalinės išmontavimo medžiagos (išskyrus aliuminį) su sunkiai pašalinama tarša atvirose paviršiuose	Automatinis apdirbimas šratais (šratasrautis))
Nedidelių matmenų (iki 500 kg) metalinės išmontavimo medžiagos (išskyrus aliuminį) su sunkiai pašalinama tarša atvirose paviršiuose	Apdirbimas šratais
Išmontavimo medžiagos su nedidelio ploto lengvai pašalinama tarša	Valymas šepėčiu ir grandykle, šlapias nušluostymas, valymo gerinimui naudojamos dezaktivuojančios priemonės, šlifavimo ir abrazyvinis medžiagos
Išmontavimo medžiagos su tarša sunkiai pasiekiamuose ir sudėtingos konfigūracijos paviršiuose	Valymas Radez tipo dezaktivuojančia priemone ir nuplovimas vandeniu
Išmontavimo medžiagos su nedidelio ploto lengvai pašalinama tarša (alyvos plėvelė, garų ir organinės druskos nuosėdos)	Valymas 500 ir 1500 barų aukšto slėgio vandens srove
Išmontavimo medžiagos, užterštos tepalo ir tepimo nuosėdomis	Valymas 10 barų aukšto slėgio garo srove

Remiantis kitų su išmontuotų atliekų dezaktyvavimu susijusių I ir D projektų patirtimi, galima teigti, kad efektyviausias yra valymo sausų šratų srove metodas.



POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	57 lapas iš 231
3. ALTERNATYVŲ ANALIZĖ	3 versija

Metodo privalumas: nesusidaro skystosios radioaktyviosios atliekos, neišmetamos oru pernešamos dulkės ir tarša, susidarančios dėl dezaktyvacijos baro vėdinimo sistemų konstrukcijos, galimybė pakartotinai valyti šratais (antrinių atliekų kiekio mažinimas).

Tačiau kartu su šiuo metodu, atliekant planuojamą ūkinę veiklą, tikslinga taikyti ir kitus metodus, atsižvelgiant į taršos pobūdį.

Dezaktyvavimo darbams gali būti naudojama B9-1 projekto įranga, kvalifikuoti ir apmokyti darbuotojai, sėkminga pramoninė patirtis, sukaupia dezaktyvuojant kitų I ir D projektų įrangą.

### 3.3. Nuorodos

1. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. IAE 1-ojo energijos bloko turbinų salės įrangos dezaktyvavimas ir išmontavimas (projektas B9-1), ĮAt-145(15.25.3).
2. Sprendimas dėl planuojamos veiklos leistinumą pagal B9-1 projektą, priimtas Aplinkos apsaugos agentūros (2011-06-09 raštas IAE Nr. (2.1)-A4 – 1842).
3. LR Vyriausybės 2002 11 26 nutarimas № 1848 „Dėl valstybės įmonės Ignalinos atominės elektrinės pirmojo bloko eksploatavimo nutraukimo būdo“. Žin., 2002, № 114-5095.
4. B9-1 projektas. Ignalinos AE 1-ojo bloko turbinų salės įrenginių dezaktyvavimo ir išmontavimo technologinis projektas, ArchPD-2259-75062V1.
5. Sprendimas dėl planuojamos veiklos leistinumą pagal B9-5 projektą, priimtas Aplinkos apsaugos agentūros (2011-08-16 raštas IAE Nr. (2.1)-A4 - 2612).
6. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. Ignalinos AE 117/1 past. dezaktyvavimas ir išmontavimas (B9-0 projektas), Nr. ArchPD-0445-74310V1.
7. Dezaktyvavimo darbų vykdymo praktikos IAE analizės ataskaita, (2011-04-05, ĮAT-61(3.67.25)).
8. Dezaktyvacijos darbams skirtos IAE įrangos inventorizavimo ataskaita (2011-06-20, ĮAT-108(3.67.25)).

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	58 lapas iš 231
4. ATLIEKOS	3 versija

## 4. ATLIEKOS

G-2 bloko įrenginių I ir D bus atliekamas IAE kontroliuojamoje zonoje, t. y. zonoje, kurioje galioja specialios apsaugos nuo jonizuojančiosios spinduliuotės ir radioaktyviosios taršos pasklidimo taisyklės bei patekimas į kurią yra kontroliuojamas.

Iki radiologinio apibūdinimo visos kontroliuojamosios zonos atliekos laikomos radioaktyviosiomis, joms taikomi BSR-3.1.2-2010 [1] reikalavimai. Radioaktyviųjų atliekų klasifikavimas turi būti atliekamas, atsižvelgiant į jų radioaktyviasias savybes bei remiantis šiais reikalavimais. Atliekų klasifikavimo tikslas – suskirstyti atliekas srautais arba komponentais, leidžiančiais maksimaliai optimizuoti tolesnio apdorojimo, saugiai gabenti tinkančių stabilių formų ir pakuočių gavimo, radiologinio apibūdinimo, saugojimo ir laidojimo procesą bei užtikrinti darbuotojų, aplinkos ir gyventojų saugą.

Pagal radiologinių matavimų rezultatus [2]-[5], G-2 bloko įrenginių I ir D darbų metu gali susidaryti tik 0 ir A klasių atliekos. Radioaktyviųjų atliekų kitų užterštumo lygių susidaryti negali. Informacija apie radioaktyviųjų atliekų, susidarančių išmontuojant ir dezaktyvuojant G-2 bloko įrenginius, apibūdinimą (atsižvelgiant į užterštumą radionuklidais) pateikta 4-1 lentelėje.

**4-1 lentelė. Atliekų, susidarančių atliekant G-2 bloko įrenginių I ir D darbus, apibūdinimas [1]**

Atliekų klasė	Atliekų apibūdinimas	Dozės galia paviršiuje, mSv/val.	Galutinis apdorojimas	Laidojimo būdas
0	Nebekontroliuojamosios atliekos	-	Nereikia	Tvarkymas ir šalinimas pagal Lietuvos Respublikos įstatymą [6] ir Taisyklės [7], [8]
A	Labai mažo aktyvumo atliekos (LMAA)	≤0,5	Nereikia	LMAA Landfill atliekynas

Siekiant sumažinti kietųjų radioaktyviųjų atliekų susidarymą, visos kontroliuojamoje zonoje susidarančios atliekos jų susidarymo vietoje suskirstomos į radioaktyviasias atliekas ir sąlyginai neradioaktyviasias atliekas (SNA).

Atsižvelgiant į radiologinių matavimų rezultatus išmontavimo vietoje taip pat vykdomas atliekų rūšiavimas į degiąsias ir nedegiąsias, presuojamas ir nepresuojamas atliekas. Kiekvienam atliekų tipui yra įrengiamas kaupiamasis punktas. Kaupiamųjų punktų vietos bus nurodytos projekte. Atliekų tvarkymo tvarka, atsižvelgiant į jų radioaktyviojo užterštumo lygį, nurodyta 4.1 p.

Planuojamos ūkinės veiklos metu susidaro atliekos:

- išmontavimo atliekos – tai pati išmontuojama įranga (žr. 4.2 p.),
- antrinės atliekos, kurios susidarys išmontavimo ir dezaktyvavimo darbų metu (žr. 4.3 p.).

Be to, G-2 bloke yra nedidelis pavojingosioms atliekoms priskirtinų medžiagų kiekis (žr. 4.4 p.)

### 4.1. Atliekų tvarkymo tvarka

Atliekų tvarkymo tvarka nustatyta IAE dokumentuose, įskaitant [9]-[19]. Išsamiai radioaktyviųjų atliekų tvarkymas IAE aprašytas Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo programoje [11].

Pagal G-2 bloko išmontuojamų įrenginių paviršinės taršos matavimų rezultatus išmontavimo atliekos bus skirstomos į A klasės radioaktyviasias atliekas (LMAA) ir SNA.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	59 lapas iš 231
4. ATLIEKOS	3 versija

#### 4.1.1. A klasės radioaktyviųjų atliekų tvarkymo tvarka

Išmontavimo metu susidarantių kietųjų radioaktyviųjų atliekų, laikinai saugojamų buferinėje saugykloje ir vėliau laidojamų Landfill komplekse, skirtame trumpaamžėms labai mažo aktyvumo atliekoms (LMAA), surinkimo, rūšiavimo, pakavimo, gabenimo ir išvežimo tvarka nustatyta IAE instrukcijoje [12]. Ši instrukcija parengta pagal BSR 3.1.2-2010 [1], bei projekto B19 saugos analizės ataskaitos reikalavimus [13]. Planuojamos veiklos metu susidarantių trumpaamžės LMAA bus gabenamos į Landfill kompleksą šių rūšių pakuotėse [12]:

- B19 komplekso ISO puskonteineris – metalinis konteineris, kurį projektuojant, gaminant ir bandant buvo laikomasi ISO 1469-1 standarto reikalavimų, atitinkančių eksploatacinius sąlygas, skirtas kietosioms nedegioms atliekoms ir medžiagoms gabenti ir matuoti. Išoriniai matmenys – 6060×2440×1300 mm (ISO-1496 standartas nereglementuoja puskonteinerio aukščio), bruto masė iki 24 tonų.



4.1.-1 pav. B19 komplekso ISO puskonteineris

- B19 komplekso FIBC tipo konteineris – minkštas vidutinio tonažo konteineris, skirtas biriosioms medžiagoms, joninėms dervoms ir kitoms atliekoms patalpinti, gabenti ir matuoti. Išoriniai matmenys apytiksliai 1000×1000×1000 mm.



4.1.-2 pav. B19 komplekso FIBC tipo konteineris

- B19 komplekso presuotas ryšulys – polietilenu aptrauktas presuotas ryšulys, skirtas degiosioms atliekoms (skudurams, polietilenui, popieriui, kartonui, plastikui ir kitoms atliekoms) patalpinti, gabenti ir matuoti. Išoriniai matmenys apytiksliai 1200×1100×700 mm.



4.1.-3 pav. B19 komplekso presuotas ryšulys

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	60 lapas iš 231
4. ATLIEKOS	3 versija

#### 4.1.2. Sąlyginai neradioaktyviųjų atliekų tvarkymo tvarka

Išmontavimo metu susidarančių SNA surinkimo, rūšiavimo, pakavimo ir išvežimo tvarka nustatyta IAE instrukcijose [14], [15].

Planuojamos veiklos metu susidarančios SNA bus gabenamos į medžiagų radioaktyvumo (nebekontroliuojamieji lygiai) matavimo įrenginius (kompleksas B10) atitinkamoje pakuotėje. B10 komplekso standartinės pakuotės [15]:

- B10 komplekso konteineris – metalinė dėžė, skirta kietosioms atliekoms ir medžiagoms gabenti ir matuoti. Vidiniai matmenys – 900×900×1200 mm, masė – 140 kg.



4.1.-4 pav. B10 komplekso konteineris

- B10 komplekso statinė – metalinė statinė, skirta metalo atliekoms, kabeliui, biriosioms atliekoms, šiluminei izoliacijai ir kitoms kietosioms atliekoms gabenti ir matuoti. Masė – 21 kg, išorinis skersmuo – 610 mm, aukštis – 820 mm.



4.1.-5 pav. B10 komplekso statinė

Be standartinių pakuočių, esant būtinumui, gali būti naudojamos kitos pakuočių rūšys. Pakuotė parenkama tokiu būdu, kad galima būtų tinkamai vykdyti atliekų gabenimą, saugojimą, matavimą, krovos ir kitus darbus. Pakuotei taip pat priskiriamas atskiras stambiagabaritis objektas, turintis savo identifikavimo numerį ir matuojamas nedalijant. Formuojant SNA pakuotes, būtina stebėti, kad gama spinduliuotės lygiavertės dozės galia pakavimo vietoje neviršytų 0,15  $\mu\text{Sv/val}$ . Kraunant biriąsias ir susmulktas atliekas į pakuotę, gama spinduliuotės dozės galią ir bendrąjį paviršinį beta užterštumą būtina matuoti kas 0,2 m sluoksnio, beriant atliekas į pakuotę.

Kai pakuotė suformuota, gama spinduliuotės dozės galia 0,1 m atstumu nuo pakuotės neturi viršyti 0,2  $\mu\text{Sv/val}$ ., o bendrasis paviršinis beta užterštumas 1 cm atstumu nuo pakuotės neturi viršyti 0,2  $\text{Bq/cm}^2$ .

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	61 lapas iš 231
4. ATLIEKOS	3 versija

Stambiagabaritės atliekos į B10 kompleksą gabenamos polietilenu plėvele apvyniotose pakuotėse arba uždengtos spec. transporto kėbulo tentu, siekiant išvengti radioaktyviosios taršos IAE teritorijoje. Gama spinduliuotės dozės galia 0,1 m atstumu nuo pakuotės neturi viršyti 0,2  $\mu\text{Sv/val.}$ , o bendrasis paviršinis beta užterštumas 1 cm atstumu nuo pakuotės neturi viršyti 0,2  $\text{Bq/cm}^2$ .

#### 4.1.3. Neradioaktyviųjų atliekų tvarkymo tvarka

„0“ klasės atliekos nekontroliuojamos ir tvarkomos pagal Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymą [6], taip pat pagal Taisykles [7], [8]. Neradioaktyviųjų atliekų susidarymą IAE ir jų tvarkymo tvarką reglamentuoja TIPKL TV(2)-3 [20] sąlygos. Neradioaktyviųjų atliekų kiekis, kuris susidarys planuojamos ūkinės veiklos metu, lyginant su kiekiu, leistinu pagal dokumento [20] sąlygas, yra nedidelis. Tai parodyta 4.2.-2 ir 4.4.-1 lentelėse.

#### 4.2. Išmontavimo atliekos (pirminės atliekos)

Atliekų apimtis yra preliminariai nustatyta pagal G2 bloko įrenginių inventorizacijos rezultatus, atsižvelgiant į bloko G-2 radiologinės charakterizacijos rezultatus [2]-[5], taip pat patirtį, įgytą atliekant bloko G-1 analogiškos įrangos išmontuojamų medžiagų dezaktyvavimą vykdant darbus pagal B9-1 I ir D projektą [21].

Planuojama, kad ne mažiau kaip 70 % išmontuotų elementų masės bus dezaktyvuota iki nekontroliuojamųjų lygių. Ne daugiau kaip 30 % išmontuotų elementų negali būti dezaktyvuota iki nekontroliuojamųjų lygių. Tai daugiausia mažo skersmens vamzdynai ir armatūra, kurių vidinių paviršių neįmanoma atitinkamai dezaktyvuoti ir kontroliuoti. Ši atliekų dalis apibūdinama kaip A klasės nepresuojamos atliekos (LMAA) ir bus gabenama į Landfill atliekyno buferinę saugyklą. Duomenys apie pirmines atliekas, atsižvelgiant į išmontavimo medžiagų dezaktyvavimą, taip pat tolesnius atliekų tvarkymo būdus, apibendrinti 4.2.-1 lentelėje.

4.2.-1 lentelė. G-2 bloko įrenginių išmontavimo medžiagos, atsižvelgiant į dezaktyvavimą

Atliekų rūšis (medžiaga)	Atliekų masė, t	Landfill (B19 projektas)		MRMĮ (B10 projektas)	
		t	%	m	%
Metalas (plieno - 92%, spalvotųjų metalų - 8%)	16267	3451,5	21	12815,5	79
<i>iš jų nereikia dezaktyvuoti</i>	3260	0	-	3260	-
<i>iš jų reikia dezaktyvuoti</i>	13007	3451,5	-	9555,5	-
Kabelis	36,0	0,5	1	35,5	99
Izoliacinės medžiagos	168,5	157,3	93	11,2	7
<i>medžiagos, kurių sudėtyje yra asbesto</i>	9,5	8,3	-	1,2	-
Nebenaudojama KMP įranga	347,0	11,5	3	335,5	97
Gelžbetonis	1851	805,5	44	1045,5	56
Mišrios atliekos (stiklas, plastikas, mediena ir kt.)	1,1	0,2	19	0,9	81
Turbinų alyva	0,24	0	0	0,24	100
<b>Iš viso:</b>	<b>18671</b>	<b>4426,5</b>	<b>24</b>	<b>14244,3</b>	<b>76</b>

G-2 bloko įrenginių išmontavimo metu susidarančios atliekos, kurios, kaip planuojama, bus priskirtos „0“ klasei, taip pat statybinės atliekos, susidarančios paruošiamųjų darbų metu, 4.2.-2 lentelėje papildomai klasifikuotos pagal Atliekų tvarkymo taisyklių reikalavimus [7].

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	62 lapas iš 231
4. ATLIEKOS	3 versija

**4.2.-2 lentelė. G-2 bloko įrenginių I ir D metu susidarančių „0“ klasės atliekų rūšys ir kiekis**

Atliekos		Kiekis, t	
kodas	pavadinimas	Susidaro G-2 bloko įrenginių I ir D metu	Sąlygos leidžia [20]
17 04 05	Anglinis plienas	11790,0	12760,0
17 04 05	Nerūdijantis plienas		
17 04 01	Spalvotieji metalai	1025,0	1177,0
17 04 07	Metalų mišinys		7100,0
16 02 14	Nebenaudojama KMP įranga	335,5	500,0
17 06 04	Izoliacinės medžiagos	10,0	600,0
17 06 01*	Izoliacinės medžiagos, kurių sudėtyje yra asbesto	1,2	40,0
17 02 04*	Plastikas, stiklas, mediena	0,9	900,0
17 04 11	Kabelis	35,5	26,0
13 03 10*	Turbinų alyva	0,24	800,0
17 09 04	Gelžbetonis	1045,5	4000,0
<b>Iš viso:</b>		<b>14244,3</b>	-

\* - Pavoingos atliekos papildomai klasifikuotos 4.4 p.

### 4.3. Antrinės atliekos

G-2 bloko įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo metu susidarys šios antrinės atliekos:

- dezaktyvavimo ir pjovimo atliekos – šlakas, pjuvenos, dulkės ir kt.;
- panaudoti pjaustymo elementai – abrazyviniai diskai, pjūklo geležtės;
- panaudoti dezaktyvavimo įrenginio šratai;
- filtravimo elementai;
- panaudotos asmeninės apsaugos priemonės;
- laikina gabenimui skirta polietileninė pakuotė ir grindų danga, keičiami san. šliužų kilimėliai, aptvėrimo „STOP“ juosta ir kitos naudojamos eksploatacinės medžiagos.

Be to, įrenginių dezaktyvavimo drėgnojo dezaktyvavimo kameroje metu (žr. 2.1.4.2 p.), pjaustant gelžbetonį deimantine viela susidaro skystosios radioaktyviosios atliekos. Drenažo vamzdžiu skystosios atliekos bus nuleidžiamos į spec. kanalizacijos drenažo sistemą. Toliau, po dezaktyvavimo, nuotekos bus tvarkomos kaip skystosios radioaktyviosios nuotekos pagal IAE nustatytą tvarką.

Antrinės atliekos, susidarančios G-2 bloko įrenginių I ir D metu, nurodytos 4.3.-1 lentelėje.

**4.3.-1 lentelė. Antrinės atliekos, susidarančios G-2 bloko įrenginių I ir D metu**

Atliekos	Kiekis
<b>Kietosios atliekos</b>	
Panaudotos dezaktyvavimo priemonės, susidariusios dėl šratasraučio valymo	352,0 t
Šlakas ir drožlės, susidariusios dėl įrenginių pjaustymo	130,0 t
Panaudotos pjovimo medžiagos, AAP, polietileninė plėvelė, HEPA filtrai, kitos naudojamos medžiagos	19,4 t
Skudurai	1,0 t
<b>Iš viso:</b>	<b>502,4 t</b>

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	63 lapas iš 231
4. ATLIEKOS	3 versija

Atliekos	Kiekis
<i>Skystosios atliekos</i>	
Dezaktyvavimo didelio slėgio vandeniui nuotekos	915 m <sup>3</sup>
Gelžbetonio pjaustymo deimantine viela įrenginio nuotekos	292 m <sup>3</sup>
Praustuvių nuotekos	219 m <sup>3</sup>
<i>Iš viso:</i>	<i>1426 m<sup>3</sup></i>

#### 4.4. Pavojingosios atliekos

G-2 bloke yra palyginti nedidelis medžiagų, kurios gali būti priskirtos pavojingosioms atliekoms, kiekis. Jei prietaisais atliktų matavimų rezultatai patvirtins, kad radioaktyviosios taršos nėra ir atliekos atitinka „0“ klasę, jos toliau bus tvarkomos pagal Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymą [6], taip pat Taisyklės [7], [8].

Jei pavojingosios atliekos bus radioaktyviai užterštos, planuojama jas gabenti toliau tvarkyti į B3 kompleksą [11], [19], [20-22]. B3 komplekse (KAAK) radioaktyviosios atliekos bus rūšiuojamos, smuklinamos, presuojamos, deginamos, pakuojamos, cementuojamos. Planuojamas pavojingųjų atliekų kiekis pateiktas 4.4.-1 lentelėje.

##### 4.4.-1 lentelė. Pavojingųjų atliekų susidarymas G-2 bloko įrenginių I ir D metu

Atliekos		Kiekis, t	
Kodas	Pavadinimas	Susidaro G-2 bl. įrenginių I ir D metu	Sąlygos ledžia [20]
17 06 01	Izoliacinės medžiagos, kurių sudėtyje yra asbesto	1,20	40,00
13 03 10	Turbinų alyva	0,24	800,0
17 02 04	Plastikas, stiklas, mediena, užteršti pavojingomis cheminėmis medžiagomis	0,91	900,00

#### 4.5. Nuorodos

1. Branduolinės saugos reikalavimai BSR-3.1.2-2010 „Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo branduolinės energetikos objektuose iki jų laidojimo reikalavimai“ (Žin., 2011, Nr. 3-121).
2. G2 bloko įrenginių radiologinių tyrimų programa, 2010 m., DVSeD-2210-2.
3. G2 bloko įrenginių gama spinduliuotės dozės galios lygių einamųjų matavimų atlikimo ataskaita, 2007m., OOTot-0545-30.
4. G2 bloko įrenginių vertinamųjų radiologinių tyrimų atlikimo ataskaita, 2010 m., RST-0545-13.
5. G2 bloko įrenginių pagrindinių radiologinių tyrimų atlikimo ataskaita, RST-0545-20, № PAt-249(3.105), 2011-02-21.
6. Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas (Žin., 1998, Nr. 61-1726, 2002, Nr.72-3016, 2004, Nr. 73-2544, 2005, Nr. 84-3111, 2008, Nr. 76-2999, 81-3180, 2009, Nr. 154-6961, 2011, Nr. 52-2501).
7. Atliekų tvarkymo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011-05-03 įsakymu Nr. D1-368 (Žin., 2011, Nr. 57-2721).

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	64 lapas iš 231
4. ATLIEKOS	3 versija

8. Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011-05-03 įsakymu Nr. D1-367 (Žin., 2011, Nr. 57-2720).
9. Radiacinės saugos IAE instrukcija, DVSeD-0512-2.
10. Atliekų tvarkymo ir tvarkos palaikymo valdymo procedūra, QA-2, DVSta-1311-1.
11. IAE radioaktyviųjų atliekų tvarkymo eksploatacijos nutraukimo stadijoje tvarka, DVSeD-1310-1.
12. Į Landfill komplekso buferinę saugyklą siunčiamų išmontavimo kietųjų radioaktyviųjų atliekų surinkimo, rūšiavimo ir gabenimo instrukcija, DVSeD-1312-15.
13. Trumpaamžių labai mažo aktyvumo atliekų kapinyno laidojimo moduliai. Preliminari SAA, S/14-PI.05.02.02.01.0001/PSAR-Dis-DRr/R:3 3 versija, 2012 m., LEI.
14. Sąlyginai neradioaktyviųjų atliekų ir medžiagų surinkimo, rūšiavimo ir išvežimo instrukcija DVSeD-1312-12.
15. Medžiagų radioaktyvumo matavimo nebekontroliuojamų lygių ribose (B10) komplekso aptarnavimo instrukcija, DVSeD-1312-22.
16. SNA pakuočių, skirtų radiologiniam apibūdinimui komplekse B10 ir atliekų susidarymo vietoje, formavimo reikalavimai, DVSeD-0548-1.
17. Kietųjų radioaktyviųjų atliekų transportavimo instrukcija, DVSeD-1312-11.
18. Panaudotų liuminiscinių lempų, baterijų (galvaninių elementų) ir akumuliatorių tvarkymo instrukcija, DVSeD-1312-13.
19. Tepalų ir sutepaluotų skudurų, užterštų radioaktyviausias atliekas, instrukcija, DVSeD-1312-17.
20. Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimas TV(2)-3, išduotas Ignalinos AE Aplinkos ministerijos Utenos regiono aplinkos apsaugos departamento. Atnaujintas 2009-12-28. Koreguotas 2010-10-21, 2010-12-22, 2011-04-08, 2011-12-12, 2012-01-23, 2012-07-03, 2012-08-23, 2013-03-22.
21. B9-1 projektas. Ignalinos AE 1-ojo bloko turbinų salės įrenginių dezaktyvavimo ir išmontavimo technologinis projektas, ArchPD-2259-75062V1.
22. Ignalinos AE naujasis kietųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo kompleksas. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 5 leidimas, išleista 2008 07 08. NUKEM Technologies GmbH, Lietuvos energetikos institutas, 2008.



POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	65 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.1. Vanduo	3 versija

## 5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS

### 5.1. VANDUO

#### 5.1.1. Hidrogeologinės sąlygos

Hidrogeologiniu požiūriu IAE teritorija yra Baltijos artezinio baseino rytinėje dalyje - mitybos srityje. Rajono hidrogeologiniame pjūvyje skiriamos aktyvios, sulėtintos ir lėtos vandens apykaitos hidrologinės zonos. Aktyvios ir sulėtintos vandens apykaitos zonas skiria vidurinio devono Narvos regioninė vandenspara (molis, domeritas bei molinga dolomitas). Molingos Narvos uolienos slūgso 180 – 200 m gylyje, kurių storis siekia 85 – 89 m.

Sulėtintos ir lėtos vandens apykaitos hidrologinės zonos pjūvyje skiria silūro – ordoviko regioninė vandenspara, kuri slūgso 270 – 295 m gylyje. Šią vandensparą sudaro 170 – 200 m storio karbonatinės molingos uolienos – dolomitas, domeritas, klintis bei mergelis [1].

Aktyvios vandens apykaitos hidrologinėje zonoje slūgso kvartero bei viršutinio – vidurinio Devono Šventosios – Upininkų vandeningieji kompleksai, kurie yra hidrauliškai susiję ir sudaro vieningą hidraulinę sistemą. Šių kompleksų vanduo yra gėlas, dažniausiai hidrokarbonatotinio magnio – kalcio cheminės sudėties tipo.

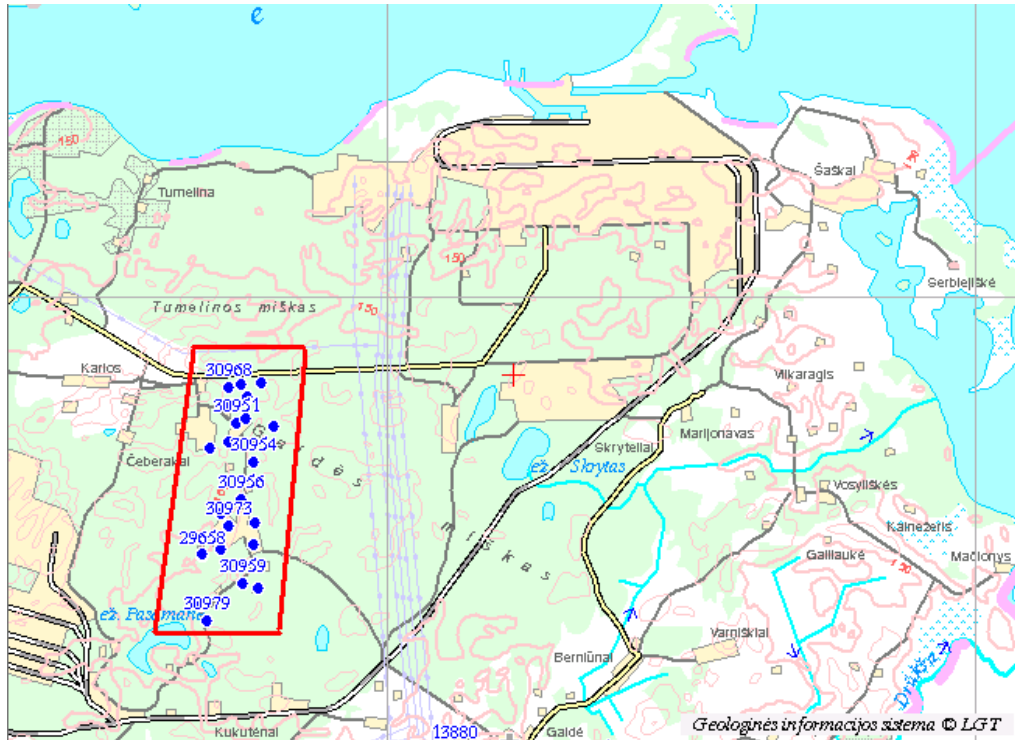
Kvartero vandeningąjį kompleksą, kurio storis kinta nuo 85 iki 100 m o vietomis paleoįrėžiuose siekia iki 260 m, sudaro gruntinis ir 6 spūdiniai (subspūdiniai) tarpmoreniniai vandeningieji sluoksniai. Gruntinis vandeningasis sluoksnis yra paplitę visoje teritorijoje, jį sudaro vėlyvojo Pleistoceno bei Holoceno amžiaus suklotos nuogulos. Tai moreninis priemolis ar priemelis, aleuritas įvairaus rupumo smėlis, žvirgždas gargždas bei durpė. Šis vandeningasis sluoksnis yra maitinamas atmosferos kritulių drėgmės per aukščiau slūgsančias neprisotintas vandeni paviršines nuogumas (aeracijos zoną). Gruntinio vandeningojo sluoksnio vandens lygis yra aukštesnis nei žemiau slūgsančių vandeningųjų sluoksnių, t.y. pastarieji yra maitinami gruntiniu vandeni.

Spūdiniai (subspūdiniai) kvartero vandeningojo komplekso vandeningieji sluoksniai pjūvyje slūgso tarp įvairaus amžiaus ledyninių (moreninių) mažai laidžių sluoksnių, kurie sudaro lokalias vandensparas, kurių storis kinta nuo 15 iki 30 m, vietomis tesiekia 0,5 m arba išauga iki 50 – 70 m. Detalioje Kvartero darinių stratigrafinėje schemoje šie sluoksniai skirstomi į Baltijos-Grūdų, Grūdų-Medininkų, Medininkų-Žemaitijos, Žemaitijos-Dainavos, Dainavos-Dzūkijos tarpmoreninius ir Dzūkijos pomoreninį vandeninguosius sluoksnius. Tarpmoreninių vandeningųjų sluoksnių storis kinta nuo 0,3 iki 2 m ar nuo 20 iki 40 m, o paleoįrėžiuose siekia iki 100 m ir daugiau [2].

Po kvartero vandeningoju kompleksu slūgso Šventosios–Upininkų vandeningasis kompleksas, kurį sudaro smulkus ir smulkutis smėlis, silpnai sucementuotas smiltainis, aleuritas ir molis. Komplekso storis yra 80–110 m.

Šventosios-Upininkų vandeningojo komplekso vanduo naudojamas Visagino m. ir IAE reikmėms. Visagino m. vandenvietės įrenginiai ir gręžiniai yra apytiksliai 3 km į pietvakarius nuo IAE aikštelės (5.1.-1. pav.).

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	66 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.1. Vanduo	3 versija



**5.1.-1. pav. Artezinių gręžinių išdėstymo schema**

Vandenvietės įrenginiai yra teritorijoje, kurioje geotektoninės ir hidrogeologinės sąlygos užtikrina tam tikrą Šventosios-Upninkų vandeningojo komplekso gamtinį saugumą. Komplekso izoliacinio sluoksnio storis viršija 25 m, be to šis sluoksnis 50 – 75% sudarytas iš molio ir priemolio [3, 4].

Natūraliomis požeminio vandens srauto sąlygomis vanduo iš IAE teritorijos niekada nepatenka į Visagino m. vandenvietę, tai patvirtina modeliavimo rezultatai. Jeigu Visagino m. vandenvietė veiks 40 000 m<sup>3</sup>/parą pajėgumu, tarša iš IAE pasieks vandenvietės zoną per 300-400 metų [5, 6, 7].

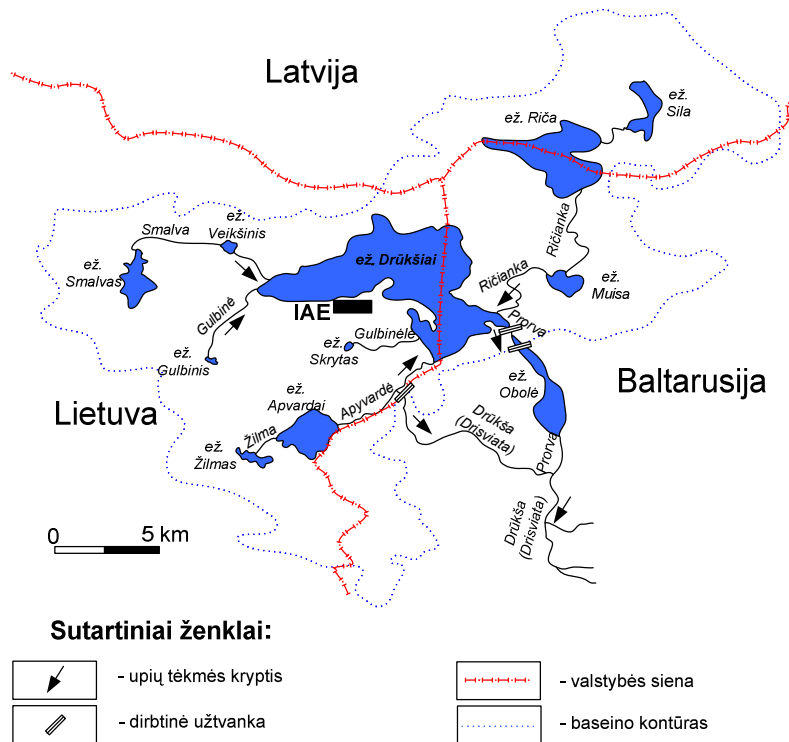
### 5.1.2. Vietovės hidrologinės sąlygos

Drūkšių ežeras – didžiausias Lietuvos ežeras, kurį kerta Lietuvos–Baltarusijos siena, tačiau didžiausia akvatorijos dalis (apie 85 %) priklauso mūsų šaliai. Ežero natūralus plotas 44,8 km<sup>2</sup>, vandens tūris 367,6 mln.m<sup>3</sup>, jo vandens lygis - 141,6 m virš jūros lygio. Maksimalus ežero gylis siekia 33,3 m, vidutinis gylis – 7,6 m. ežero ilgis – 14,3 km, maksimalus plotis – 5,3 km, perimetras – 60,5 km. Ežerui būdinga palyginti lėta vandens apykaita [8, 9].

Drūkšių ežeras turi 11 intakų, iš kurių pagrindinės įtekančios upės yra Ričianka, Apyvardė ir Smalva. Iš ežero vanduo išteka Prorvos upe pietrytinėje ežero dalyje ir pasiekia Baltijos jūrą hidrografiniu tinklu, kurio ilgis daugiau nei 550 km (Drūkšių ežeras → Prorva → Drūkša → Dysnai → Daugava → Rygos įlanka). Kranto linija vingiuota, jos ilgis 60,5 km. Krantai daugiausia sausi, vietomis yra pelkėtų vietų.

Drūkšių ežero baseinas (564 km<sup>2</sup>) yra trijų valstybių teritorijoje: Lietuvos – 282 km<sup>2</sup> (50%), Latvijos – 102 km<sup>2</sup> (18%) ir Baltarusijos 180 km<sup>2</sup> (32%) [8, 9]. Drūkšių ežero vandens baseino schema pateikta 5.1.-2. pav.

<p style="text-align: center;">POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA          Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas          (B9-1(2) projektas)</p>	<p>67 lapas iš 231</p>
<p style="text-align: center;">5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS          APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS          5.1. Vanduo</p>	<p>3 versija</p>



**5.1.-2. pav. Drūkšių ežero hidrografinio tinklo schema**

### 5.1.3. Aplinkos vandens komponento būklė

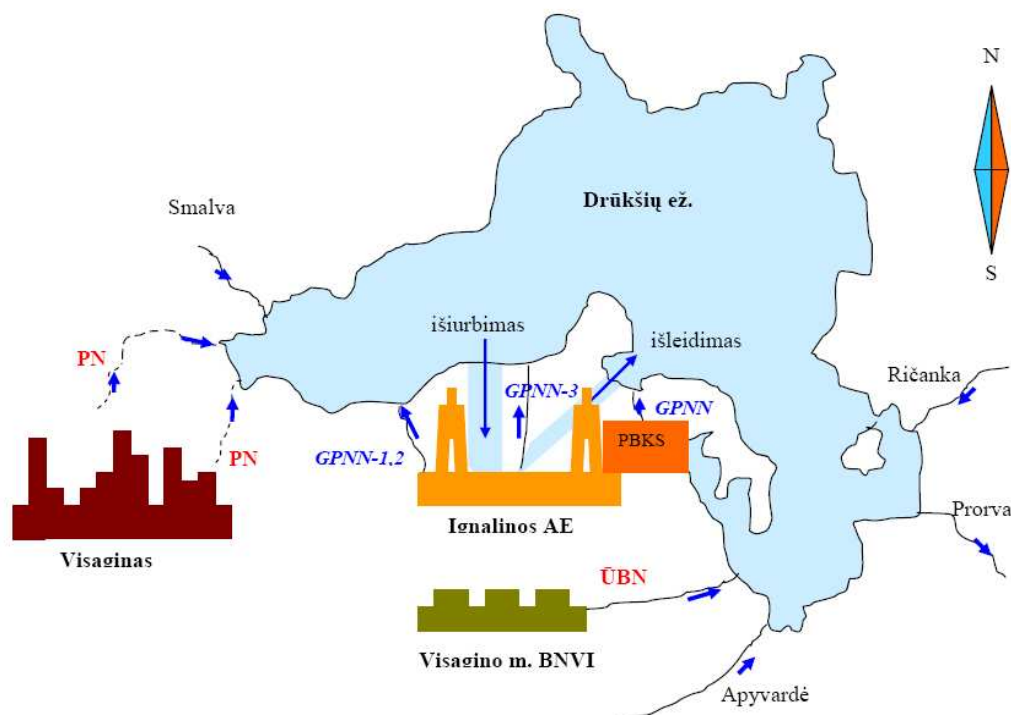
#### Drūkšių ežeras

IAE eksploatavimo metu Drūkšių ežero ekosistemoje įvykę pakitimai didžiąja dalimi buvo sąlygojami:

- vandens masės šildymo dėl IAE šiluminių išleidimų,
- biogeninio charakterio teršalų, patenkančių į ežerą su nuotekomis po Visagino miesto valymo įrenginių komplekso, išleidimo,
- teršalų, patenkančių į ežerą su Visagino miesto paviršiaus nuotekomis.

Antropogeninės kilmės nuotekų išleidimo į Drūkšių ežerą schema pateikta 5.1.-3. pav.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	68 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.1. Vanduo	3 versija



### 5.1.-3. pav. Aušinimo vandens ir buitinių nuotekų išleidimas į Drūkšių ežerą

PN – paviršinės nuotekos, GPNN - gamybinių ir paviršinių nuotekų nuotakynas, ŪBN - ūkinė buitinė kanalizacija (komunalinės nuotekos), PBKS - panaudoto branduolinio kuro saugykla, BNVI – buitinių nuotekų valymo įrenginiai

Sustabdžius IAE energijos blokus, karšto vandens, sušilusio ryšium su technologinės įrangos aušinimu, išleidimas į Drūkšių ežerą, sumažėjo. Atitinkamai sumažėjo Drūkšių ežero vandens paviršiaus garavimas.

Drūkšių ežero paviršiaus vandens, panaudoto 2008-2012 metų laikotarpiu, kiekis:

Metai	2008	2009	2010	2011	2012
Kiekis, tūkst. m <sup>3</sup>	1 746 280	1 906 966	83 282	83 093	58 920

Be to, laikotarpiu nuo 2008 iki 2010 metų, pagal Aplinkos projektų valdymo agentūros įgyvendinamą projektą „Neries baseino investicinės programos I etapas“ buvo atliekama Visagino miesto vandens ūkio infrastruktūros modernizacija. Pagal šį projektą buvo rekonstruoti valymo įrenginiai tokiu būdu, kad būtų užtikrintas nuotekų valymas nuo azoto ir fosforo, siurblių modernizavimas, magistralinių vamzdynų renovacija. Iki valymo įrenginių, eksploatuojamų nuo 1979 m., rekonstrukcijos, nuotekos nebuvo valomos nuo azoto ir fosforo.

Įgyvendinus projektą sumažėjo tarša, patenkanti į Neries upės baseino upių tinklą su buitinėmis ir pramoninėmis nuotekomis iš baseino teritorijoje esančių gyvenviečių, sumažinta dirvožemio ir gruntinio vandens išteklių taršos rizika. Nutraukus dirbtinį Drūkšių ežero šildymą bei užtikrinus į ežerą išleidžiamų buitinių nuotekų valymą, tikimasi, kad Drūkšių ežeras, kuris IAE reikmėms buvo naudojamas kaip aušintuvas, palaipsniui atstatys pirminę ekosistemą.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	69 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.1. Vanduo	3 versija

Pagal IAE aplinkos monitoringo programą [10], [11], [12] IAE regione nuolat atliekama požeminio vandens stebėseną, į Drūkšių ežerą išmetamų nuotekų stebėseną ir paties Drūkšių ežero vandens kokybės stebėseną. Stebėsenos klausimai smulkiai išnagrinėti skyriuje „Stebėseną“. Pagal Lietuvos Respublikos aplinkosaugos norminių dokumentų reikalavimus [13], [14], [15], [16] ataskaitos rengiamos, remiantis stebėsenos rezultatais. Išsamią informaciją apie stebėsenos rezultatus galima rasti šiose ataskaitose.

Pagal IAE stebėsenos programą [12] IAE atliekamos Drūkšių ežero vandens kokybės cheminės stebėsenos rezultatai, gauti per laikotarpį nuo IAE dviejų energijos blokų eksploatavimo nutraukimo, t. y. 2010 ir 2011 m., pateikti 5.1.-1. lentelėje [14]. Palyginimui 5.1.-1. lentelėje pateikti daugiamečiai laikotarpio iki paleidimo (1979-1983 m.) [17] ir pradinio eksploatavimo laikotarpio [8], [18] vandens kokybės rodiklių koncentracijų vidurkiai.

#### **5.1.-1. lentelė. Drūkšių ežero vandens mėginių teršalų koncentracija**

Nustatomi parametrai		1979-1983	1984-1988	1989-1993	1994-1997	2001-2009	2010	2011
Pavadinimai	Vertinimo kriterijai							
pH, vnt.pH	6÷9 [18],[20]	8,2	8,0	8,4	8,1	8,2	8,5	8,3
Chloridai, mg/l	300 [19]	8,8	9,9	10,7	9,8	13,5	11,6	10,6
Sulfatai, mg/l	100 [19]	8,9	12,6	18,6	19,3	14	12,4	10,7
Amonio azotas (NH <sub>4</sub> -N), mgN/l	≤ 1 [20]	0,22	0,35	0,21	0,2	0,042	<0,027	<0,027
Nitritinis azotas (NO <sub>2</sub> -N), mgN/l	≤ 0,15 [20]	0,001	0,002	0,002	0,003	0,005	0,002	0,002
Nitratinis azotas (NO <sub>3</sub> -N), mgN/l	-	0,05	0,06	0,07	0,08	<0,04	0,075	0,075
Bendras azotas, mg/l	1,2-[21]	1,29	1,53	1,14	1,26	0,7	0,8	0,7
Fosfatinis fosforas (PO <sub>4</sub> -P), mgP/l	≤ 0,4 [20]	0,002	0,005	0,015	0,018	0,03	0,014	0,013
Bendras fosforas, mg/l	-0,05 [21]	0,061	0,050	0,072	0,146	0,047	0,04	0,03
Permanganatinis indeksas (PI), mg/l	-	5,5	6,1	6,9	11,0	7,3	7,1	6,2
ChDSCr, mg/l	-	21,6	25,7	26,0	29,2	16,8	28	29
Ištirpęs O <sub>2</sub> , mg/l	≥ 7 [20]	11,8	10,44	10,91	11,01	8,3	8,5	6,5
BDS-7, mg/l	≤ 6 [20]	1,55	1,89	2,29	2,03	2,2	2,6	1,7
Iškaitinta liekana, mg/l	-	234	229	247	248	239	213	194

Kaip matyti iš 5.1.-1. lentelėje pateiktų duomenų, Drūkšių ežero vandens kokybės rodikliai atitinka nustatytus normatyvus [19], [20], [21]. BDS ir permanganatinio indekso santykis, neviršijantis 1 (BDS/PI<1), rodo, kad ežero apsivalymo procesai vyksta normaliai.

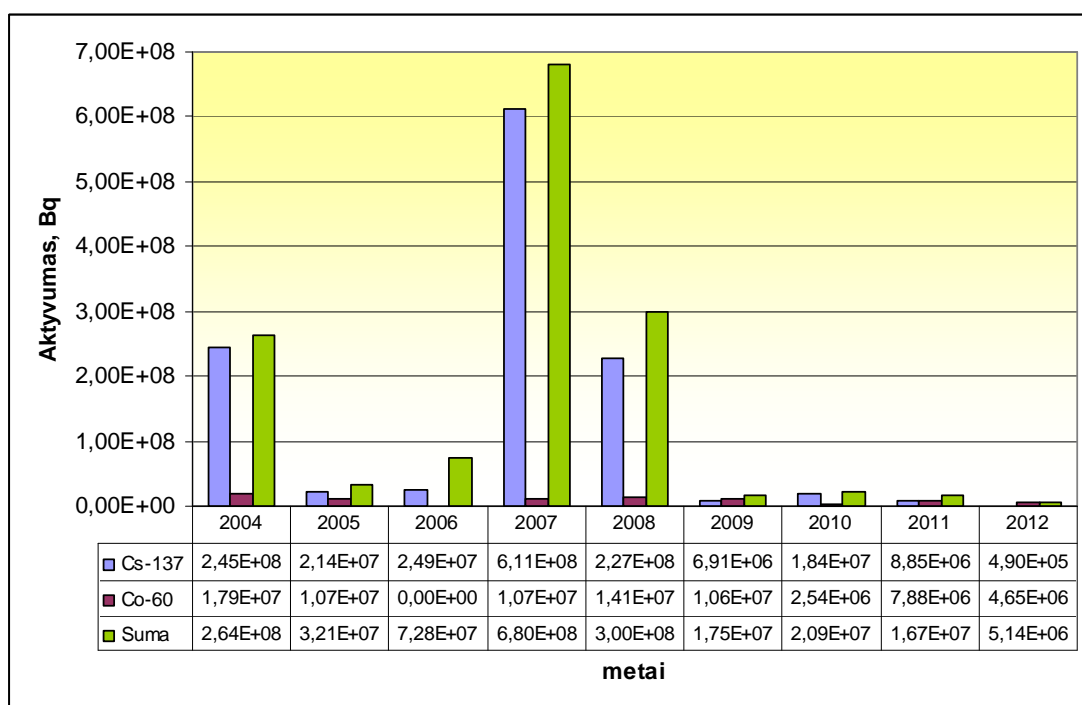
Pagal ataskaitos [14] išvadas, Drūkšių ežero vandens kokybė 2011 metais atitinka geros ir labai geros būklės ežerams nustatytus kriterijus [22].

Radionuklidų kiekis Drūkšių ežero vandenyje prieš paleidžiant elektrinę (1981-1982 m.): Cs-137 –  $2,59 \cdot 10^{-3}$  Bq/l, Sr-90 –  $4,44 \cdot 10^{-3}$  Bq/l, K-40 –  $5,18 \cdot 10^{-3}$  Bq/l [17]. Nurodytos reikšmės apibūdina Drūkšių ežero vandens mėginių savitojo aktyvumo vidurkį.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	70 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.1. Vanduo	3 versija

Pagal stebėsenos duomenis, radionuklidų kiekis Drūkšių ežero vandenyje 2012 metais buvo –  $6,7 \cdot 10^{-3}$  Bq/l (Sr-90) [14]. Vidutinė metinė kitų radionuklidų koncentracija Drūkšių ežero vandens mėginiuose 2012 m. neviršijo aptikimo ribos.

Nuotekų su gama spinduliuojančiais radionuklidais išleidimas į Drūkšių ežerą per 2004-2012 m. laikotarpį pateiktas 5.1.-4. pav.



5.1.-4. pav. Nuotekų su gama spinduliuojančiais radionuklidais išleidimas į Drūkšių ežerą 2004-2012 metais

#### Požeminiai vandenys

Visagino m. vandenvietės įrenginių komplekso eksploatuojamo vandeningo horizonto požeminis vanduo yra labai geros kokybės [7].

Pagal su Lietuvos geologijos tarnyba suderintos 2006-2011 m. ataskaitos išvadas žymaus Ignalinos AE veiklos [13] poveikio požeminei hidrosferai per nurodytą laikotarpį nebuvo.

#### **5.1.4. Planuojamas vandens suvartojimas**

IAE veiklai užtikrinti naudojamas paviršinis ir artezinis vanduo. Paviršinio vandens šaltinis yra Drūkšių ežeras. Vykdamas veiklą, susijusią su 2-ojo energijos bloko turbinų salės įrangos išmontavimu ir dezaktyvavimu, paviršinis vanduo nebus naudojamas. Artezinį vandenį IAE tiekia VĮ „Visagino energija“, kuri eksploatuoja Visagino m. vandenvietės įrenginių kompleksą (5.1.-1. pav.). Visagino miesto vandenvietė yra 2,8 km į pietvakarius nuo IAE. Iš jos taip pat tiekiamas geriamas vanduo Visagino miestui. Vandenvietėje eksploatuojami viršutinio ir vidurinio devono Šventosios - Upninkų komplekso (D3-2 šv-up) požeminio vandens ištekliai. Šis vandeningas sluoksnis slūgso 66,9-101,5 m gylyje. Artezinis vanduo naudojamas technologiniams procesams, kurių metu naudojamas ypatingos kokybės vanduo, bei darbuotojų buitiniams poreikiams tenkinti

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	71 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.1. Vanduo	3 versija

(geriamas vanduo, vanduo higienos reikmėms). Techniniams šio projekto įgyvendinimo tikslams bus naudojamas chemiškai nudruskintas vanduo, kurio per visą projekto įgyvendinimo laikotarpį planuojama sunaudoti apie 1450 m<sup>3</sup>. Atsižvelgiant į tai, kad planuojama veikla bus vykdoma IAE darbuotojų jėgomis, dėl planuojamos veiklos suvartojamo vandens kiekis nepasikeis. sanitarinius-higieninius darbuotojų poreikius tenkins esanti 2-ojo bei 1-ojo energijos blokų infrastruktūra.

Vandens suvartojimą Ignalinos AE reglamentuoja Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimo TV(2)-3 [22] sąlygos. Informacija apie leistinus suvartoti gamtos išteklius pateikta 5.1.-2. lentelėje.

#### 5.1.-2. lentelė. Leistinas gamtinių vandens išteklių suvartojimas [22]

Vandens šaltinis	Panaudojimo sritis	Leista suvartoti, m <sup>3</sup> /metus
Drūkšių ežeras	Technologinei įrangai aušinti	87 600 000
VĮ „Visagino energija“ (Visagino m. vandenvietės artezinis vanduo)	Technologiniams poreikiams	555 000
	Buitiniams poreikiams	165 000

#### 5.1.5. Nuotekų tvarkymas

Kadangi buvo priimtas sprendimas 2-ojo energijos bloko turbinų salės įrangos I ir D darbus atlikti pasinaudojant tokia pačia technologija kaip ir atliekant I ir D darbus 1-ojo energijos bloko turbinų salėje, todėl remiantis „IAE 1-ojo bloko turbinų salės įrangos deaktyvavimo ir išmontavimo strategijos ir pagrindimo ataskaita“ [23] skystosios radioaktyviosios nuotekos susidarys dėl šios veiklos:

- išmontuotos įrangos dezaktyvavimo didelio slėgio vandens srove. Nuotekos bei dezaktyvavimo didelio slėgio vandens srove metu susidariusios nuosėdos, bus surenkamos į talpas ir perpumpuojamos į esamą IAE skystųjų radioaktyviųjų atliekų apdorojimo kompleksą išgarinimui bei bitumavimui. Siekiant sumažinti radioaktyviųjų atliekų, skirtų išgarinimui/bitumavimui, apimtį, bus taikomas antrinis išvalytų nuotekų panaudojimas. Šlapio valymo vakuuminis įrenginys su filtru bus naudojamas surinktų dalelių atskyrimui nuo išleidžiamų nuotekų, tokiu būdu užtikrinant vandens filtravimą ir antrinį panaudojimą;
- vanduo, susidaręs dėl pjovimo deimantinės vielos įrenginiu. Susidariusios skystosios radioaktyviosios atliekos per specialiosios kanalizacijos sistemą bus surenkamos į specialias talpas ir perpumpuojamos į IAE skystųjų radioaktyviųjų atliekų apdorojimo kompleksą 150 past.
- vanduo, patenkantis iš smulkinimo ir dezaktyvavimo baruose įrengtų rankoms plauti praustuvių, kuris nutekės į specialiosios kanalizacijos drenažo sistemą.

Nors 2-ojo energijos bloko turbinų salės išmontuotos įrangos dezaktyvaciją numatyta atlikti 1-ojo energijos bloko G1 bloke, panaudojant 1-ojo energijos bloko analogiškos įrangos I ir D darbų vykdymui naudojamą įrangą, dėl šios planuojamos ūkinės veiklos susidariusios nuotekos bus apskaitomos 1-ajam energijos blokui. I ir D darbų metu susidariusios nuotekos bus surenkamos ir išleidžiamos į specialiosios kanalizacijos drenažo sistemą bei toliau tvarkomos kaip skystosios radioaktyviosios atliekos, perpumpuojant jas į IAE skystųjų radioaktyviųjų atliekų apdorojimo kompleksą, siekiant tokiu būdu visiškai užkirsti kelią radionuklidų patekimui į aplinką. Numatoma, kad planuojamos ūkinės veiklos metu susidariusios skystosios radioaktyviosios nuotekos sudarys apie 1423 m<sup>3</sup>.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	72 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.1. Vanduo	3 versija

Išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus atliks IAE darbuotojai, kurių sanitariniai-higieniniai poreikiai bus tenkinami atskiruose pastatuose (švaryklose). Nuotekos iš švaryklų dušų ir prausyklų bus surenkamos į nuotekų surinkimo sistemą ir perpumpuojamos apdorojimui į VĮ „Visagino energija“ valymo įrenginių kompleksą. Kadangi darbus vykdys esami IAE darbuotojai, IAE buitinių nuotekų dėl planuojamos ūkinės veiklos darbų kiekis nepadidės.

Esant normalioms eksploatavimo sąlygoms planuojamos ūkinės veiklos metu nenumatoma jokių nekontroliuojamų nuotekų išleidimo į aplinką. Nenumatomas pastato užtvindymas dėl Drūkšių ežero vandens lygio pakilimo. IAE aikštelėje įrengta stebėjimo gręžinių sistema, gruntinių vandens lygis kontroliuojamas nustatytu periodiškumu. Be to, atliekama stebėjimo gręžinių vandens stebėseną, aprašyta skyriuje „Stebėseną“.

Paviršinės nuotekos iš IAE teritorijos į aplinką (Drūkšių ežerą) išleidžiamos per gamybinės paviršinės kanalizacijos kanalus, kuriuose įrengti mechaniniai naftos sulaikymo įrenginiai. Leistina teršalų išmetimą reglamentuoja Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimo TV(2)-3 [22] sąlygos, taip pat atliekama nuotekų kokybės stebėseną, aprašyta skyriuje „Stebėseną“.

#### **5.1.6. Galimas poveikis**

Esant normalioms eksploatavimo sąlygoms, susijusioms su bloko G2 įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo veikla, nenumatoma jokių nekontroliuojamų nutekamųjų vandens išleidimų į vandens telkinius. Galimos avarijos išanalizuotos skyriuje „Rizikos analizė ir jos vertinimas“.

#### **5.1.7. Poveikio mažinimo priemonės**

Kadangi planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkos vandeniui nėra, tokio poveikio mažinimo priemonės nenumatomos.

IAE Ekologinės saugos skyrius užtikrina nuolatinę gruntinio vandens stebėseną, į Drūkšių ežerą išleidžiamų paviršinių ir gamybinių nuotekų stebėseną, Drūkšių ežero stebėseną. Šis klausimas detalai išnagrinėtas skyriuje „Stebėseną“.

#### **5.1.8. Nuorodos**

1. VĮ „Ignalinos atominė elektrinė“ sklypo (kadastro Nr. 4535/0002:5) Drūkšinių k. Visagino savivaldybėje, detalusis planas, UAB „Urbanistika“, 2006 m, kodas ArchPD-1859-72696V1;
2. V. Marcinkevičius, V. Bucevičiūtė ir kt. Kompleksinio geologinio ir hidrogeologinio bei inžinerinio ir geologinio filmavimo Ignalinos AE rajone ataskaita, I tomas, Lietuvos geologijos tarnybos geologinis fondas, Vilnius, 1995;
3. Radioaktyviųjų atliekų paviršinio kapinyno priimtinių vietų pasirinkimas. J. Adomaitis, R. Baubinas, G. Budvytis ir kt. Red: S. Motiejūnas, J. Satkūnas, J. Mažeika. Lietuvos geologijos tarnybos ataskaita, 2004 (anglų kalba);
4. Visagino m. vandenvietės sanitarinės apsaugos zonos perskaičiavimas ir jos būklės įvertinimas (SAZ projektas). Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo tarnybos ir UAB „Vilniaus hidrologija“ ataskaita, I tomas (tekstas ir priedai), 2003 Vilnius;
5. IAE ir UAB „Vilniaus hidrologija“ ataskaita „Visagino m. vandenvietės SAZ perskaičiavimas ir jos būklės įvertinimas“, 2003, ArchPD-0499-70766V1;



POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	73 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.1. Vanduo	3 versija

6. Jakimavičiūtė V., Mažeika J., Petrošius R., Ziuzevičius A., 1999. IAE radioaktyviųjų atliekų saugojimo komplekso daugiamečio poveikio gamtiniams vandenims įvertinimas. Geologija, 1999, Nr. 28;
7. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. Nauja AE Lietuvoje, Pöyry Energy Oy konsorciumas (Suomija)- LEI, 2009 m.;
8. Drūkšių ežero vandens išteklių suvartojimo laikinų taisyklių pagrindinės nuostatos, Vilniaus valstybinis vandens ūkio projektavimo institutas, 1993 metai, ArchPD 0445-73130V1;
9. V. Jakimavičiūtė, J. Mažeika, R. Petrošius, A. Zuzevičius. Ignalinos AE radioaktyviųjų atliekų saugyklos ilgalaikio poveikio gamtiniam vandeniui įvertinimas. Geologija, Nr. 28, Vilnius, 1999, 78-92 psl. (lietuvių kalba);
10. IAE aplinkos radiologinės stebėsenos programa, DVSeD-0410-3B3;
11. IAE požeminio vandens stebėsenos programa, MtDPI-10(2.53);
12. IAE aplinkos stebėsenos programa, MtDPI-9(2.53);
13. Ataskaitos, susijusios su IAE aikštelės gruntinių vandenų stebėjimu (2001–2005 m., UAB SWECO BKG, 2006 m, ArchPD-0545-69995V1; 2006–2011 m., UAB Sweco Lietuva, 2012 m, ArchPD-0445-75000V1;
14. 2011 m. Drūkšių ežero vandens stebėsenos ataskaita, ĮAt-53 (3.67.25), 2012-03-02; IAE regiono 2012 m. radiologinio monitoringo rezultatų ataskaita, ĮAt-378(3.267), 2013-02-21;
15. Vandens išteklių naudojimo ir apsaugos 2011 m ataskaita, (Valstybinė statistinė ataskaita, Forma Nr.1 Vanduo), ĮAt-41(1.195), 2012-02-17;
16. Radiologinis-ekologinis Ignalinos AE rajono tyrimas pradiniam eksploatacijoje etape. Galutinė ataskaita 1-05-03-01-033 160-126, Lietuvos Respublikos mokslų akademija, EMTKI. Maskva-Vilnius-Kaunas, 1985, ArchPD-0545-69995V1;
17. Lietuvos valstybinė mokslo programa «Atominė energetika ir aplinka», baigiamoji ataskaita (1993-1997), Vilnius, 1998 m.;
18. Drūkšių ežero šiluminės apkrovos, vandens temperatūros apribojimų ir stebėsenos (monitoringo) reikalavimų aprašas (Žin. 2011, Nr. 24-1193);
19. Nuotekų tvarkymo reglamentas“ (Žin., 2006, 59-2103, 2007, 110-4522, 2010, 59-2938);
20. „Paviršinių vandens telkinių, kuriuose gali gyventi ir veistis gėlavandenės žuvis, apsaugos reikalavimų aprašas (Žin., 2006, Nr.5-159);
21. Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodika (Žin. 2010, Nr. 29-1363);
22. Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimas TV(2)-3, išduotas Ignalinos AE Aplinkos ministerijos Utenos regiono aplinkos apsaugos departamento. Atnaujintas 2009-12-28. Koreguotas 2010-10-21, 2010-12-22, 2011-04-08, 2011-12-12, 2012-01-23, 2012-07-03, 2012-08-23, 2013-03-22;
23. IAE 1-ojo bloko turbinų salės įrangos deaktyvavimo ir išmontavimo strategijos ir pagrindimo ataskaita, UKAEA/B9-1/DOC/0023. Issue 03.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	74 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.2. Aplinkos oras	3 versija

## 5.2. APLINKOS ORAS

### 5.2.1. Informacija apie vietovę

#### 5.2.1.1. Klimatas

Nagrinėjamas regionas yra kontinentinėje Rytų Europos klimato zonoje. Viena iš pagrindinių šio rajono klimato ypatybių yra ta, kad čia nesusidaro oro masės. Ciklonai dažniausiai susiję su poliariniu frontu, tuo sudarydami pastovų oro masių judėjimą. Jie formuojasi Atlanto vandenyno vidutinėse platumose ir juda virš Rytų Europos iš vakarų į rytus, tokiu būdu, IAE regionas labai dažnai atsiduria ciklonų, atnešančių drėgną jūros orą, kelių sankirtoje. Kadangi jūros ir žemyno oro masių kaita dažna, regiono klimatas yra pereinamasis – nuo Vakarų Europos jūrinio klimato iki Eurazijos žemyninio klimato. Lyginant su kitais Lietuvos regionais, IAE regionas pasižymi dideliais metiniais oro temperatūros pokyčiais, šaltesnėmis ir ilgesnėmis žiemomis su daug sniego bei šiltesnėmis, tačiau trumpesnėmis vasaromis. Vidutinis kritulių kiekis taip pat yra didesnis [1], [2].

#### 5.2.1.2. Temperatūra

Vidutinės mėnesinės ir metinės oro temperatūros IAE aikštelėje laikotarpiu nuo 2005 metų pateiktos 5.2.1- 1 lentelėje, [3].

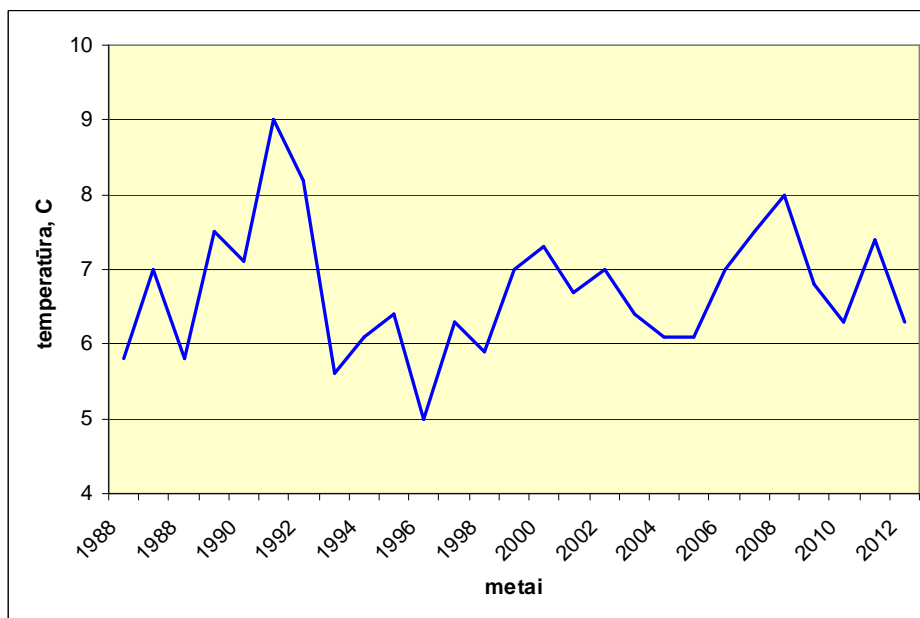
#### 5.2.1.- 1. lentelė. Vidutinė mėnesinė ir metinė oro temperatūra (°C) IAE aikštelėje [3]

Metai	Mėnuo												Metų vidurkis
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	
2005	-1,2	-7,2	-4,5	6,6	11,7	14,7	18,5	16,1	13,1	6,5	2,0	-2,8	6,1
2006	-7,6	-8,2	-3,0	6,5	12,1	16,9	20,5	17,5	14,2	8,9	3,5	3,4	7,1
2007	0,1	-9,2	5,0	6,0	14,4	17,7	17,0	18,8	12,2	7,3	0,4	-0,1	7,5
2008	-1,5	1,2	1,8	8,8	11,4	15,9	18,1	17,9	11,5	8,4	2,2	-0,5	7,9
2009	-3,2	-4,2	0,2	8,3	12,4	15,1	18,1	16,1	13,6	4,9	3,5	-3,6	6,8
2010	-11,9	-4,8	-0,5	7,6	14,1	17,0	22,5	19,8	11,5	4,5	3,3	-7,4	6,3
2011	-3,7	-9,6	-0,4	8,3	13,1	18,4	20,6	17,4	13,3	7,0	3,1	1,3	7,4
2012	-4,7	-10,5	0,8	7,4	13,8	15,0	19,4	16,0	12,9	6,5	3,9	-5,4	6,3

Vidutinė paskaičiuota oro temperatūra šalčiausiuoju 5 dienų laikotarpiu yra  $-27\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Absoliutus užregistruotos temperatūros maksimumas yra  $36\text{ }^{\circ}\text{C}$ , o absoliutus minimumas yra  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Absoliutus paskaičiuotos temperatūros maksimumas su tikimybe 1 per 10000 metų yra  $40,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ , absoliutus paskaičiuotos temperatūros minimumas su tikimybe 1 per 10000 metų yra  $-44,4\text{ }^{\circ}\text{C}$  [4].

Maksimalus paros temperatūrų amplitudės svyravimas paprastai būna gegužės-birželio mėnesiais, o minimalus gruodžio mėnesį. Žemas temperatūras paprastai galima stebėti žiemą esant šiaurės ir šiaurės rytų vėjams. Vasarą karštą orą atneša rytų ir pietryčių vėjai [1]. Vidutinės metinės oro temperatūros pokyčiai pastaruosius 20 metų pateikti 5.2.1-1 pav.

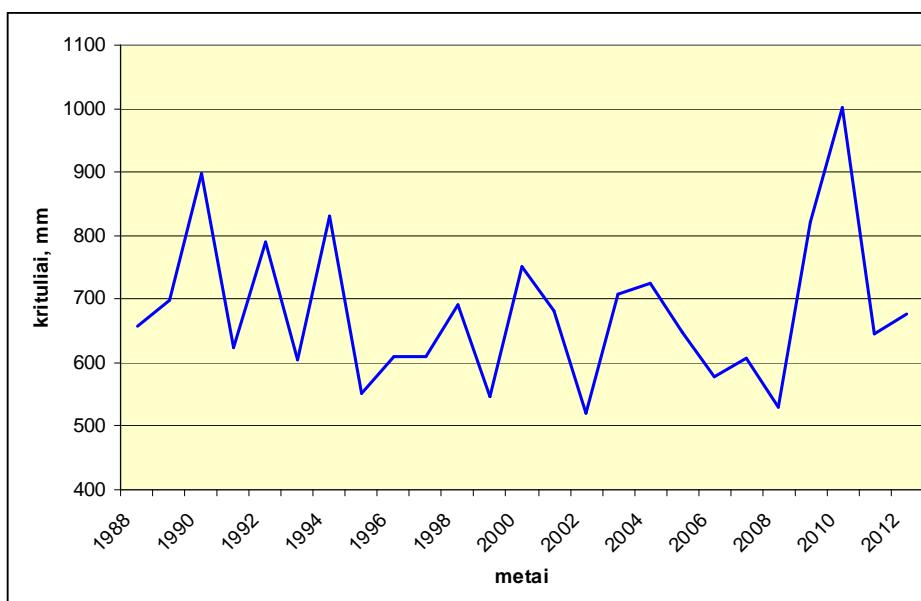
POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	75 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.2. Aplinkos oras	3 versija



5.2.1.- 1. pav. Vidutinės metų oro temperatūros IAE aikštelėje pasikeitimai

### 5.2.1.2. Krituliai

Ilgalaikis vidutinis metinis kritulių kiekis IAE aikštelėje yra 670 mm. Apie 65% metinio kritulių kiekio iškrenta šiltuoju metų laikotarpiu (balandį–spalį) ir apie 35% – šaltuoju metų laikotarpiu (lapkritį–kovo). IAE regiono vidutinės mėnesinės ir metinės kritulių reikšmės nuo 2005 m. pateiktos 5.2.1-2 lentelėje. Kritulių pokyčiai per pastaruosius 20 metų pateikti 5.2.1-2 pav. Sniego danga regione išsilaiko apytiksliai 100–110 dienų per metus. Vidutinis sniego dangos storis – 16 cm, maksimalus – 64 cm. Kovo mėnesio viduryje sniego dangos tankis palaipsniui didėja nuo 0,2 iki 0,5 g/cm<sup>3</sup> [1].



5.2.1.-2. pav. Kritulių kiekis IAE aikštelėje

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	76 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.2. Aplinkos oras	3 versija

**5.2.1.-2. lentelė. Vidutiniai mėnesiniai ir metiniai kritulių kiekiai IAE aikštelėje (mm) [3]**

Metai	Mėnuo												Metų vidurkis
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	
2005	39,8	26,7	48,8	20,9	147,4	82,5	28,1	130,3	19,9	28,5	33,3	41,6	647,8
2006	10,0	21,6	25,4	25,6	73,4	32,8	46,7	110,1	75,8	79,1	51,4	26,9	578,8
2007	95,2	38,5	28,8	32,8	68,7	48,8	92,0	51,0	21,8	57,2	60,1	10,8	605,7
2008	41,0	41,4	84,5	55,7	38,2	19,0	12,4	58,9	26,7	65,5	50,7	35,4	529,4
2009	43,8	48,0	32,2	7,4	25,7	126,0	132,1	49,7	103,9	104,3	68,7	78,9	820,7
2010	22,7	44,5	53,3	47,2	90,8	105,9	227,8	110,8	94,0	43,7	55,8	105,8	1002,3
2011	64,9	39,8	18,9	15,2	74,8	58,9	108,8	82,6	68,3	29,3	24,4	59,9	644,9
2012	64,7	47,6	44,3	63,5	49,7	137,3	56,8	69,6	36,2	83,5	93,5	58,2	677,8

**5.2.1.3. Vėjas**

Ignalinos AE rajone kasmet vidutiniškai būna 60 ciklonų ir 50 anticiklonų. Ciklonai formuoja oro sąlygas maždaug 170 dienų per metus, o anticiklonai 130 dienų per metus. Visą kitą laiką orus formuoja oro slėgis. Dominuoja vakarų ir pietų vėjai. Stipriausi vėjai pučia iš vakarų ir pietryčių pusės. Vidutinis metinis vėjo greitis yra apie 3,5 m/s, maksimalus vėjo greitis (gūšiai) gali siekti 28 m/s. Sąlygos, kai vėjo nebūna visiškai, yra stebimos vidutiniškai 6 % laiko ir vasarą netrunka ilgiau kaip vieną parą, o žiemą netrunka ilgiau kaip dvi dienas [1].

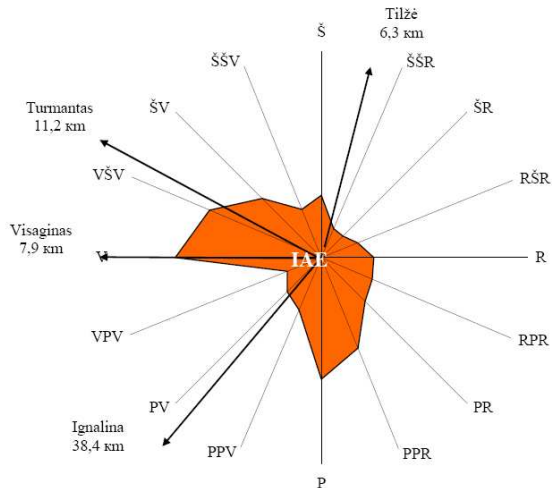
IAE regiono vėjų „rožė“ pateikta 5.2.1.-3 pav. [3]. Vyraujanti vėjo kryptis keičiasi priklausomai nuo aukščio virš žemės paviršiaus. Pradedant nuo 200 m virš žemės paviršiaus dominuoja šių krypčių vėjai: sausio mėnesį – nuo pietų iki pietvakarių, balandžio mėnesį – nuo pietų pietryčių iki pietryčių, spalio mėnesį – nuo vakarų-šiaurės-vakarų iki šiaurės. Tik liepos mėnesį šiame aukštyje dominuoja vakaris vėjas [4]. Vėjo greitis taip pat keičiasi priklausomai nuo aukščio virš žemės paviršiaus. 100 m aukštyje vidutinis vėjo greitis padidėja 2 kartus, lyginant su vėjo greičiu įprastų matavimų aukštyje. Greičiai auga iki 500 m aukščio. Bendrai, atmosferos sąlygos yra palankios išmetimų per elektrinės ventiliacijos vamzdį išsklaidymui [4]. Ventiliacijos vamzdžio aprašas ir schema pateikti 5.2.2.1.2 poskyryje. Vyrauja vėjai, kurių greitis neviršija 7 m/s, tai iliustruoja užregistruoti įvykiai, kurie sudaro daugiau nei 90 % visų stebėtų atvejų.

Užregistruoti atvejai, kai vėjo greitis didesnis nei 10 m/s nėra dažni – mažiau nei 10 atvejų per metus. IAE rajone pasitaikančių viesulų stiprumas neviršija F-2 klasės pagal *Fujita* klasifikaciją <sup>8</sup>. F-2 klasės 1 km<sup>2</sup> plote siaučiančio viesulo tikimybė elektrinės rajone ne daugiau kaip 1 per 61667 metus. F-1 klasės viesulo tikimybė – ne daugiau kaip 1 per 61667 metus. Elektrinės rajonui paskaičiuoto F-0 klasės 1 km<sup>2</sup> plote siaučiančio viesulo tikimybė neviršija 1 per 10 000 metų. Viesulų sezonas prasideda balandžio pabaigoje ir baigiasi pirmoje rugsėjo pusėje. 73% atvejų viesulo kryptis yra iš pietvakarių į šiaurės rytus. Vidutinis viesulo judėjimo trajektorijos ilgis yra 20 km ir kinta nuo 1 iki 50 km. Vidutinis viesulo judėjimo trajektorijos plotis - nuo 10 iki 300 m. Paskaičiuotas maksimalus 1 km<sup>2</sup> plote siaučiančio viesulo greitis su tikimybe 1 per 10000 metų yra 39 m/s [4].

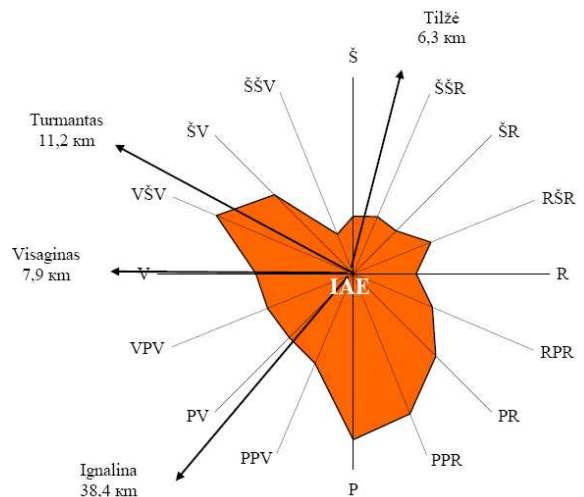
<sup>8</sup> - *Fujita klasifikavimas – vėjo gūsių intensyvumo vertinimo skalė, sudaryta remiantis vėjo stiprumo padaryta žala žmogaus pastatytoms konstrukcijoms ir auginėjai. F0-F12 skalė*

<b>POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA</b> Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	77 lapas iš 231
<b>5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS</b> <b>5.2. Aplinkos oras</b>	3 versija

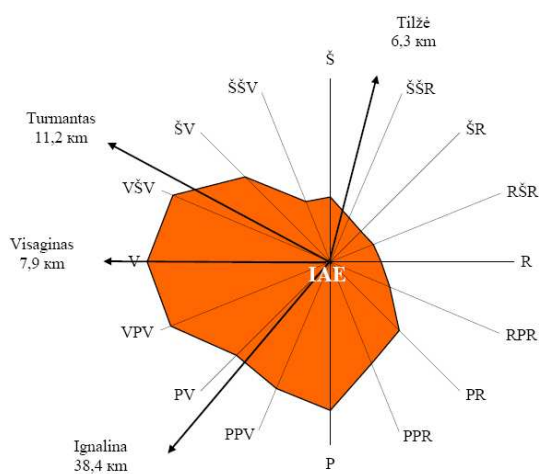
**2009**



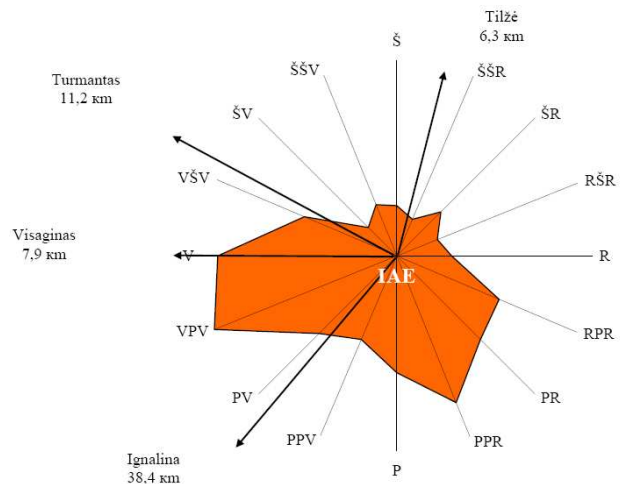
**2010**



**2011**



**2012**



**5.2.1.-3. pav. Vėjų „rožė“ IAE aikštelėje**

#### **5.2.1.4. Išsklaidančios atmosferos savybės**

IAE rajono atmosferos išsklaidančios savybės įvertintos anksčiau parengtoje IAE antrojo energijos bloko saugos analizės ataskaitoje [5]. Vertinimas buvo atliekamas normalioms eksploatavimo sąlygoms ir avarijų atvejams, esant blogiausioms meteorologinėms sąlygoms.

Kaip matyti pagal 5.2.1.-3 pav. pateiktą vėjų „rožę“, labiausiai ekologiškai būklei kenkia pietų ir vakarų vėjai, kurių kartojimasis per metus siekia 16-20%. Vėjo greitis 100 – 200 m aukštyje siekia 5 m/s, 10 m aukštyje – 2 m/s. Dideli vėjo greičiai ardo inversiją ir sudaro sąlygas dujoms ir aerozoliams, įskaitant radioaktyviąsias priemaišas, geriau susimaišyti su aplinkos oru. Didžiausios išmetamų teršalų pažemio koncentracijos susidaro išmetimo fakelo apatinėje dalyje, t. y. prie ventilacijos vamzdžio.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	78 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.2. Aplinkos oras	3 versija

Pagal Ataskaitoje [5] pateiktų skaičiavimų rezultatus, normaliomis eksploatavimo sąlygomis pavojingiausias vėjo greitis <sup>9</sup>, yra lygus 1,66 m/s. Esant tokiai vėjo greičio reikšmei minimalus vidutinis metinis teršalų meteorologinės sklaidos koeficientas <sup>10</sup> yra lygus  $4,6 \cdot 10^7$  m<sup>3</sup>/s. Atstumas nuo išmetimo šaltinio iki taško žemės paviršiuje, kuriame bus galima stebėti minimalų sklaidos koeficientą, yra 1500 m.

Avarinių situacijų atveju, Ataskaitoje [5] išsklaidančios atmosferos savybės buvo skaičiuojamos, atsižvelgiant į blogiausias oro sąlygas priemaišų sklaidos požiūriu. Skaičiavimai buvo atlikti išmetimams prie žemės paviršiaus, taip pat 60 m ir 150 m aukštyje. Įvairiame aukštyje ir įvairiu atstumu nuo išmetimo šaltinio išmetamų teršalų vienkartinį meteorologinių sklaidos veiksnį <sup>11</sup>, reikšmės pateiktos 5.2.1-3 lentelėje.

#### 5.2.1.-3 lentelė. Sklaidos veiksnys, esant blogiausioms oro sąlygoms [5]

Atstumas nuo išmetimo vietos		1 km	2 km	3 km	5 km	10 km	20 km
Vienkartinis sklaidos veiksnys, s/m <sup>3</sup>	H=0 m	$3,3 \cdot 10^{-4}$	$1,1 \cdot 10^{-4}$	$5,8 \cdot 10^{-5}$	$2,7 \cdot 10^{-5}$	$1,1 \cdot 10^{-5}$	$4,8 \cdot 10^{-6}$
	H=60 m	$4,1 \cdot 10^{-5}$	$2,9 \cdot 10^{-5}$	$2,0 \cdot 10^{-5}$	$5,7 \cdot 10^{-6}$	$1,1 \cdot 10^{-6}$	$6,4 \cdot 10^{-7}$
	H=150 m	$7,6 \cdot 10^{-6}$	$6,3 \cdot 10^{-6}$	$5,6 \cdot 10^{-6}$	$4,0 \cdot 10^{-6}$	$2,9 \cdot 10^{-6}$	$1,8 \cdot 10^{-6}$

<sup>9</sup> Pavojingas vėjo greitis - vėjo greitis vėjarodžio aukštyje (10 m virš žemės paviršiaus), kuriam esant pažemio koncentracija pasiekia didžiausią reikšmę, m/s.

<sup>10</sup> Meteorologinės sklaidos koeficientas – oro tūris, kuriame turi būti praskiesta iš šaltinio per laiko vienetą išmetama priemaiša, kad būtų pasiektos atitinkamos koncentracijos nustatytame pažemio oro sluoksnio taške, m<sup>3</sup>/s. Meteorologinės sklaidos koeficientas yra pagrindinis meteorologinis apibūdinimas, nustatantis į atmosferą patenkančių priemaišų sklaidą; atsižvelgia į taršos šaltinio parametrus, iškrentančių išmetime esančių dalelių nuosėdas, išmetimo rajono meteorologinius, topografinius apibūdinimus, išmetamo teršalo koncentracijos suvidurkinimo laikotarpį ir vėjų „rožės“ ilgi.

<sup>11</sup> Teršalo meteorologinės sklaidos koeficientas – dydis, atvirkštinis praskiedimo koeficientui.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	79 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.2. Aplinkos oras	3 versija

## 5.2.2. Neradioaktyvūs poveikis

Neradioaktyviųjų teršalų išmetimai į atmosferą iš IAE šaltinių reglamentuojami Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės (TIPK) leidimo TV(2)-3 [6] sąlygose. Leidimas nustato teršalų išmetimų ribines reikšmes (normatyvus) kiekvienam IAE užregistruotam šaltiniui ir visai įmonei. Utenos regiono aplinkos apsaugos departamentas išdavė IAE galiojantį Leidimą, atsižvelgdamas į informaciją, pateiktą Poveikio aplinkos orui vertinimo ataskaitoje [7].

5.2.2-1 lentelėje pateikti galiojančiame Leidime [6] nustatyti IAE teršalų išmetimo normatyvai (leistinos ribinės reikšmės) (pateikti tik tų teršalų duomenys, kurie gali susidaryti G-2 bloko įrenginių I ir D darbų metu). Normatyvai nustatyti remiantis Taisyklių [8] nustatyta tvarka ir taikomi tik veiklos rūšims, nustatytoms Leidimo [6] sąlygose.

Šiame skyriuje įvertinti G-2 bloko įrenginių I ir D darbų metu susidarančių teršalų išmetimai.

### 5.2.2-1. lentelė. Išmetimų normatyvai [6] (teršalams, susijusiems su planuojama veikla)

Teršalas	Teršalo kodas [9]	Nuo 2013 m leidžiama išmesti, t/metus [6]
Anglies oksidas (CO)	6069	0,870
Azoto oksidai (NO <sub>x</sub> )	6044	3,552
Kietosios dalelės	4281	4,096
Mangano oksidai	3516	0,000
Geležis ir geležies junginiai	3113	1,681

### 5.2.2.1. Potencialiai galimi teršalų išmetimai, atliekant G-2 bloko įrangos I ir D darbus

#### 5.2.2.1.1. Aplinkos teršalų susidarymo šaltiniai

Vykdam planuojamą ūkinę veiklą, aplinkos oro teršalai susidarys:

- išmontuojant įrenginius,
- dezaktyvuojant išmontavimo medžiagas,
- eksploatuojant transportą, gabenantį išmontavimo ir dezaktyvavimo medžiagas.

Pagal pasirinktą planuojamos ūkinės veiklos strategiją, aprašytą skyriuje „Technologiniai procesai“, įrenginių išmontavimas ir pirminis jų apimčių mažinimas (segmentavimas) bus atliekami G-2 bloke. Vėlesnis išmontavimo medžiagų apdorojimas bus vykdomas 119 pastate ir G-1 bloke.

Įrenginių segmentavimui bus naudojamas mechaninis pjaustymas ir terminis pjaustymas (deguonies ir acetileno dujų mišiniu bei plazma). Teršalai, išsiskiriantys pjaustant mechaniniu būdu – kietosios dalelės, pjaustant terminiu būdu – azoto ir anglies oksidai bei suvirinimo aerosoliai. Suvirinimo aerosolių sudėtis priklauso nuo segmentuojamų įrenginių medžiagos. Kadangi planuojamos veiklos metu numatyta anglinio plieno įrenginius pjaustyti dujomis, mangano ir geležies oksidų santykis suvirinimo aerosolyje bus apytikriai 3 % ir 97 % atitinkamai [10].

Išmontavimo medžiagos bus pervežamos IAE pramoninės aikštelės ribose turimu transportu. IAE transporto išmetimai reglamentuojami Leidime [6].

Planuojamos veiklos metu susidariusias I ir D medžiagas gabenančio transporto išmetimai

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	80 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.2. Aplinkos oras	3 versija

apskaičiuoti pagal Metodikos [11] reikalavimus, atsižvelgiant į 8 t (apie 9 300 l) dyzelinio kuro panaudojimo sąlygas, ir apytikriai sudarys šias reikšmes:

Anglies oksidas	$C_{CO} = 1405 \text{ kg (234 kg/metus)},$
Angliavandeniliai	$C_{CH} = 475 \text{ kg (79 kg/metus)},$
Azoto oksidai	$C_{NOx} = 202 \text{ kg (34 kg/metus)},$
Kietosios dalelės	$C_{TB.H.} = 37,2 \text{ kg (6,2 kg/metus)}.$

#### 5.2.2.1.2. Teršalų išmetimo į aplinką šaltiniai

Planuojamos ūkinės veiklos metu susidarantys teršalai bus išmetami į aplinkos atmosferą iš kelių šaltinių:

- iš G-2 bloko spec. ventiliacijos sistema (2WZ59 300000 m<sup>3</sup>/val.) per 101/2 past. ventiliacijos vamzdį (išmetimo šaltinis 002, [6]. Išmetimų debitas iš 101/2 past. vamzdžio yra 1400000 m<sup>3</sup>/val.);
- iš G-1 bloko spec. ventiliacijos sistema (1WZ59 300000 m<sup>3</sup>/val.) per 101/1 past. ventiliacijos vamzdį (išmetimo šaltinis 001, [6]. Išmetimų debitas iš 101/1 past. vamzdžio yra 1400000 m<sup>3</sup>/val.);
- iš 119 past. per 5 ventiliatorius, įrengtus ant stogo (po 11390 m<sup>3</sup>/val.), (išmetimo šaltinis 111÷115, [6]).

Stacionarių išmetimo šaltinių fiziniai duomenys pateikti 5.2.2-2 lentelėje.

#### 5.2.2-2. lentelė. Stacionariųjų taršos šaltinių fiziniai duomenys <sup>12</sup>

Pastatas	Nr.	Teršalų išmetimo šaltinis			Išmetimų parametrai			Trukmė, val./metus
		Koordinatės	Aukštis, m	Išmetimo vamzdžio galo skersmuo, m	Greitis, m/sek	t, °C	Debitas, Hm <sup>3</sup> /sek	
101/1	001	x - 6166324,1 y - 661319,3	150	10 <sup>13</sup>	21,5	22	388,9	8760
101/2	002	x-6166337,60 y-661621,70	150	10*	21,5	22	388,9	8760
119	111	x - 6166342 y - 661133	33,4	0,63	10,14	22	3,16	2510
	112	x - 6166354 y - 661132	33,4	0,63	10,14	22	3,16	2510
	113	x - 6166367 y - 661132	33,4	0,63	10,14	22	3,16	2510
	114	x - 6166378 y - 661132	33,4	0,63	10,14	22	3,16	2510
	115	x - 6166343 y - 661154	33,4	0,63	10,14	22	3,16	2510

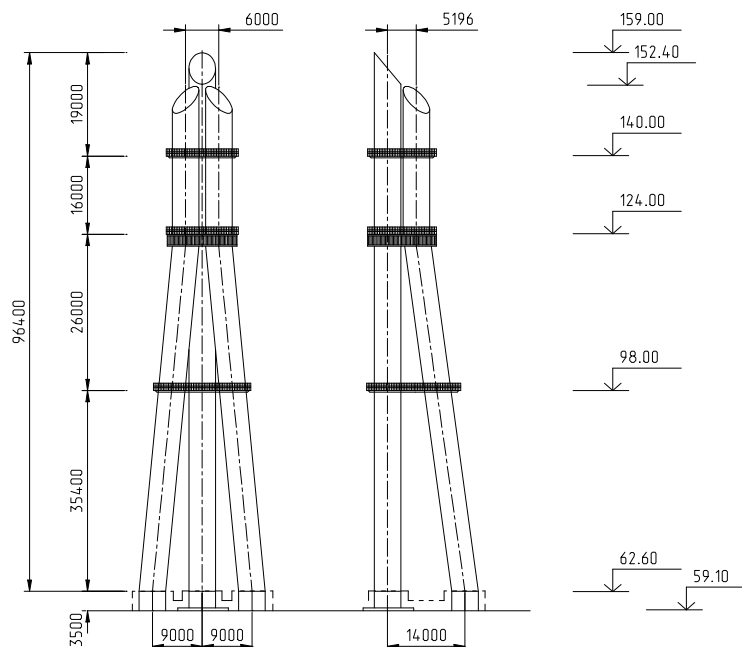
101/1 ir 101/2 pastatų ventiliacijos vamzdžio schema pateikta 5.2.2-1 pav. Ventiliacijos organizavimo G-2 bloko įrenginių I ir D darbų atlikimo metu principinė schema pateikta 2.1-2 pav. Ventiliacijos aprašymas pateiktas skirsnio „Technologiniai procesai“ 2.1.1.1 poskyryje.

<sup>12</sup> - Išmetimai ne tik dėl planuojamos veiklos, bet ir kiti pagal TIPKL [6].

<sup>13</sup> - 3 vamzdžiai, kiekvieno jų skersmuo - 4,8 m. Bendrojo skersmens reikšmė (10 m) yra skaičiuojamoji ir atitinka TIPKL [6].



<b>POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA</b> Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	81 lapas iš 231
<b>5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS          APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS</b> 5.2. Aplinkos oras	3 versija



**5.2.2-2. pav. 101/1,2 pastatų ventiliacijos vamzdžio schema**

Siekiant išvalyti darbo zonos orą nuo teršalų, susidarančių I ir D metu, taip pat siekiant minimalizuoti teršalų išmetimą į atmosferą, išmontavimo atliekų apdorojimo barai (LMAA dezaktyvavimo baras ir smulkinimo baras) bus apsaugoti specialia lokalizuojančia konstrukcija. Baruose ištraukiamąją ventiliaciją palaikomas oro išretinimas, ir tai užtikrina taršos nepasklidimą už barų ribų. Šių barų ventiliacijos sistemoje įrengti ištraukiamasis ventilatorius ir filtravimo mazgas, kuriame yra išankstiniai filtrai ir HEPA filtrai, kurių efektyvumas valant nuo aerozolių ir kietųjų dalelių iki 0,3 μg – 99,95%. Išvalytas oras išmetamas į ištraukiamąją sistemą 1WZ59.

Atliekant darbus G-1, G-2 blokuose ir 119 pastate, bus naudojami mobilieji filtravimo įrenginiai (MF), kuriuose įrengti H-13 klasės HEPA filtrai. Valymo efektyvumas bus 99,95 %. Be to, numatytas dulkių siurblių su H-13 klasės HEPA filtrais naudojimas likutinėms dulkėms šalinti. Duomenys apie 101/1,2 ir 119 pastatų ventiliacijos sistemas pateikti lentelėje 5.2.2-3.

**5.2.2-3. lentelė. Duomenys apie 101/1, 101/2 ir 119 pastatų ventiliacijos sistemų darbą**

Eil. Nr.	Sistema	Paskirtis	Filtro tipas	Valymo efektyvumas, %	Darbo režimas
1	(101/1 past.) 1 WZ59	Trauka be valymo	-	-	nuolat
2	(101/2 past.) 2 WZ59	Trauka be valymo	-	-	nuolat
3	(119 past.) OWM 01÷05	Trauka be valymo	-	-	darbo paminos metu
4	(101/1 past.) LMAA dezaktyvavimo ir smulkinimo barų ventiliacijos įrenginys	Oro valymas	Filtravimo mazgas, kuriame įrengtas išankstinis filtras ir HEPA filtras	99,95	darbo paminos metu

<b>POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA</b> Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	82 lapas iš 231
<b>5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS</b> 5.2. Aplinkos oras	3 versija

Eil. Nr.	Sistema	Paskirtis	Filtro tipas	Valymo efektyvumas, %	Darbo režimas
5	(101/1, 101/2, 119 past.) MFĮ	Papildomas vietinis valymas	HEPA (pagal EN 1822-1 atitinka H13 klasę)	99,95	darbo pamainos metu
6	(101/1, 101/2, 119 past.) dulkių siurbliai	Papildomas valymas	HEPA (pagal EN 1822-1 atitinka H13 klasę)	99,95	darbo pamainos metu

Apibendrinta informacija apie išmontavimo medžiagų pjaustymą ir dezaktyvavimą, nurodant jų kiekį, pateikta 5.2.2-4 lentelėje. Remiantis šia informacija, bus vertinamas susidariusių teršalų kiekis.

**5.2.2-4 lentelė. Apibendrinta informacija apie išmontavimo medžiagų pjaustymą ir dezaktyvavimą G-1, G-2 blokuose ir 119 pastate, nurodant kiekį**

Technologinė operacija	G-2 blokas	G-1 blokas	119 past.	Iš viso
Mechaninis pjaustymas / Pjūvio ilgis, m	86964	85359	0	172322
Terminis pjaustymas / Pjūvio ilgis, m	4664	199170	454528	658362
<i>Suminis pjūvio ilgis, m</i>	<i>91628</i>	<i>284529</i>	<i>454528</i>	<i>830684</i>
Dezaktyvavimas, t	-	12792	-	12792

#### 5.2.2.1.3. Teršalų, susidarančių pjaustant mechaniniu būdu, išmetimų vertinimas

Išmontuojamų įrenginių (vamzdžiai ir mažo bei vidutinio skersmens armatūra) dalis bus pjaustoma mechaniniu būdu. Naudojant mechaninio pjaustymo įrankius, susidarys metalo drožlės ir dulkės. Susidarančių drožlių kiekis priklauso nuo pjaustomos medžiagos storio, pjūvio ilgio, drožlės pločio, medžiagos tankio:

$$M = \rho * V = \rho * l * b * n, \text{ kg,}$$

kur:  $\rho$  – medžiagos tankis,  $\text{kg/m}^3$ ,  $l$  – pjūvio ilgis,  $m$ ,  $b$  – drožlės plotis,  $m$ ,  $n$  – medžiagos storis,  $m$ .

Išmontavimo medžiagų mechaninis pjaustymas bus atliekamas įvairiais įrankiais (žr. 3.2-1 lentelę), pjaustomos medžiagos storis - 12÷24 mm.

Susidarančių teršalų (kietųjų dalelių) kiekis konservatyviai apskaičiuojamas įvykiui, susijusiam su maksimaliu teršalų susidarymu; sąlyginai laikoma, kad:

- pjūklo plotis - 4 mm,
- plieno tankis -  $7,9 * 10^3 \text{ kg/m}^3$  (pagal informacinius duomenis plieno tankis yra  $(7,7 \div 7,9) * 10^3 \text{ kg/m}^3$ ),
- medžiagos storis - 24 mm,
- iki 10 % drožlių (metalinio šlako) bus dulkių, pernešamų oru, pavidalo.

Išmetimai, susidarantys pjaustant mechaniniu būdu, bus valomi MFĮ HEPA filtrais. Valymo nuo kietųjų dalelių efektyvumas siekia 99,99 % (žiūrėti 5.2.2-3 lentelę). Teršalų, susidarančių pjaustant mechaniniu būdu, apskaičiavimo rezultatai ir į aplinką po valymo išmestų teršalų kiekis pateikti 5.2.2-5 lentelėje.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	83 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.2. Aplinkos oras	3 versija

**5.2.2-5 lentelė. Teršalų, susidarančių pjaustant G-2 bloko įrenginius mechaniniu būdu, išmetimai (per visą darbų atlikimo pagal B9-1(2) projektą laikotarpį)**

Darbų atlikimo vieta	Pjaustomos medžiagos storis, mm	Pjūvio ilgis, m	Drožlių kiekis, kg	Dulkių kiekis (iki valymo), kg	Teršalo išmetimas (po valymo), kg (kodas 4281)
G-2 blokas	12÷24	86964	65954	6595	3,298
G-1 blokas	12÷24	85359	64736	6474	3,237
IŠ VISO:		172322			6,535

**5.2.2.1.4. Teršalų, susidarančių terminiu pjaustymo būdu, išmetimų vertinimas**

Kai kurios išmontavimo medžiagos bus segmentuojamos, naudojant terminio pjaustymo būdus: acetileno deguoninį bei plazminį apytiksliai 50 % santykiu.

Pjaustant terminiu būdu iš skirtingos plieno kokybės pagamintus įrenginius, į darbo zonos orą išsiskiria šie teršalai: suvirinimo aerosolis ir dujos - anglies oksidas (CO) ir azoto oksidai (NO<sub>x</sub>). Suvirinimo aerosolio sudėtis priklauso nuo pjaustomos medžiagos.

Pjaustant anglinį plieną, suvirinimo aerosolio sudėtyje bus daugiausia geležies oksido (apie 97 %), be to, bus ir kitų metalų oksidų, tarp jų daugiausia mangano oksido (apie 3 %) [10]. Pjaustant legiruotąjį plieną, suvirinimo aerosolio sudėtyje bus daugiausia geležies oksido (apie 95 %), be to, bus ir kitų metalų oksidų, tarp jų daugiausia chromo oksido (apie 5 %) [10].

Kadangi apie 80 % metalinių išmontavimo medžiagų pagaminta iš anglinio plieno (įskaitant ir tas, kurios bus segmentuotos mechaniniu būdu), tolesnis atliekų apskaičiavimas bus atliekamas, atsižvelgiant į tai, kad 100 % išmontavimo medžiagų pagaminta iš anglinio plieno.

Konkreto teršalo *i* išsiskyrimą pjaustymo dujomis metu galima įvertinti pagal metodiką [10] tokiu būdu:

$$Q_i = \sum_j q_i \times L_{ij}$$

kur

$Q_i$  – konkretaus teršalo *i* išmetimas, [g];

$q_i$  – konkretaus teršalo *i* išmetimas pjaustomos medžiagos ilgio vienetui, [g/m];

$L_{ij}$  – įrangos *j*- komponento pjūvio, atliekamo naudojant dujinio pjaustymo įrangą, ilgis [m].

Teršalų lyginamasis išsiskyrimas priklauso nuo pjaustomos medžiagos rūšies ir storio. Teršalų lyginamųjų išsiskyrimų reikšmės, panaudotos teršalams apskaičiuoti, pateiktos 5.2.2-6 lentelėje [10].

**5.2.2-6 lentelė. Teršalų lyginamasis išsiskyrimas terminio pjaustymo metu**

Pjaustymo būdas	Teršalų lyginamasis išsiskyrimas, g/m				
	Suvirinimo aerosolis			Suvirinimo aerosolis	
	iš viso	Fe junginiai	kietosios dalelės	CO	NO <sub>x</sub>
Pjaustymas dujomis	9,00	8,73	0,27	2,93	2,40
Pjaustymas plazma	10,00	9,70	0,30	2,50	14,00

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	84 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.2. Aplinkos oras	3 versija

Bendras teršalų kiekis, išsiskiriančių terminio pjaustymo metu (acetileno deguoninio bei plazminio pjaustymo), pateiktas lentelėje 5.2.2-7 lentelėje. Žemiau, 5.2.2-8 lentelėje, pateiktos teršalų, išmetamų į aplinkos orą po valymo, reikšmės.

**5.2.2-7 lentelė. Teršalų išmetimai, atlikus terminį pjaustymą, per visą darbų pagal B9-1(2) projektą atlikimo laikotarpį (iki valymo)**

Pjaustymo būdas	Pjūvio ilgis, m	Išmetimai, kg					
		Aerozoliai			CO	NO <sub>x</sub>	Iš viso
		iš viso	Fe junginiai	kietosios dalelės			
<i>Pjaustymas dujomis</i>	329181	3291,81	3137,10	154,72	855,87	664,94	4812,62
<i>G-2 blokas</i>	2332	23,32	22,22	1,10	6,06	4,71	34,09
<i>G-1 blokas</i>	99585	995,85	949,05	46,81	258,92	201,16	1455,93
<i>119 past.</i>	227264	2272,64	2165,83	106,81	590,89	459,07	3322,60
<i>Plazminis pjaustymas</i>	329181	3950,17	3759,25	190,92	691,28	4180,60	8822,05
<i>G-2 blokas</i>	2332	27,98	26,63	1,35	4,90	29,62	62,50
<i>G-1 blokas</i>	99585	1195,02	1137,26	57,76	209,13	1264,73	2668,88
<i>119 past.</i>	227264	2727,17	2595,36	131,81	477,25	2886,25	6090,67
<b><i>Iš viso</i></b>	<b>658362</b>	<b>7241,98</b>	<b>6896,35</b>	<b>345,64</b>	<b>1547,15</b>	<b>4845,54</b>	<b>13634,68</b>
<i>G-2 blokas</i>	4664	51,30	48,85	2,45	10,96	34,33	96,59
<i>G-1 blokas</i>	199170	2190,87	2086,31	104,57	468,05	1465,89	4124,82
<i>119 past.</i>	454528	4999,81	4761,19	238,62	1068,14	3345,32	9413,27

Išmetimai, susidarę atliekant pjaustymą dujomis, bus valomi MFĮ HEPA filtrais. Suvirinimo aerozolių valymo efektyvumas - 99,95 % (žr. 5.2.2-3 lentelę). CO ir NO<sub>x</sub> oksidai filtrais nesulaikomi ir į atmosferą išmetami neišvalyti.

**5.2.2-8 lentelė. Išmetimai į aplinką, atlikus terminį pjaustymą (po valymo)**

Загрязнитель	Kodas [12]	Išmetimai, kg			
		101/1 (šalt.001)	101/2 (šalt..002)	119 past.	Iš viso
Anglies oksidas (CO)	6069	468,05	10,96	1068,14	1547,15
Azoto oksidai (NO <sub>x</sub> )	6044	1465,89	34,33	3345,32	4845,54
Fe ir Fe junginiai	3113	1,044	0,024	2,381	3,449
Kietosios dalelės	4281	0,052	0,002	0,119	0,173

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	85 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.2. Aplinkos oras	3 versija

#### 5.2.2.1.5. Teršalų išmetimų vertinimas, atliekant įrangos dezaktyvavimą šratasraučio įrenginiu

Šratasraučio įrenginio įrengimas atskiroje sulaikančioje kameroje ir paties šratasraučio įrenginio konstrukcija neleidžia susidarantiems teršalams (kietosioms dalelėms) patekti į aplinką. Šratasraučio įrenginio aprašymas pateiktas skyriuje „Technologiniai procesai“.

#### 5.2.2.1.6. Teršalų, susidarančių planuojamos veiklos metu, išmetimų vertinimo rezultatų apibendrinimas

5.2.2.1.3 – 5.2.2.1.5 poskyriuose pateiktas teršalų, išmetamų į aplinkos orą per visą projekto vykdymo laikotarpį, kiekio vertinimas.

5.2.2-9 lentelėje pateikti apibendrinti teršalų, susidarančių vykdant planuojamą veiklą, duomenys ir planuojamų išmetimų į aplinkos orą duomenys.

Projekto darbų trukmė - 6 metai.

5.2.2.-10 lentelėje pateiktas apibendrintas išmetimų, susidarančių dėl planuojamos veiklos per vienerius metus, vertinimas.

#### 5.2.2-9 lentelė. Apibendrinti teršalų, susidarančių G-2 bloko įrenginių I ir D darbų metu, taip pat išmetamų į aplinkos orą (per visą projektą), duomenys

Teršalas	Kodas [12]	Kiekis, kg	
		Iki valymo	Po valymo
<b>101/1 pastatas</b>			
CO	6069	468,05	468,05
NOx	6044	1465,89	1465,89
Fe junginiai	3113	2086,31	1,044
Kietosios dalelės	4281	6474,00 + 104,57=6578,57	3,237+0,052=3,289
<b>101/2 pastatas</b>			
CO	6069	10,96	10,96
NOx	6044	34,33	34,33
Fe junginiai	3113	48,85	0,024
Kietosios dalelės	4281	6595,00 + 2,45=6597,45	3,298+0,002=3,300
<b>119 pastatas</b>			
CO	6069	1068,14	1068,14
NOx	6044	3345,32	3345,32
Fe junginiai	3113	4761,19	2,381
Kietosios dalelės	4281	238,62	0,119

5.2.2-10 lentelėje pateikti išmetimų į aplinką, išmontuojant ir dezaktyvuojant įrenginius, duomenys palyginus su normatyvais, nustatytais IAE galiojančiame Leidime [6]. 5.2.2.1.7 poskyryje pateikti nauji išmetimų normatyvai, atsižvelgiant į planuojamą veiklą.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	86 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.2. Aplinkos oras	3 versija

**5.2.2-10 lentelė. Apibendrinti kasmetinių išmetimų, susidarančių G-2 bloko įrenginių I ir D darbų metu, duomenys**

Išmetimų šaltinis [6]	CO (kodas 6069), t/ metus		NOx (kodas 6044), t/ metus		Fe jung. (kodas 3113), t/ metus		Kietosios dal. (kodas 4281), t/ metus	
	Leista [6]	Išmetimas planuojamos veiklos metu	Leista [6]	Išmetimas planuojamos veiklos metu	Leista [6]	Išmetimas planuojamos veiklos metu	Leista [6]	Išmetimas planuojamos veiklos metu
101/1 (šalt.001)	0,682	0,078	2,916	0,244	1,468	0,000	3,124	0,001
101/2 (šalt.002)	0,013	0,002	0,010	0,006	0,000	0,000	0,000	0,001
119 past. <sup>14</sup> (Σšalt..111÷115)	0,152	0,178	0,598	0,558	0,213	0,000	0,034	0,000
šalt. 111	0,049	0,0356	0,194	0,1116	0,069	0,000	0,011	0,000
šalt. 112	0,049	0,0356	0,194	0,1116	0,069	0,000	0,011	0,000
šalt. 113	0,018	0,0356	0,070	0,1116	0,025	0,000	0,004	0,000
šalt. 114	0,018	0,0356	0,070	0,1116	0,025	0,000	0,004	0,000
šalt. 115	0,018	0,0356	0,070	0,1116	0,025	0,000	0,004	0,000
Suminiai išmetimai planuojamos veiklos metu, t/metus	-	0,258	-	0,808	-	0,000	-	0,002

**5.2.2.1.7. Aplinkos oro taršos normos, teikiamos Leidimui [6] koreguoti**

Pagal informaciją, pateiktą 5.2.2.1.6 skyriuje, dėl planuojamos G-2 bloko įrenginių I ir D veiklos išmetimų kiekis padidės. Prieš pradėdant planuojamos veiklos darbus, būtina iš anksto pakoreguoti TIPKL [6], t. y. dokumentą, reglamentuojantį neradioaktyviųjų teršalų išmetimus į aplinkos orą.

5.2.2-11 lentelėje pateiktos Leidimui pakoreguoti numatomos aplinkos oro taršos normos, atsižvelgiant į išmetimus dėl planuojamos veiklos.

**5.2.2-11 lentelė. Normatyvai, siūlomi Leidimui [6] koreguoti**

Išmetimų šaltinis	Teršalas		Esantis normatyvas [6], t/ metus	Siūlomas normatyvas, t/ metus
	Pavadinimas	Kodas		
101/1 past. (šalt.001)	Anglies oksidas	6069	0,682	0,760
	Azoto oksidas	6044	2,916	3,160
	Kietosios dalelės	4281	3,124	3,125
101/2 past. (šalt.002)	Anglies oksidas	6069	0,013	0,015
	Azoto oksidas	6044	0,010	0,016
	Kietosios dalelės	4281	0,000	0,001
119 past. (Σšalt..111÷115)	Anglies oksidas	6069	0,152	0,178

<sup>14</sup>

Termofikacinio įrenginio I ir D bus baigti iki planuojamos veiklos darbų pradžios, todėl išmetimai iš 119 past. nesumuojami. Išmetimų normatyvai, nustatyti B9-5 projektui vykdyti, gali būti priskirti planuojamai veiklai, nagrinėjamai šioje ataskaitoje (B9-1(2)projektas).

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	87 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.2. Aplinkos oras	3 versija

### 5.2.2.2. Aplinkos oro užterštumo prognozė

Ribinė aplinkos oro tarša nustatoma pagal norminių dokumentų [13], [14] reikalavimus. Norminių dokumentų reikalavimai aplinkos oro teršalams, susidarantiems planuojamos ūkinės veiklos metu, apibendrinti 5.2.2-12 lentelėje.

#### 5.2.2-12. lentelė. Ribinė aplinkos oro tarša [13], [14]

Teršalas	Parametras	Vidurkinimo laikotarpis	Didžiausia reikšmė
Anglies oksidas	Ribinė reikšmė žmonių sveikatai apsaugoti	8 valandų paros vidurkio maksimumas	10 mg/m <sup>3</sup>
Azoto oksidas	Valandinė ribinė reikšmė žmonių sveikatai apsaugoti	1 valanda	200 µg/m <sup>3</sup> NO <sub>2</sub> neturi būti viršyti daugiau kaip 18 kartų per kalendorinius metus
	Metinė ribinė reikšmė žmonių sveikatai apsaugoti	Kalendoriniai metai	40 µg/m <sup>3</sup> NO <sub>2</sub>
	Metinė ribinė reikšmė augalams apsaugoti	Kalendoriniai metai	30 µg/m <sup>3</sup> NO <sub>x</sub>

2012 m., atliekant 117/2 pastato įrenginių I ir D veiklos (B9-0(2) projektas) poveikio aplinkai vertinimą, pagal Lietuvos Respublikos normatyvinio dokumento reikalavimus [15] atliktas teršalų sklaidos pažemio atmosferos sluoksnyje apskaičiavimas [16].

Teršalų sklaidos pažemio atmosferos sluoksnyje modeliavimą atliko UAB „Estonian, Latvian & Lithuanian Environment“. Atliekant teršalų sklaidos pažemio sluoksnyje vertinimą buvo naudojama taršos sklaidos modeliavimo programa ADMS 4.2. Šiam apskaičiavimui atlikti buvo panaudoti aktualūs iki darbų atlikimo (2012 m. balandis) Leidimo [6] duomenys, taip pat išmetimai, planuojami pagal B9-0(2) projektą.

Kompiuterinio modeliavimo rezultatai [16] patvirtina, kad IAE poveikis aplinkai, įskaitant I ir D B9-5, B9-1, B9-2 ir B9-0(2) projektus, nekeičia aplinkos oro kokybės rodiklių. Pagrindiniai aplinkos oro taršos azoto oksidu ir anglies oksidu šaltiniai IAE regione yra VĮ „Visagino energija“ šildymo katilinė ir IAE garo katilinė. Aplinkos oro teršalų dėl visos IAE veiklos, įskaitant I ir D B9-5, B9-1, B9-2 ir B9-0(2) projektus, koncentracijos reikšmės pateiktos 5.2.2.-13 lentelėje.

#### 5.2.2-13 lentelė. Aplinkos oro teršalų dėl visos IAE veiklos, įskaitant I ir D B9-5, B9-1, B9-2 u B9-0(2) projektus, koncentracijos reikšmės [16]

Teršalai	Vidurkinimo laikotarpis	Ribinė reikšmė [13,14]	Nustatyta koncentracija [16]
CO	8 val.	10 000 µg/m <sup>3</sup>	28 µg/m <sup>3</sup>
NO <sub>x</sub>	1 val	200 µg/m <sup>3</sup>	29,6 µg/m <sup>3</sup>
	Kalendoriniai metai	30 µg/m <sup>3</sup> NO <sub>x</sub>	5,08 µg/m <sup>3</sup>
Kietosios dalelės (KD10)	1 para	50 µg/m <sup>3</sup>	12,8 µg/m <sup>3</sup>
	Kalendoriniai metai	40 µg/m <sup>3</sup>	12,0 µg/m <sup>3</sup>
	Kalendoriniai metai	25 µg/m <sup>3</sup>	9,56 µg/m <sup>3</sup>
Mangano oksidas	0,5 val.	10 µg/m <sup>3</sup>	0,000591 µg/m <sup>3</sup>
Geležies junginiai	1 para	40 µg/m <sup>3</sup>	0,029 µg/m <sup>3</sup>

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	88 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.2. Aplinkos oras	3 versija

Aplinkos oro teršalų koncentracija, netgi atsižvelgiant į foninę taršą dėl IAE veiklos, taip pat dėl katilinių veikimo ne tik neviršys oro taršos ribinių reikšmių, nustatytų normatyvinių dokumentų reikalavimuose, bet ir bus ženkliai mažesnės nei nustatytos ribinės reikšmės.

Remiantis 5.2.2-13 lentelėje nurodytais teršalų koncentracijos duomenimis, apskaičiuotais modeliuojant teršalų sklaidą [16], išmetimų dydžius, įvertintus G-2 bloko įrenginių I ir D planuojamai veiklai (žr. 5.2.2-9 lentelę), taip pat atsižvelgiant į dujų ir oro išmetimų kiekį ( $m^3/sec.$ ) vamzdžio išvade (žr. 5.2.2-2 lentelę), sąlygojančių ženklų teršalų praskiedimą, galima priėti išvadą, kad:

G-2 bloko įrenginių I ir D veikla ženkliai nepakeis 2012 m. parengtų išmetamų teršalų pasklidimo žemėlapių [16]. Žinoma, normatyvinių dokumentų [13], [14] nustatytų ribų bus laikomasi. Vykdyti naują kompiuterinį modeliavimą yra netikslinga.

5.2.2-3 – 5.2.2-5 pav. pateikti CO ir NO<sub>x</sub> sklaidos pažemio atmosferos sluoksnyje žemėlapiai. 5.2.2.4. skyriuje pateikta papildoma informacija apie panaudotą teršalų sklaidos pažemio sluoksnyje modeliavimo programą.

### 5.2.2.3. Poveikio mažinimo priemonės

Jokių kitų specialių priemonių aplinkos oro poveikiui mažinti, skirtų papildyti užplanuotas išmontavimo ir dezaktyvavimo projekte priemones, neplanuojama. Išmetimų reikšmės, apskaičiuotos atsižvelgiant į eksploatuojamas valymo sistemas, rodo, kad jokio didesnio aerolių ir kietųjų dalelių išmetimo į atmosferą nėra.

Darbuotojų sauga, atliekant darbus, turi būti užtikrinta laikantis atitinkamų darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijų, naudojant asmeninės apsaugos priemones (pagrindines ir papildomas), skirtas apsaugoti nuo rizikos veiksnių, keliančių pavojų saugai ir sveikatai.

Į aplinką išmetamo oro valymo nuo teršalų įrenginių duomenys pateikti 5.2.2-14 lentelėje [6]. Papildomai būtina žiūrėti 5.2.2.-9 lentelę.



POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	89 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.2. APLINKOS ORAS	3 versija

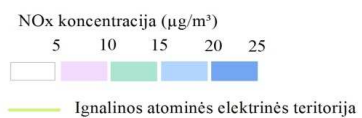
**5.2.2-14 lentelė. Duomenys apie išmetimų, atliekant planuojamos veiklos darbus, valymo efektyvumą**

Išmetimų šaltinis	Išmetamo oro valymo įrenginiai		Teršalas		Kiekis, kg/metus		Valymo efektyvumas, %
	Pavadinimas	Kodas	Pavadinimas	Kodas	<i>Iki valymo</i>	<i>Po valymo</i>	
001 (101/1 past.)	H13 klasės HEPA filtrai	56	Kietosios dalelės	4281	1096,428	0,548	99,95
			Geležies junginiai	3113	347,718	0,174	99,95
002 (101/2 past.)	H13 klasės HEPA filtrai	56	Kietosios dalelės	4281	1099,575	0,550	99,95
			Geležies junginiai	3113	8,14	0,004	99,95
111	H13 klasės HEPA filtrai	56	Kietosios dalelės	4281	7,954	0,004	99,95
			Geležies junginiai	3113	158,706	0,078	99,95
112	H13 klasės HEPA filtrai	56	Kietosios dalelės	4281	7,954	0,004	99,95
			Geležies junginiai	3113	158,706	0,078	99,95
113	H13 klasės HEPA filtrai	56	Kietosios dalelės	4281	7,954	0,004	99,95
			Geležies junginiai	3113	158,706	0,078	99,95
114	H13 klasės HEPA filtrai	56	Kietosios dalelės	4281	7,954	0,004	99,95
			Geležies junginiai	3113	158,706	0,078	99,95
115	H13 klasės HEPA filtrai	56	Kietosios dalelės	4281	7,954	0,004	99,95
			Geležies junginiai	3113	158,706	0,078	99,95

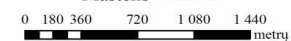
POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	90 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.2. APLINKOS ORAS	3 versija



**Legenda**



Mastelis 1:30 000



Žemėlapis yra pateiktas Lietuvos koordinatinių sistemoje LKS – 94. Žemėlapis pagrindui panaudota aerofotografinė nuorauka.

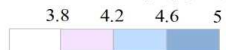
**5.2.2.-3. pav. 1 valandos 99,8 procentilio NO<sub>x</sub> koncentracija (ribinė reikšmė - 200 µg/m<sup>3</sup> NO<sub>2</sub>)**

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	91 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.2. APLINKOS ORAS	3 versija



**Legenda**

NO<sub>x</sub> koncentracija (µg/m<sup>3</sup>)



— Ignalinos atominės elektrinės teritorija

Mastelis 1:30 000



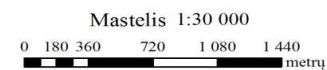
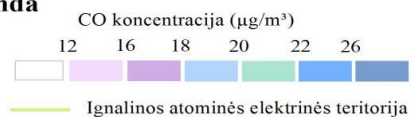
Žemėlapis yra pateiktas Lietuvos koordinatinių sistemoje LKS – 94. Žemėlapiui pagrindu panaudota aerofotografinė nuotrauka.

**5.2.2.-4. Vidutinė metinė NO<sub>x</sub> koncentracija** (ribinė reikšmė - 40 µg/m<sup>3</sup> NO<sub>2</sub>)

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	92 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.2. APLINKOS ORAS	3 versija



**Legenda**



Žemėlapis yra pateiktas Lietuvos koordinacijų sistemoje LKS – 94. Žemėlapis pagrindui panaudota aerofotografinė nuotrauka.

**5.2.2.-5. pav. Vidutinė CO koncentracija per 8 valandas (ribinė reikšmė -  $10000 \mu/\text{m}^3$ )**

<p style="text-align: center;">POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA</p> <p style="text-align: center;">Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)</p>	93 lapas iš 231
<p style="text-align: center;">5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS</p> <p style="text-align: center;">5.2. Aplinkos oras</p>	3 versija

#### 5.2.2.4. Teršalų sklaidos pažemio atmosferos sluoksnyje modeliavimas

Teršalų sklaidos pažemio atmosferos sluoksnyje modeliavimą atliko UAB „Estonian, Latvian & Lithuanian Environment“. Atliekant teršalų sklaidos pažemio sluoksnyje vertinimą buvo naudojama taršos sklaidos modeliavimo programa ADMS 4.2 (nuolatinė licencija Nr. P05-0399-C-AD400-LT). Šio kompiuterinio modelio rengėjas yra CERC (*Cambridge Environmental Research Consultants*). [16].

ADMS 4.2 modelyje naudojami algoritmai, kurie suteikia galimybę atsižvelgti į pastatų, esančių toje pačioje teritorijoje, teršalų sklaidą, į reljefą, meteorologines sąlygas. Modelis suteikia galimybę prognozuoti užterštumo lygį, atsižvelgiant į poveikio aplinkos orui trukmę. Modelis leidžia modeliuoti taršą, sukeltą 300 šaltinių vienu metu. Šiame modelyje pažemio atmosferos sluoksnis apibūdinamas pažemio sluoksnio storiu ir Monino-Obuchovo ilgiu.

Atliekant modeliavimą buvo vertinti šie meteorologiniai parametrai :

- temperatūra (°C);
- vėjo greitis (m/sek);
- vėjo kryptis (°);
- debesuotumas (oktantas);
- santykinė oro drėgmė (%).

Teršalų koncentracijos prognozė atlikta teritorijai, apimančiai IAE nustatytą sanitarinę zoną. Modeliavimui buvo panaudotas kas 80 m išdėstytų daviklių tinklelis. Pietvakarinio tinklo kampo koordinatės LKS'94 koordinačių sistemoje: x – 658121,7; y – 6161838. Atliekant apskaičiavimus, įvertintas taip pat kitų Visagino m. objektų, nesančių IAE SAZ, tarp kurių yra ir VĮ „Visagino energija“ šildymo katilinė, galimas poveikis tyrimams.

Vietovės reljefas įvertintas kaip neženkliai urbanizuotas. Parinkta 0,5 m paviršiaus šiurkštumo vertė. Pastatų įtaka teršalų sklaidai dėl didelio šaltinių kiekio ir jų sudėtingos geometrinės formos vertinama nebuvo. Atsižvelgiant į sąlyginai lygų vietovės reljefą, vietovės aukščių skirtumo įtaka taip pat nebuvo vertinama. Teršalų koncentracijos modeliuojant buvo skaičiuojamos 1,5 m aukštyje. Ši parinktis plačiai naudojama kaip aukštis, kuriame vidutinio ūgio žmogus įkvėpia oro.

Atliekant skaičiavimus buvo atsižvelgta į kiekvieno šaltinio teršalų emisijos paros ir sezoninius pokyčius. Tai ypač svarbu ne visą parą ištikus metus veikiantiems taršos šaltiniams. Kiekvienam tokiam šaltiniui buvo sudarytas teršalų išmetimo paros ir mėnesinis profilis. Taip daug tiksliau įvertinama teršalų sklaida ir išvengiama koncentracijų pervertinimo.

Remiantis Foninio aplinkos oro užterštumo duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti rekomendacijų (Žin. 2008, Nr. 82-3286) 10 punkto reikalavimais, atliekant skaičiavimus buvo taikytos vertės, išreikštos procentiliais: 99,8 – NO<sub>x</sub>, 100 –CO, 90,4 – kietosioms dalelėms.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	94 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.2. Aplinkos oras	3 versija

### 5.2.3. Radiologinis poveikis aplinkos orui

#### 5.2.3.1. Radioaktyvieji išmetimai į atmosferą dėl IAE veiklos

Radioaktyvieji išmetimai į atmosferą iš IAE aikštelės ribojami pagal Branduolinės saugos reikalavimų BSR-1.9.1-2011 [17] sąlygas. Šis dokumentas nustato radionuklidų išmetimo į aplinką iš branduolinės energetikos objektų normas, nustato reikalavimus, keliamus radionuklidų išmetimo į aplinką planui, į aplinką išmetamų radionuklidų kontrolei, taip pat nustato radionuklidų išmetimo iš IAE ribojimų ypatumus, dozės daugiklius ir IAE išmetamų radionuklidų didžiausią aktyvumą. Pagal BSR 1.9.1.-2011 dujų ir aerosolių išmetimų sąlygota gyventojų kritinės grupės apšvitos dozė negali viršyti 0,1 mSv/metus, ir tai atitinka pusę nustatytos apribotos dozės, kuri yra lygi 0,2 mSv/metus.

5.2.3-1 lentelėje pateikti duomenys apie ribinį ir planuojamą radionuklidų išmetimą iš IAE į aplinkos atmosferą [18].

#### 5.2.3-1 lentelė. Radionuklidų grupių išmetimuose į aplinkos atmosferą ribinis ir planuojamas aktyvumas

Nuklidai	Ribinis aktyvumas, Bq/metus [18]	Dozė, Sv/metus	Planuojamas išmetimas, Bq/metus [18]
IRD	2,22E+14	1,00E-08	2,22E+13
IR	9,47E+11	5,40E-05	9,47E+10
H-3	1,44E+16	2,60E-05	1,44E+15
C-14	4,55E+13	2,00E-05	4,55E+12
<b>Iš viso:</b>	<b>1,47E+16</b>	<b>1,00E-04</b>	<b>1,47E+15</b>

5.2.3-2 lentelėje nurodyti duomenys apie atskirų radionuklidų grupės ribines aktyvumo reikšmes IAE išmetimuose į aplinkos atmosferą [18] ir apie faktines radioaktyviųjų išmetimų reikšmes 2011 ir 2012 metais [3].

#### 5.2.3-2 lentelė. Pagrindinių radionuklidų išmetimai į aplinkos atmosferą iš visų IAE pastatų 2011 ir 2012 metais [3], palyginus su nustatytomis ribinėmis reikšmėmis [18]

Nuklidų grupės	Ribinės reikšmės [18]		Nuklidai	Faktiniai duomenys [3]			
	Aktyvumas, Bq/metus	Dozė, Sv/metus		2011 m.		2012 m.	
				Aktyvumas, Bq	Dozė, Sv	Aktyvumas, Bq	Dozė, Sv
IR	9,47E+11	5,40E-05	Mn-54	2,52E+05	0,29E-10	4,00E+03	4,35E-14
			Co-60	2,09E+07	2,46E-08	3,32E+07	1,03E-08
			Zr-95	0,48E+05	1,14E-12	0	0
			Nb-94	5,55E+05	2,38E-10	0	0
			Sr-89	3,15E+06	4,90E-12	2,19E+06	4,44E-12
			Sr-90	3,22E+06	3,12E-10	2,82E+06	3,27E-10
			Cs-134	0,76E+05	8,68E-12	1,70E+05	1,61E-11
			Cs-137	2,93E+06	6,25E-10	7,40E+06	1,36E-09
			Co-58	0,53E+05	2,14E-12	0	0
H-3	1,44E+16	2,60E-05	H-3	6,23E+09	1,28E-11	4,82E+09	9,28E-12
C-14	4,55E+13	2,00E-05	C-14	3,52E+09	1,62E-09	2,07E+09	9,43E-10
IRD	2,22E+14	1,00E-08	IRD	0	0	0	0
<b>Iš viso:</b>	<b>1,47E+16</b>	<b>1,00E-04</b>	<b>Iš viso:</b>	<b>9,78E+09</b>	<b>2,75E-08</b>	<b>6,94E+09</b>	<b>1,29E-08</b>

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	95 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.2. Aplinkos oras	3 versija

5.2.3-3 lentelėje, remiantis oro išmetimų radiologine stebėseną, kuri atliekama IAE [3, 27], pateikta informacija apie radioaktyviųjų išmetimų į atmosferą faktines reikšmes per pastaruosius metus (2009-2012 m.), taip pat apie dozę, tenkančią kritinei gyventojų grupei dėl oro išmetimų.

Toje pačioje lentelėje be bendro visų IAE objektų radionuklidų išmetimo reikšmių atskirai nurodytos 101/1 ir 101/2 pastatų išmetimų išmatuotų dydžių reikšmės. Reikia pažymėti, kad nurodytos 101/1 ir 101/2 pastatų išmetimų reikšmės 2011 ir 2012 metais apima ir G-1 bloko išmetimus, kur nurodytu laikotarpiu buvo vykdoma įrenginių I ir D veikla, analogiška planuojamai veiklai.

#### 5.2.3-3 lentelė. Faktinis IAE radionuklidų išmetimas į aplinkos atmosferą

Metai	Aktyvumas, Bq			Dozė, Sv		
	101/1	101/2	Iš viso IAE	101/1	101/2	Iš viso IAE *
2009	3,85E+07	3,90E+13	<b>3,90E+13</b>	1,94E-09	2,95E-08	<b>4,188E-08</b>
2010	1,78E+07	1,95E+12	<b>1,95E+12</b>	1,17E-09	2,18E-09	<b>6,82E-09</b>
2011	1,06E+07	9,33E+09	<b>9,78E+09**</b>	6,21E-10	1,99E-09	<b>2,75E-08**</b>
2012	2,83E+07	6,73E+09	<b>6,94E+09</b>	1,75E-09	1,86E-09	<b>1,29E-08</b>

\* 5.2.3.-3 lentelės skiltyje „Iš viso IAE“ į duomenis apie radioaktyviuosius išmetimus įtraukti išmetimai iš IAE 101/1, 101/2, 150, 156, 157, 158/2, 159, 117/1, 130 past..

\*\* Metinės apšvitės dozės dydis tiesiogiai proporcingai nepriklauso nuo radionuklidų metinio aktyvumo. Dozė priklauso nuo to, kokie radionuklidai išmetami iš kiekvieno konkretaus šaltinio, taip pat nuo konkretaus radionuklido dozės daugiklio dydžio ir nuo šio nuklido išmetimo šaltinio aukščio. Radionuklidų, IAE šaltinių išmetamų į aplinkos orą, dozės daugikliai nustatyti Reikalavimuose BSR -1.9.1.-2011.

#### 5.2.3.2. Radioaktyvieji išmetimai į atmosferą, vykdam G-1 bloko įrenginių I ir D veiklą, analogišką planuojamai ūkinei veiklai

G-1 bloko įrenginių I ir D veiklos, analogiškos planuojamai ūkinei veiklai, poveikio aplinkos atmosferai vertinimas buvo baigtas 2011 metais [19], [20]. Šiame skyriuje nurodyti pagrindiniai šio vertinimo rezultatai, palyginus su ribiniu aktyvumu [18] ir faktinių matavimų duomenimis 2011 metais [3, 27].

5.2.3-4 lentelėje nurodyti duomenys apie radionuklidų aktyvumą, kurių išmetimas įvertintas planuojant G-1 bloko įrenginių I ir D veiklą [18], [19], [20], analogišką planuojamai veiklai. Palyginimui 5.2.3-4 lentelėje pateikti tokių pat nuklidų, IAE išmestų 2011 metais, aktyvumo stebėsenos rezultatai, įskaitant išmetimus iš 101/1 pastato, kur buvo vykdoma G-1 bloko įrenginių I ir D veikla [3, 27].

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	96 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.2. Aplinkos oras	3 versija

### 5.2.3-4 lentelė. Radioaktyviųjų išmetimų sudėtis, vykdant G-1 bloko įrenginių I ir D darbus

Radionuklidai	Įvertintas (maksimalus) aktyvumas dėl planuojamos veiklos, Bq /metus*	IR** ribinis aktyvumas, Bq /metus [18]	Atskirų nuklidų, išmestų į IAE aplinkos orą, išmatuotas aktyvumas, Bq / 2011 metus [3, 27]	Atskirų nuklidų, išmestų į IAE aplinkos orą, išmatuotas aktyvumas, Bq / 2012 metus [3, 27]
Mn-54	3,01E+03	9,47E+11	2,52E+05	4,00E+03
Co-60	1,77E+04		2,09E+07	3,32E+07
Cs-134	3,45E+02		7,57E+04	1,70E+05
Cs-137	3,84E+03		2,93E+06	7,40E+06

\* - pagal vertinimo rezultatus [19], [20] maksimalus išmetimų kiekis numatomas 2015 metais –  $1,1E+05$  Bq /metus, žr.5.2.3.3.2. p. Kitais G-1 bloko įrenginių I ir D darbų atlikimo metais išmetimų aktyvumas bus mažesnis (apytiksliai  $0,4E+05$  Bq /metus),

\*\* - ilgaamžiai radionuklidai.

### 5.2.3.3. Galimi radioaktyviųjų išmetimai į atmosferą dėl planuojamos ūkinės veiklos

#### 5.2.3.3.1. Oro srautu pernešamų radioaktyviųjų medžiagų galimi šaltiniai ir išmetimo keliai

Išmetimai dėl planuojamų I ir D darbų pagal savo fizikinę ir cheminę formą gali būti radioaktyviosios dulkės, susidaranti dėl resuspensijos nuo išmontavimo medžiagų paviršiaus.

Oro srautu pernešamą radioaktyvumą, susidarantį G-2 bloko įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo metu, gali sąlygoti kelių rūšių veikla, kiekviena jų smulkiau aprašyta skyriuje „Technologiniai procesai“:

- **G-2 bloko užterštų įrenginių išmontavimas**

G-2 bloko įrenginių išmontavimas bus vykdomas daugiausia „šaltuoju“ pjaustymo būdu. Terminio pjaustymo (plazminio bei acetileno deguoninio pjaustymo) įtaisai bus naudojami tik tais atvejais, kai neįmanoma ar netikslinga naudoti „šaltąjį“ pjaustymą. Mobilieji ventiliacijos įrenginiai su išankstiniu filtru ir HEPA filtrais bus naudojami darbo zonų orui filtruoti. Oras iš turbinų salės per ištraukiamuosius ortakius dėl oro išretinimo patenka į ventiliacijos sistemos 2WZ59 surenkamuosius kolektorius ir išmetamas į atmosferą per 101/2 pastato ventiliacijos vamzdį.

- **Išmontuotų įrenginių smulkinimas G-1, G-2 blokuose**

Smulkinimas vykdomas, siekiant užtikrinti patekimą į vidaus užterštus paviršius dezaktyvavimo metu, taip pat siekiant išmontavimo medžiagų patalpinimo į atitinkamus konteinerius. Konteinerių aprašymas pateiktas skyriuje „Atliekos“.

G-1 bloke daugumos medžiagų smulkinimas bus vykdomas apsauginėje kameroje. Apsauginės kameros ventiliacijos sistemoje įrengtas ištraukiamasis ventiliatorius ir filtravimo mazgas, kuriame yra pirminiai filtrai ir HEPA filtrai. Išvalytas oras išmetamas į ištraukiamąją sistemą 1WZ59. Oras iš turbinų salės per ištraukiamuosius ortakius dėl oro išretinimo patenka į ventiliacijos sistemų 1WZ59 ir 2WZ59 surenkamuosius kolektorius ir išmetamas į atmosferą per 101/1 ir 101/2 pastatų ventiliacijos vamzdžius.



POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	97 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.2. Aplinkos oras	3 versija

Smulkinimas daugiausia bus vykdomas „šaltuoju“ pjaustymo būdu. Terminio pjaustymo (plazminio bei acetileno deguoninio pjaustymo) bus vykdomas tik tais atvejais, kai nėra galimybės arba netikslinga naudoti „šaltąjį“ pjaustymą.

- **Irenginių dezaktyvavimas G-1 bloke**

Daugumos medžiagų dezaktyvavimas bus vykdomas apsauginėje kameroje. Dezaktyvavimo baras uždengtas apsaugine lokalizuojančia konstrukcija. Siekiant užkirsti kelią taršos sklaidai už dezaktyvavimo baro ribų, bare oro išretinimas palaikomas ištraukiamosios ventiliacijos sistema. Ventiliacijos sistemoje įrengtas filtravimo mazgas, kuriame yra išankstiniai filtrai ir HEPA filtrai. Bare taip pat numatyta naudoti dulkių siurblius su HEPA filtrais (likutinėms paviršiaus dulkėms arba abrazyvui pašalinti).

- **Išmontavimo medžiagų pakavimas ir transportavimas**

Kadangi daugiau laiko išmontavimo medžiagos bus supakuotos, galima tvirtinti, kad pakavimo ir transportavimo metu radionuklidų resuspensija bus neženkliai.

#### ***5.2.3.3.2. Oro srautu pernešamų išmetimų vertinimo koncepcija***

Pagal norminio dokumento BSR-1.9.1-2011 [17] reikalavimus, vertinant radiologinį poveikį aplinkai, apšvitos dozių vertinimas atliekamas palaipsniui: visų pirma taikomas itin konservatyvus vertinimo modelis, neatsižvelgiant į radionuklidų dispersiją aplinkoje.

Jei tokiu būdu įvertintos dozės viršija apribotą dozę, taikomi bendrieji modeliai, kuriuose naudojami priimti radionuklidų sklaidos, žmonių gyvenamos ir mitybos parametrai. Jeigu ir tada apskaičiuotos dozės viršija apribotą dozę, taikomi vietovei būdingi modeliai, kai atsižvelgiama į realias radionuklidų sklaidos ir apšvitos sąlygas, taip pat į realios gyventojų kritinės grupės gyvenamos bei mitybos ypatumus, ir naudojami realūs, vietovei būdingi radionuklidų sklaidos atmosferoje, hidrosferoje ir litosferoje parametrai.

Ignalinos atominės elektrinės radionuklidų išmetimo apribojimo ypatumai, dozės daugikliai ir ribiniai IAE išmetamų radionuklidų aktyvumai nustatyti BSR-1.9.1-2011 [17] 1 priede. Nurodyto priedo 1 lentelėje pateiktos dozės daugiklių ir IAE išmetamų radionuklidų didžiausio aktyvumo reikšmės. Vertinant šių dydžių reikšmes, buvo daromos konservatyvios prielaidos ir atsižvelgta į IAE regiono aplinkai būdingus radionuklidų pernašos ir gyventojų gyvenamos ypatumus.

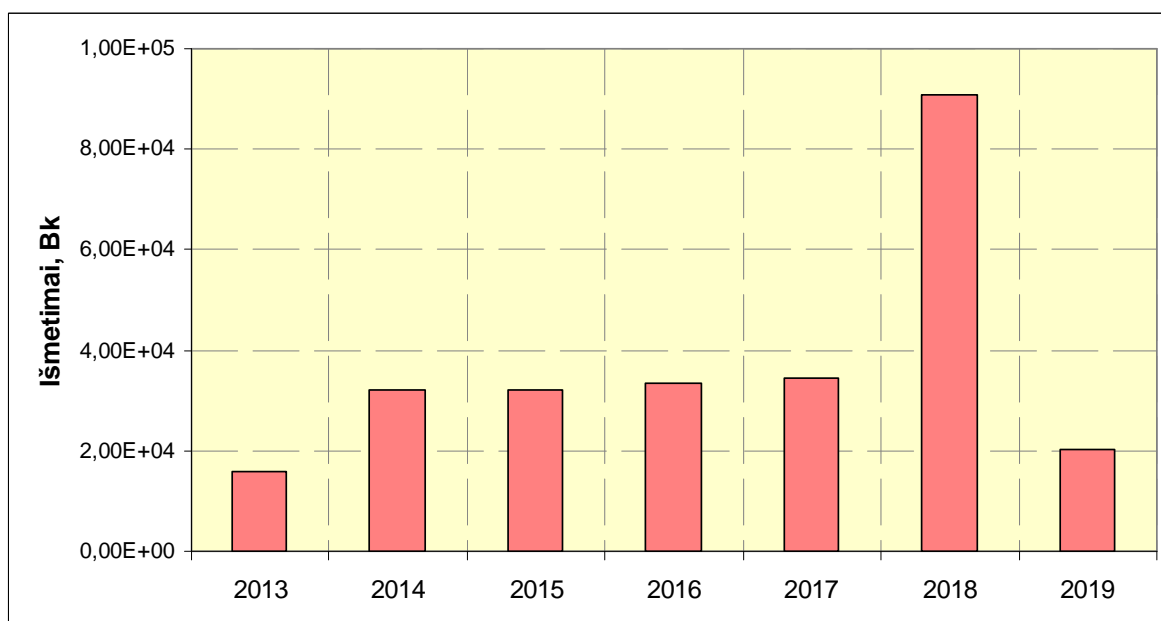
Siekiant įvertinti radionuklidų aktyvumą, kurie gali patekti į aplinką su išmetimais vykdant G-2 bloko įrenginių I ir D planinę veiklą, buvo taikomi poveikio aplinkai dėl G-1 bloko analogiškų įrenginių I ir D vertinimo duomenys [19], [20]. Pagrindiniai vertinimo rezultatai yra šie:

- Suminių išmetimų į aplinkos orą radioaktyvumo skaičiuojamoji reikšmė yra **2,60E+05 Bq**.
- Radioaktyviųjų išmetimų suminė reikšmė pagal susidarymo dedamąsias paskirstyta tokiu būdu:
  - 37 % (9,5E+04 Bq) dėl įrenginių išmontavimo darbų,
  - 36 % (9,4E+04 Bq) dėl įrenginių smulkinimo darbų,
  - 27 % (7,0E+04 Bq) dėl įrenginių dezaktyvavimo darbų.
- Maksimali radioaktyviųjų išmetimų reikšmė, lygi **1,10E+05 Bq**, įmanoma nuo 2015 m. sausio mėn. iki 2016 m. sausio mėn. ir pagal atskiras dedamąsias paskirstyta tokiu būdu:

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	98 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.2. Aplinkos oras	3 versija

- 5,5E+04 Bq dėl įrenginių išmontavimo darbų,
- 3,0E+04 Bq dėl įrenginių smulkinimo darbų,
- 2,5E+04 Bq dėl įrenginių dezaktyvavimo darbų.

Radioaktyvieji išmetimai į aplinkos atmosferą dėl planuojamos G-2 bloko įrenginių I ir D veiklos, kurie buvo įvertinti atsižvelgiant į išmetimus dėl B9-1 projekto ir darbų atlikimo grafiką, parengtą B9-1(2) projektui [26], nurodyti 5.2.3.-1 pav. Pagal vertinimo rezultatus, maksimalus išmetimų kiekis numatomas 2018 metais.



5.2.3.-1. pav. Radioaktyvieji išmetimai į aplinką, vykdant G-2 bloko įrenginių I ir D darbus

Kadangi G-2 bloko įrenginių užterštumo lygis panašus į G-1 bloko įrenginių užterštumo lygį ir pagal Aplinkos ministerijos sprendimus [21] dėl galimybės rengiant PAVA naudoti panašaus bloko PAVA medžiagą, radioaktyvumo kiekis, vykdant G-2 bloko įrenginių I ir D, nustatytas pagal prielaidas ir vertinimo rezultatus [19], [20]:

- Atsižvelgiant į tai, kad G-1 ir G-2 blokų įrenginių sudėtis yra analogiška, o taršos lygis panašus [22-25], konservatyviai galima laikyti, kad radioaktyviųjų medžiagų kiekis, išmestas į aplinkos orą dėl G-2 bloko įrenginių I ir D, neviršys reikšmės, anksčiau įvertintos G-1 blokui, t. y. 1,10E+05 Bq/ metus ir 2,60E+05 Bq/ viso projekto atlikimo laikotarpiu [19], [20]. Pagrindinių radionuklidų (Mn-54, Co-60, Cs-134, Cs-137) išmetimas sudaro 2,49E+04 Bq (žr. 5.2.3-5 lentelę).
- Atsižvelgiant į technologinio proceso organizavimą (žr. 2 skyrių) ir radioaktyviųjų išmetimų susidarymą dėl įvairių veiklos rūšių (išmontavimas, smulkinimas, dezaktyvavimas), konservatyviai laikytina, kad radioaktyviųjų medžiagų išmetimai sudaro: 37 % iš G-2 bloko ir 63 % iš G-1 bloko.

Konservatyvus oro srautu pernešamų radioaktyviųjų medžiagų vertinimas, atliktas G-1 blokui ir panaudotas G-2 bloko įrenginių I ir D planinei veiklai įvertinti, pateiktas 5.2.3-5 lentelėje.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	99 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.2. Aplinkos oras	3 versija

**5.2.3- 5 lentelė. Radioaktyviųjų išmetimų sudėtis G-2 bloko įrenginių I ir D metu**

Radionuklidai	Įvertintas (maksimalus) aktyvumas dėl planuojamos veiklos, Bq /metus , Bq / metus		
	Iš viso	G-1 blokas	G-2 blokas
Mn-54	3,01E+03	1,90E+03	1,11E+03
Co-60	1,77E+04	1,11E+04	0,66E+04
Cs-134	3,45E+02	2,17E+02	1,28E+02
Cs-137	3,84E+03	2,42E+03	1,42E+03
Iš viso:	2,49E+04	1,56E+04	9,26E+03

**5.2.3.4. Atmosferos oro taršos prognozė ir radiologinis poveikis**

Planuojamos veiklos metu susidarantių išmetimų aktyvumas ir išmetimų sąlygojamos gyventojų dozės pateiktos 5.2.3-6 lentelėje.

**5.2.3-6 lentelė. Planuojamos veiklos metu susidarantių išmetimų aktyvumas ir išmetimų sąlygojamos gyventojų dozės**

Radionuklidai	Išmetimai, Bq / metus			Dozė, Sv		
	Iš viso	G-1 blokas	G-2 blokas	Iš viso	G-1 blokas	G-2 blokas
Mn-54	3,01E+03	1,90E+03	1,11E+03	9,632E-15	6,08E-15	3,552E-15
Co-60	1,77E+04	1,11E+04	0,66E+04	1,469E-12	9,213E-13	5,478E-13
Cs-134	3,45E+02	2,17E+02	1,28E+02	1,967E-14	1,237E-14	7,296E-15
Cs-137	3,84E+03	2,42E+03	1,42E+03	4,608E-13	2,904E-13	1,704E-13
Iš viso:	2,49E+04	1,56E+04	9,26E+03	1,959E-12	1,230E-12	7,290E-13

Remiantis IAE RST vykdomos radiologinės stebėsenos rezultatais, 2012 metais iš 101/1 pastato buvo išmesta **2,83E+07** Bq. Į šį aktyvumą buvo įskaityti išmetimai, vykdant G-1 bloko įrenginių I ir D darbus (žr. 5.2.3.-3 lentelę).

Maksimalus radionuklidų išmetimas, apskaičiuotas G-1 bloko įrenginių I ir D darbams, lygus **1,10E+05** Bq [3], [18], [19], [20], kas sudaro 0,4 % 2012 m. realiai išmatuotų išmetimų reikšmės.

Atsižvelgiant į tai, kad G-1 ir G-2 bloko įrenginių sudėtis yra analogiška ir taršos lygiai yra panašūs [22-25], tikimasi, jog G-2 bloko įrenginių planuojamų I ir D darbų sąlygojamą radiologinį poveikį galima bus palyginti su radiologiniu poveikiu, anksčiau įvertintu G-1 blokui.

Apšvitos dozė dėl numatomų radioaktyviųjų medžiagų išmetimų į aplinką, vykdant planuojamą veiklą, bus **1,96E-12** Sv, o tai lygu 1,96E-06 % nuo nustatytos metinės apribotosios dozės, esančios 0,1 mSv.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	100 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.2. Aplinkos oras	3 versija

### 5.2.3.5. Radiologinio poveikio mažinimo priemonės

Nereikia numatyti jokių papildomų radiologinio poveikio mažinimo priemonių prie projekto koncepcijoje numatytų priemonių.

Planuojamuose projektiniuose sprendimuose numatyta įvairių barjerų koncepcija, lokalizuojant, sulaikant ir surenkant oro srautu pernešamą radioaktyvumą, siekiant užkirsti kelią bet kokiems esminiems radioaktyviesiems išmetimams į gamybinę aplinką ir/ar atmosferą.

Planuojamos veiklos metu būtina užtikrinti faktinių radioaktyviųjų išmetimų į darbo patalpas ir į aplinkos atmosferą stebėseną.

### 5.2.4. Nuorodos

1. Šilumos energetika ir aplinka. Drūkšių ežero bazinė hidrofizinė būklė. Vilnius, leidykla „Mokslas“, 8 t., 1989 m.
2. IAE regiono radiologinės-ekologinės būklės tyrimai prieš pradėdant eksploataciją. Galutinė ataskaita 1-05-03-01-033 160-126, Lietuvos Respublikos Mokslų akademija, EMTKI. Maskva-Vilnius-Kaunas, 1985. ArchPD-0545-69995V1.
3. IAE regiono radiologinio monitoringo rezultatų ataskaita Nr. ĮAt-378(3.267), 2013-02-21.
4. Almenas K., Kaletka A. ir Ušparas E., 1998. Ignalina RBMK-1500. Informacinė knyga. Išplėsta ir atnaujinta versija. Parengta Lietuvos energetikos instituto, Kaunas, 1998.
5. IAE antrojo energijos bloko saugos analizės ataskaita. 1 uždavinio „Sistemos aprašymas“ 2 skirsnis „Pramoninės aikštelės apibūdinimas“, Nr. ITOa62- 0345-12B1.
6. Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimas TV(2)-3, išduotas Ignalinos AE Aplinkos ministerijos Utenos regiono aplinkos apsaugos departamento. Atnaujintas 2009-12-28. Koreguotas 2010-10-21, 2010-12-22, 2011-04-08, 2011-12-12, 2012-01-23, 2012-07-03, 2012-08-23, 2013-03-22.
7. Poveikio aplinkos orui vertinimo ataskaita. Rengėjas UAB „Sweco Lietuva“, Vilnius, 2009, Nr. ArchPD-0445-74336V1.
8. Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimų išdavimo, atnaujinimo ir panaikinimo taisyklės, 2002, (Žin. 2002, Nr. 85-3684; 2005, Nr. 103-3829; 2011, Nr. 88-4223, Nr. 165-7879).
9. Teršalų išmetimo į aplinką apskaitos tvarka (Žin., 2000, Nr. 8-213; 2001, Nr. 83-2903; 2002, Nr. 5-191; 2003, Nr. 79-3610).
10. Įvairiose gamybose susidariusių ir išmetamų į atmosferą teršalų įvertinimo metodikų rinkinys. Leningradas, 1986. Metodikų sąrašas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. liepos 15 d. įsakymu Nr. D1-378. (Žin., 2005, Nr. 92-3442; 2005, Nr. 147-5364; 2006, Nr. 79-3130; 2007, Nr. 32-1168, 2009, Nr. 70-2868).
11. Teršalų, išmetamų į atmosferą iš mašinų su vidaus degimo varikliais, vertinimo metodika, patvirtinta Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1998 m. liepos 13 d. įsakymu Nr. 125 (Žin., 1998, Nr. 66-1926).
12. Teršalų išmetimo į aplinką apskaitos tvarka (Žin., 2000, Nr. 8-213; 2001, Nr. 83-2903; 2002, Nr. 5-191; 2003, Nr. 79-3610).

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	101 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.2. Aplinkos oras	3 versija

13. Aplinkos oro užterštumo normos, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2001-12-11 įsakymu Nr. 591/Nr. 640 (Žin., 2001, Nr. 106-3827; 2010, Nr. 2-876, 82-4364).
14. Teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal Europos Sąjungos kriterijus, sąrašas ir Teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašą ir ribines aplinkos oro užterštumo vertes, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2007 m. birželio 11 d. įsakymu Nr. D1-329/V-469 (Žin., 2007, Nr. 67-2627; 2008, Nr. 70-2688).
15. Poveikio aplinkai vertinimo programos ir ataskaitos rengimo nuostatai (Žin., 2006, Nr. 6-225, 2008 Nr. 79-3138, 2010, Nr. 54-2663, 89-4729).
16. Teršalų sklaidos pažemio atmosferos sluoksnyje skaičiavimas, 2012 m., UAB „Estonian, Latvian & Lithuanian Environment“.
17. Branduolinės saugos reikalavimai BSR-1.9.1-2011 „Radionuklidų išmetimo į aplinką iš branduolinės energetikos objektų normos ir reikalavimai radionuklidų išmetimo į aplinką planui“ (Žin., 2011, Nr. 118-5599).
18. Radionuklidų išmetimo iš IAE į aplinką planas, MtDPI-10(3.254), suderintas VATESI viršininko 2013-06-05 raštu Nr. (13.3-43)22.1-411.
19. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. IAE 1-ojo energijos bloko turbinų salės įrangos dezaktyvavimas ir išmontavimas (projektas B9-1), ĮAt-145(15.25.3).
20. Sprendimas dėl planuojamos veiklos leistinumo, priimtas Aplinkos apsaugos agentūros (IAE adresu išsiųstas 2011-06-09 raštas Nr. (2.1)-A4-1842.
21. Aplinkos ministerijos pasitarimo dėl IAE nutraukimo projektų PAV klausimų 2012-02-09 protokolas Nr. D4-22.
22. 101/1/G1 past. įrenginių radiologinio apibūdinimo atlikimo galutinė ataskaita, 2007 m., OOT<sub>OT</sub>-0545-31.
23. G2 bloko įrenginių gama spinduliuotės dozės galios lygių einamųjų matavimų atlikimo ataskaita, 2007m., OOT<sub>OT</sub>-0545-30.
24. G2 bloko įrenginių vertinamųjų radiologinių tyrimų atlikimo ataskaita, 2010 m., RST-0545-13.
25. G2 bloko įrenginių pagrindinių radiologinių tyrimų atlikimo ataskaita, RST-0545-20, № PAt-249(3.105), 2011-02-21.
26. Technologinis projektas. Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas. B9-1(2)–G2–TPDD–10560–2.
27. 2009-2012 m. Ignalinos AE saugos ataskaitos, Nr. ĮAt-15 (3.67.25), 2010-02-23, ĮAt-50(3.67.25), 2011-03-01, ĮAt-49(3.26), 2012-02-28, At-375(3.26), 2013-02-20.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	102 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.3. Dirvožemis	3 versija

## 5.3. DIRVOŽEMIS

### 5.3.1. Informacija apie vietovę

Lietuvos higienos normoje HN 60:2004 [1] apibrėžta, kad dirvožemis – tai viršutinis purusis žemės plutos sluoksnis, susidaręs iš gimtosios uolienos, veikiant dirvodaros procesams (kompleksiškai veikiant vandeniui, orui, gyviesiems organizmams), ir turintis potencialų derlingumą. Dirvožemis ir požeminis vanduo – neatskiriami aplinkos komponentai, kadangi papildoma dirvos tarša pernešama į požeminį vandenį krituliais.

IAE aikštelė yra dirbtinai pakeista praityje vykdant statybinę bei ūkinę veiklą, dirvožemio kaip tokio joje nėra. IAE aikštelė beveik visiškai yra užpilta sampylos gruntu. Sampylos gruntą sudaro priemolis su žvirgždu ir žvyru, vietomis smėlis su organinėmis liekanomis. Sluoksnio storis yra apie 2 m [2, 3].

Pagal IAE aplinkos stebėsenos programą, IAE regione yra pastoviai atliekami dirvožemio mėginių radiologiniai tyrimai. Informacija apie išmatuotus radionuklidus ir jų aktyvumą pateikta 5.3.-1. lentelėje [4].

#### 5.3.-1. lentelė. Radionuklidų savitasis aktyvumas Ignalinos AE regiono dirvožemyje [4]

Metai	Savitasis aktyvumas dirvožemyje, Bq/kg								Iš viso (be Ra, Th, K)	
	Cs-137	Cs-134	Mn-54	Co-60	Sr-90	Ra-226	Th-228	K-40	Bq/kg	Bq/m <sup>2</sup>
2005	3,38	0	0	0	1,49	13,8	18,6	462	4,87	31,3
2006	3,38	0	0	0,05	0,0	22,0	25,6	613	3,43	74,8
2007	2,77	0	0	0	0,0	19,6	21,5	631	2,77	76,7
2008	3,59	0	0	0	3,27	12,1	16,5	399	6,86	262
2009	2,99	0	0	0	0,48	38,6	15,9	604	3,47	159
2010	2,88	0	0,34	0	0,0	22,3	24,5	573	3,22	153
2011	1,48	0	0,35	0	6,15	37,9	25,1	596	7,98	328
2012	1,81	0	0,19	0	1,88	3,91	19,8	442	3,88	80,3

Kaip matyti iš IAE regiono radiologinės stebėsenos rezultatų, pateiktų 5.3.-1. lentelėje, savitasis radionuklidų aktyvumas dirvožemyje faktiškai nesikeičia.

### 5.3.2. Galimas poveikis

Planuojama ūkinė veikla bus laikino pobūdžio ir bus vykdoma IAE pramoninės aikštelės teritorijoje bei apims 2-ojo energijos bloko turbinų salės įrangos išmontavimo darbus, išmontuotos įrangos dezaktyvavimo ir tolesnio apdorojimo darbus 1-ojo energijos bloko turbinų salėje ir 119 pastate, susidariusių radioaktyviųjų ir neradioaktyviųjų atliekų ir medžiagų gabenimą, siekiant jas toliau sutvarkyti ar pakartotinai panaudoti bei gabenant jas IAE teritorijoje įrengtais keliais.

2-ojo energijos bloko turbinų salės įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbai bus atliekami taip, kad dirvožemis, esant normalioms eksploatavimo sąlygoms ir laikantis pasiūlytos technologijos, nebus teršiamas, t.y. dėl žemiau išvardintų veiksmų, nenumatomas joks poveikis

<p style="text-align: center;">POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA</p> <p style="text-align: center;">Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)</p>	103 lapas iš 231
<p style="text-align: center;">5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS</p> <p style="text-align: center;">5.3. Dirvožemis</p>	3 versija

dirvožemiui:

- dėl planuojamos veiklos nebus atliekami jokie kasimo darbai, kurie darytų poveikį dirvožemiui, t.y. nebus dirvožemiui jokio fizinio poveikio;
- visa planuojama ūkinė veikla bus vykdoma abiejų turbinų salių viduje. Skystosios atliekos surenkamos į esamą drenažo sistemą ir išleidžiamos į esamus valymo įrenginius;
- prieš išgabenant susidariusios kietosios atliekos bus atitinkamai supakuotos pagal atliekų klases laikantis saugaus atliekų transportavimo reikalavimų; pervežimui naudojamos transporto priemonės judės asfaltuotais keliais ir kraunant atliekas stovės asfaltuotoje aikštelėje;
- susidariusios tiek kietosios, tiek skystosios atliekos bus apdorojamos atitinkamuose atliekų apdorojimo kompleksuose ir laidojamos atitinkamuose atliekynuose pagal atliekų klases ir charakteristikas.

### 5.3.3. Poveikio mažinimo priemonės

Kadangi išmontavimo ir dezaktyvavimo darbai 2-ojo energijos bloko turbinų salėje bus atliekami taip, kad aplinkos dirvožemis, esant normalioms eksploataavimo sąlygoms, nebus pažeistas, jokios papildomos poveikio mažinimo priemonės neplanuojamos.

IAE Ekologinės saugos skyrius užtikrina nuolatinę dirvožemio, gruntinio vandens, nuotekų į Drūkšių ežerą, Drūkšių ežero stebėseną. Šis klausimas smulkiai išnagrinėtas skyriuje „Stebėseną“.

Atliekant planuojamos ūkinės veiklos darbus, bus vykdomi Radiacinės saugos IAE užtikrinimo procedūrų reikalavimai [5].

Siekiant užkirsti kelią galimiems skystųjų naftos produktų pratekėjimams iš įrangos išmontavimo medžiagas gabenančio transporto, būtina laiku apžiūrėti šį transportą ir palaikyti jo aplinkai saugią būklę. Atsitiktinio naftos produktų išsiliejimo atveju turi būti įvykdyti reikalavimai, nustatyti norminiame dokumente LAND 9-2009 [6].

### 5.3.4. Nuorodos

1. Lietuvos higienos norma HN 60:2004 „Pavojingų cheminių medžiagų didžiausios leidžiamos koncentracijos dirvožemyje“, patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2004 03 08 įsakymu Nr. V-114 (Žin., 2004, Nr. 41-1357);
2. 151 ir 154 pastatų teritorijoje atliktų inžinerinių geologinių darbų ataskaita, Nr. 25090/ДСП, 1981;
3. IAE pramoninėje aikštelėje atliktų inžinerinių geologinių darbų ataskaita, Nr. 26972/ДСП, 1982;
4. IAE regiono radiologinio monitoringo rezultatų ataskaita Nr. ĮAt-378(3.267), 2013-02-21.
5. Radiacinės saugos IAE instrukcija, DVSEd-0512-2;
6. Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai LAND 9-2009, patvirtinti Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2009 m. lapkričio 17 d. įsakymu Nr. D1-694. (Žin., 2009, Nr. 140-6174).

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	104 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.4. Žemės gėmės	3 versija

## 5.4. ŽEMĖS GELMĖS

### 5.4.1. Informacija apie vietovę

Arealo piečiau Drūkšių ežero geologinė sandara ir jos ypatumai išsamiai apibūdinti, remiantis visais ankstesnių tyrimų duomenimis, esančiais valstybinėje geologijos informacinėje sistemoje.

#### 5.4.1.1. Prekvartero nuogulos

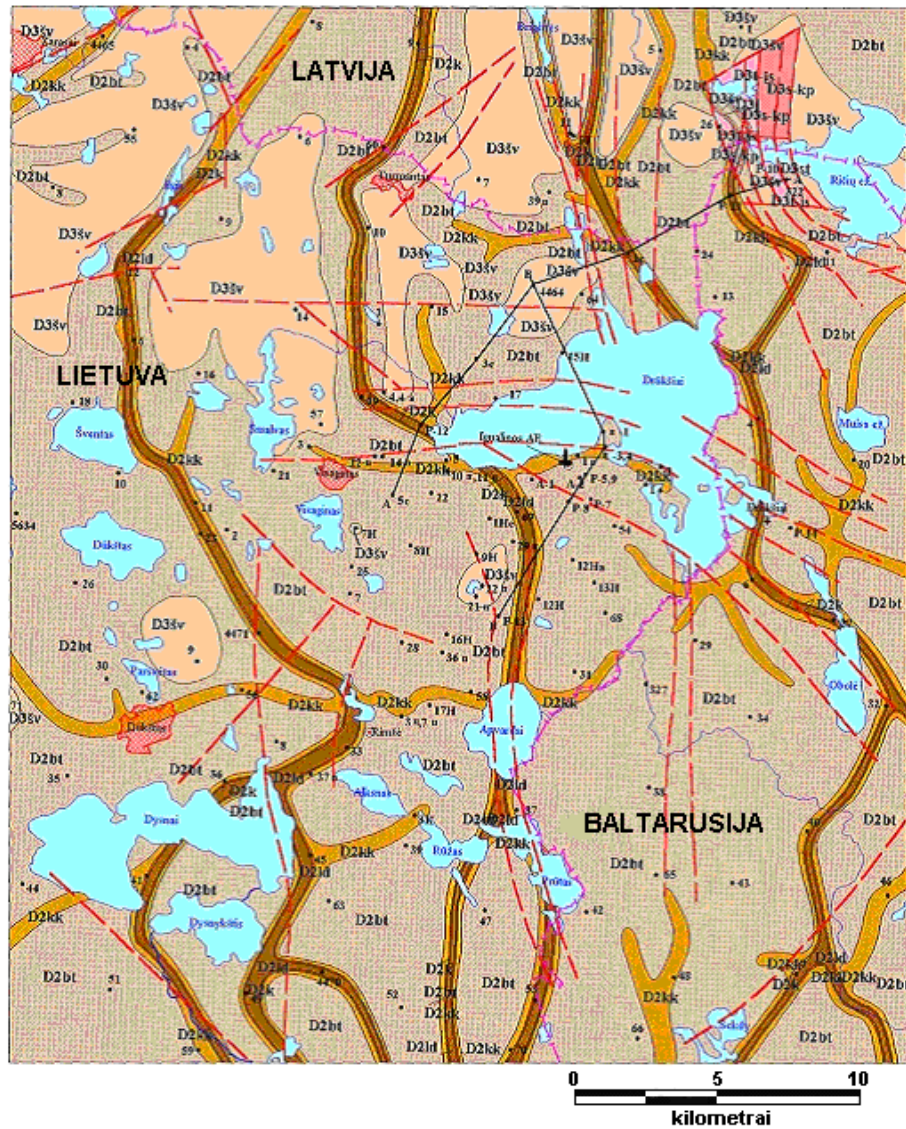
IAE aikštelė yra prie Rytų Europos platformos vakarinės ribos. Kadangi ši zona yra dviejų stambių struktūrinių elementų – Mozūrijos - Baltarusijos anteklizės ir Latvijos balno sandūros zonoje, šios zonos reljefo struktūra yra pakankamai sudėtinga. Šiuolaikinis kristalinio pamato reljefas atspindi jo kitimą per 670 milijonų metų. Pagal kristalinio pamato paviršiaus reljefą čia išskiriamos žemesnės eilės tektoninės struktūros (blokai): Šiaurės Zarasų pakopa, Anisimovičių grabenas, Rytų-Drūkšių pakilimas, Rytų Drūkšių įlinkis (grabenas) ir Pietų Drūkšių pakilimas. Šiaurės Zarasų pakopa, Anisimovičių grabenas, Rytų Drūkšių pakilimas priklauso Latvijos balnui, Pietų Drūkšių pakilimas – Mozūrijos - Baltarusijos anteklizei, o Drūkšių įlinkis (grabenas) yra minėtųjų regioninių struktūrų sandūros zonoje [1].

Kristalinis pamatas slūgso apie 720 m gylyje nuo žemės paviršiaus. Jį sudaro apatinio proterozojaus uolienos – dažniausiai biotito ir amfibolo sudėties gneisas, granitas, migmatitas ir kt. Uolienų nuosėdinės dangos storis IAE regione kinta nuo 703 iki 757 metrų. Prekvartero laikotarpio uolienas sudaro proterozojaus laikotarpio viršutinio vėdo kompleksas, slūgsantis po paleozojaus sistemų nuogulomis. Vėdo nuogulas sudaro paeiliui gravelitas, įvairiagrūdis feldšpato - kvarcinis smiltainis, aleurolitas ir argilitas. Paleozojaus geologinį pjūvį sudaro apatinio ir vidurinio kambro, ordoviko, apatinio silūro ir vidurinio bei viršutinio devono uolienos (5.4.-1. ir 5.4.-2. pav.).

Apatinės kambro nuogulos: kvarcinis-glaukonitinis smiltainis, aleurolitas ir skalūninis priemolis. Vyrauja smulkiagrūdis ir itin smulkiagrūdis smiltainis. Vidutinės kambro nuogulos: smulkiagrūdis ir itin smulkiagrūdis smiltainis; ordoviko nuogulos – klinties ir mergelio sluoksniai; apatinės silūro nuogulos – domeritas ir dolomitas; vidurinio devono nuogulos – gipsinga brekčija, domeritas, dolomitas ir aleurolito, skalūninio priemolio, smėlio ir smulkiagrūdžio ir itin smulkiagrūdžio smiltainio sluoksniai; viršutinio devono nuogulos – smėlis ir smulkiagrūdis ir itin smulkiagrūdis smiltainis, aleurolito, skalūninio priemolio sluoksniai. Vėdo nuogulų storis svyruoja nuo 135 m iki 159 m. Bendras apatinio ir vidurinio kambro uolienų storis siekia 93–114 m., ordoviko – nuo 144 m iki 153 m, silūro – 28–75 m, devono nuogulų storis siekia 250 m [1].



POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	105 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.4. Žemės gelmės	3 versija

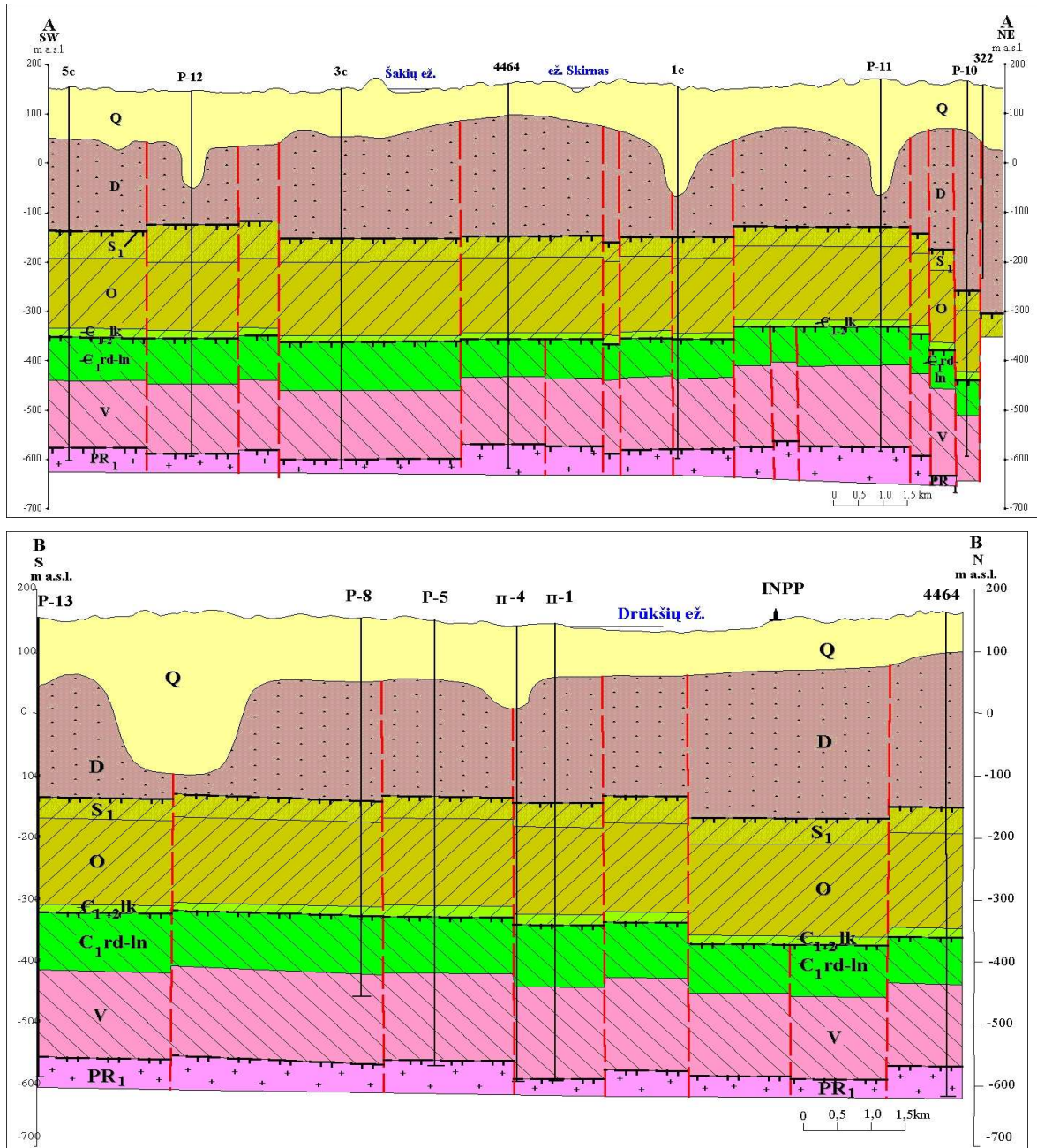


Q	1	D <sub>3</sub> st	2	D <sub>3</sub> t-įs	3	D <sub>3</sub> s-kp	4	D <sub>3</sub> j	5	D <sub>3</sub> šv	6	D <sub>2</sub> bt	7
D <sub>2</sub> kk	8	D <sub>2</sub> k	9	D <sub>2</sub> ld	10	— — —	11	A — A	12	• 51	13	⊥	14

5.4.-1. pav. IAE regiono prekvartero geologinis žemėlapis [1]:

1 – kvartero dariniai (pjūvyje); viršutinio devono svitos: 2 – Stipinai; 3 – Tatula–Istra; 4 – Suosa–Kupiškis; 5 – Jara; 6 – Šventoji; vidurinio devono svitos: 7 – Butkūnai; 8 – Kukliai; 9 – Kernavė; 10 – Ledai; 11 – lūžis; 12 – geologinio-tektoninio pjūvio linija; 13 – grėžinys; 14 – IAE

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	106 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.4. Žemės gelmės	3 versija



5.4.-2. pav. IAE regiono geologiniai pjūviai [1] (pjūvių vietas žr. 5.4.-3 pav.)

1 – kvarteras: morena, smėlis, aleuritas ir priemolis; 2 – vidurinis ir viršutinis devonas: smėlis, smiltainis, aleuritas, priemolis, domeritas, dolomitas, brekčija; 3 – apatinis siluras: domeritas, dolomitas; 4 – ordovikas: klintis, mergelis; 5 – apatinis ir vidurinis kambras Aisčių serija Lakajų svita: smiltainis; apatinis kambras Rudaminos-Lontovo svitos: argilitas, aleuritas, smiltainis; 7 – vendas: smiltainis, gravelitas, aleuritas, argilitas; 8 – apatinis proterozojus: granitas, gneisai, amfibolitas, milonitas; struktūriniai kompleksai: 9 – hercininis; 10 – kaledoninis; 11 – baikalinis; 12 – kristalinis pamatas; 13 – ribos tarp sistemų; 14 – ribos tarp kompleksų; 15 – lūžiai; 16 – gręžinio vieta

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	107 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.4. Žemės gelmės	3 versija

#### 5.4.1.2. Kvartero nuogulos

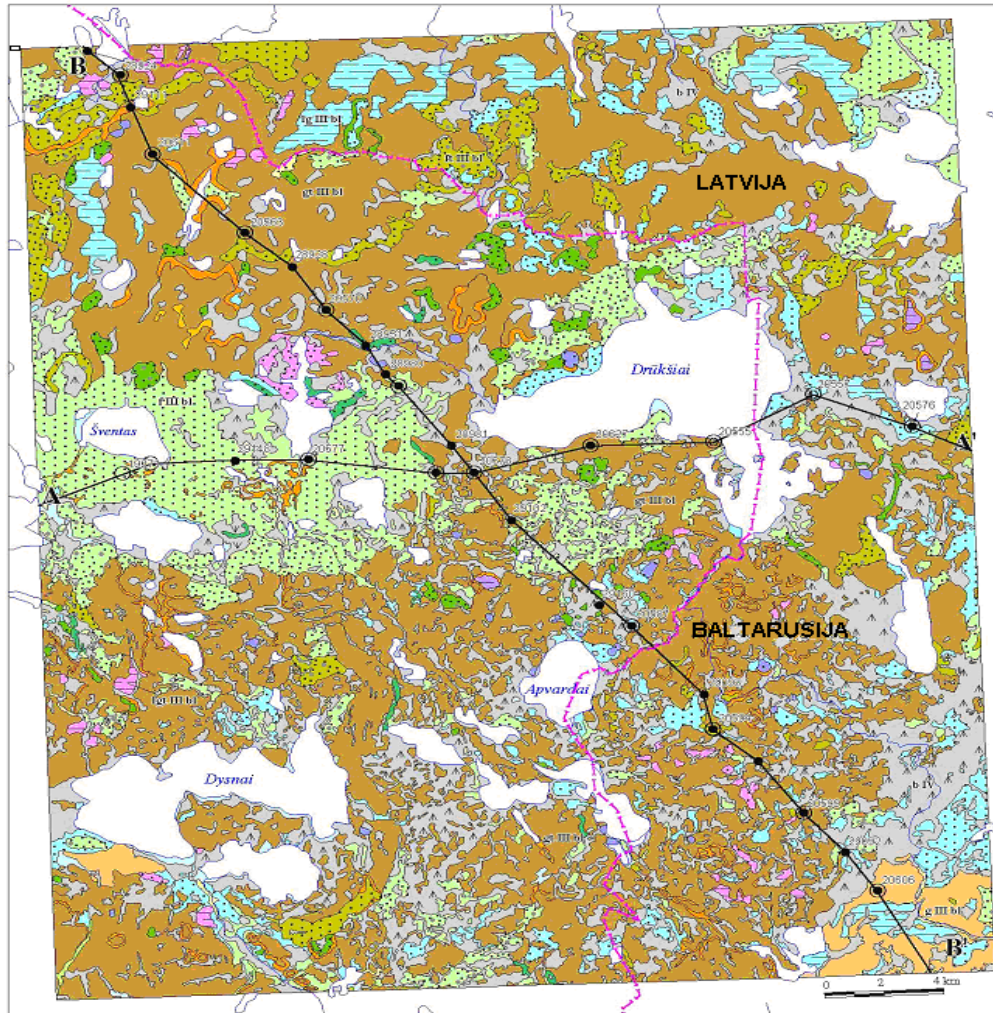
Kvartero nuogulos slūgso ant nelygaus, paleoįrėžiais išraižyto, pokvarterinio paviršiaus. Šių nuogulų storis kinta nuo 62 m iki 260 m.

Kvartero storymę sudaro viduriniojo ir viršutiniojo pleistoceno bei holoceno nuogulos. Nustatytos viduriniojo pleistoceno Dzūkijos, Dainavos, Žemaitijos, Medininkų ledynų bei viršutiniojo pleistoceno viršutiniojo Nemuno Grūdės ir Baltijos stadijų ledynų ir jų tirpsmo vandenių paliktos nuogulos. Kvartero nuogulų storymėje aplink Drūkšių ežerą vyrauja glacialinės nuogulos (morena) – moreninis priemolis bei smulkaus grūdėtumo smėlis. Tarpmoreninių nuogulų storis svyruoja nuo 10–15 m iki 25–30 m (5.4.-3. pav.). Šias nuogulas sudaro labai smulkaus ir smulkaus grūdėtumo smėlis, aleurolitas ir durpės (5.4.-4. ir 5.4.-5. pav.). Glacigeninės nuogulos: aliuvinės, ežerų ir pelkių nuosėdos. Aliuvinės nuosėdos – tai įvairaus grūdėtumo smiltainiai su 1–1,2 m storio organiniais sluoksniais. Ežero nuosėdos (smulkaus grūdėtumo smėlis, priemolis, aleurolitas) siekia 3 m storio. Durpių sluoksnio storis – 5–7 m [1].

Regiono paviršius sudarytas paskutiniojo apledėjimo Baltijos stadijos ledyno bei jo tirpsmo vandenių paliktų nuogulų. Vyrauja kraštiniai glacialiniai dariniai (morena), sudarantys didžiąją įvairiai kalvotą regiono paviršiaus dalį. Pavienės kalvos bei jų masyvai supilti iš įvairaus grūdėtumo smėlių: tai ozų, keimų ir kitokios tirpusio ledo plyšius užpildžiusios nuogulos. Tarp Drūkšių ir Švento ežerų duburių suklotos smėlingos ledyno tirpsmo vandenių srautų nuogulos, kurių storis vietomis siekia net 40–50 m. Kai kurių kalvų viršūnės arba paviršiaus pažemėjimai apkloti nestoru (2–4 m storio) molio sluoksniu.

Holoceno (poledynmečio laikotarpio) nuogulos – tai aliuvinės, ežerinės nuosėdos, deliuvis (šlaitų nuogulos) ir pelkių nuogulos (durpės). Jos išplitę visos teritorijos paviršiuje.

<p style="text-align: center;">POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA          Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas          (B9-1(2) projektas)</p>	<p style="text-align: center;">108 lapas iš 231</p>
<p style="text-align: center;">5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS          APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS          5.4. Žemės gelmės</p>	<p style="text-align: center;">3 versija</p>



**5.4.-3. pav. IAE regiono kvartero geologinis žemėlapis**  
 (originalo mastelis 1:50000, autorė R. Guobytė [1]); legendą žr. 5.4.-6. pav.

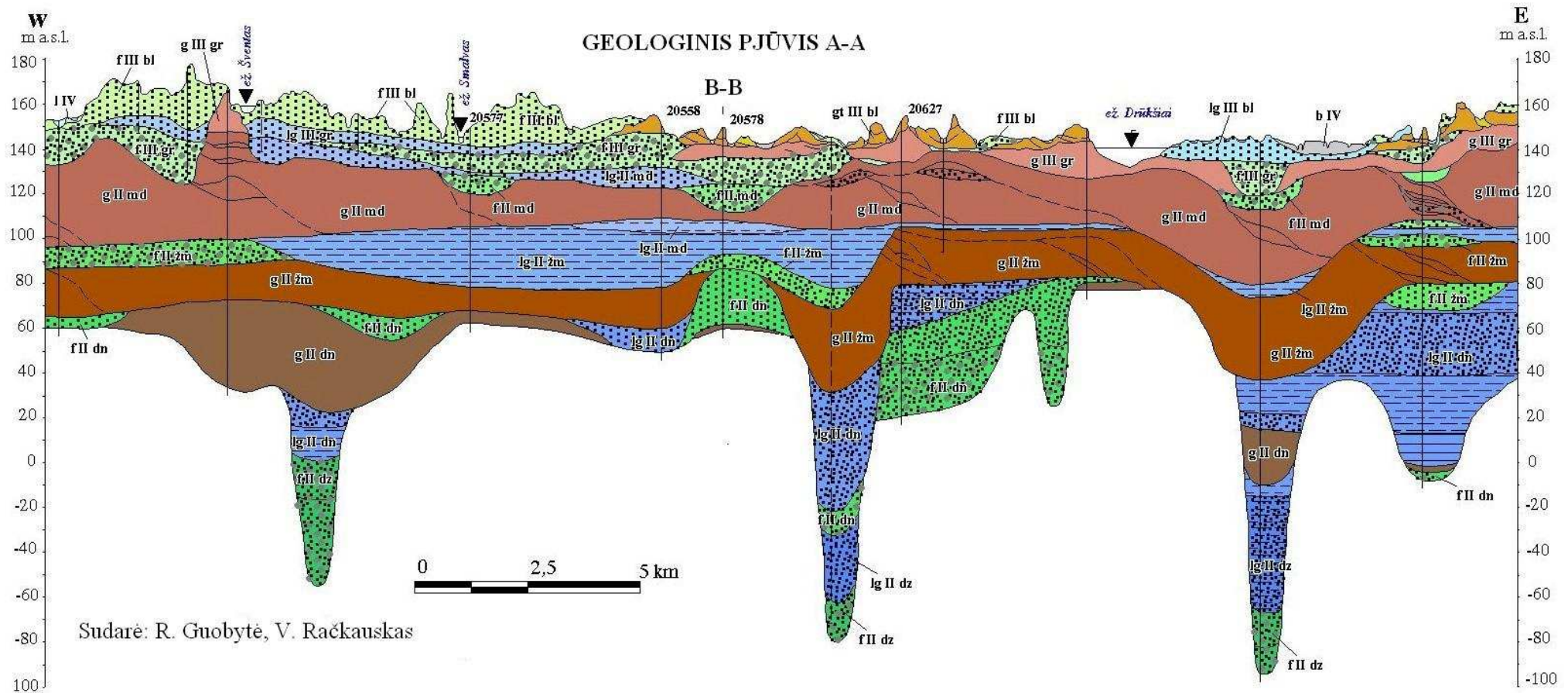
POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA

Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)

109 lapas iš 231

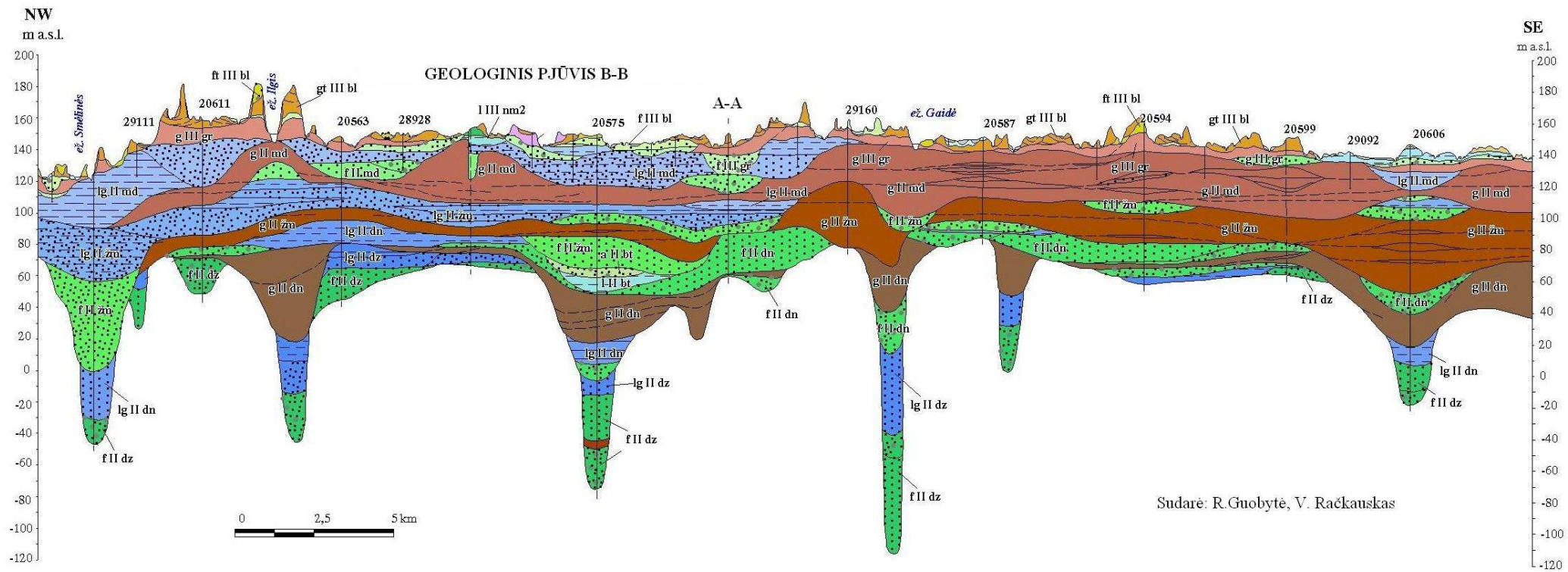
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR  
POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS  
5.4. Žemės gelmės

3 versija



5.4.-4. pav. IAE regiono geologinis kvartero pjūvis A-A (originalo mastelis 1:50000, autoriai: R. Guobytė, V. Račkauskas [1]); legendą žr. 5.4.-6. pav.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	110 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.4. Žemės gelmės	3 versija



5.4.-5. pav. IAE regiono apylinkių kvartero geologinis pjūvis B-B (originalo mastelis 1:50 000, autoriai: R. Guobytė, V. Račkauskas [1]); legendą žr. 5.4.-6. pav.

<b>POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA</b> Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	111 lapas iš 231
<b>5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS</b> 5.4. Žemės gelmės	3 versija



5.4.-.6. pav. IAE regiono kvartero geologinio žemėlapio ir geologinių pjūvių legenda

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	112 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.4. Žemės gelmės	3 versija

#### **5.4.2. Galimas poveikis**

Kadangi planuojamos ūkinės veiklos metu neplanuojama vykdyti naujų pastatų statybos, nei esamų pastatų išmontavimo darbų, išimti ir perkelti gruntą, jokio radiologinio, neradiologinio bei tarpvalstybinio poveikio geologinei žemės struktūrai nenumatoma.

#### **5.4.3. Poveikio mažinimo priemonės**

Kadangi planuojama ūkinė veikla poveikio žemės gelmėms nedarys, poveikio žemės gelmėms sumažinimo priemonės nenumatomos.

IAE Ekologinės saugos skyrius užtikrina nuolatinę dirvožemio, gruntinio vandens, nuotekų į Drūkšių ežerą, Drūkšių ežero stebėseną. Šis klausimas smulkiai išnagrinėtas 7 skyriuje „Stebėseną“.

#### **5.4.4. Nuorodos**

1. Marcinkevičius V. I., Bucevičiūtė V. ir kt. Ignalinos AE rajono N-35-5-Г-В, Г; N-35-6-В-В, Г; N-35-17-В; N-35-18-А; N-35-17-Г-а, В; N-35-18-В-а, б lakštų (Drūkšių objektas) teritorijoje vykusio kompleksinio geologinio hidrogeologinio bei inžinerinio geologinio filmavimo (mastelis 1:50000) ataskaita, I t.. Lietuvos geologijos tarnybos Geologinis fondas, Vilnius, 1995.



POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	113 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.5. Biologinė įvairovė	3 versija

## 5.5. BIOLOGINĖ ĮVAIROVĖ

### 5.5.1. Informacija apie aikštelę

IAE regionas yra Aukštaitijos aukštumoje ir patenka į Baltijos aukštumos fizinį-geografinį regioną. Aukštesnes ir sausesnes regiono vietas dengia miškai. Reljefas banguotas, gausu ežerų. IAE regionas priklauso Mišrių miškų biomo Taigos regionui. Didžioji jo dalis priklauso Rytų Baltijos provincijos Rytinės Lietuvos ežeringajai ir Šiaurinės Našios aukštumų dalims.

Biologinės įvairovės požiūriu IAE regione yra keletas labai svarbių ekologinių kompleksų: Drūkšių ežero, Smalvos ir Smalvykščio ežerų su aplinkinėmis šlapžemėmis, Antalieptės marios (ant Šventosios upės įrengta Antalieptės hidroelektrinės vandens saugykla), Pušnies pelkė ir kai kurie kiti.

Tačiau IAE pramoninės aikštelės teritorijoje neaptinkamos jokios Lietuvos ir Europos teisės aktais saugomos floros ir faunos rūšys.

Radionuklidų koncentracija 2012 m. IAE regione atrinktuose augmenijos, daržovių ir maisto produktų mėginiuose ir gyventojų apšvita dėl maisto produktų vartojimo yra apibendrinti 5.5.-1. lentelėje [1].

Elektrinės kilmės radionuklidų vartojamuose augalinės bei gyvulinės kilmės produktuose neaptikta. Išmatuotų produktų vartojimo metinė dozė, sąlygojama fono technogeninių radionuklidų aktyvumo, yra  $5,78 \cdot 10^{-6}$  Sv/m [1].

#### 5.5.-1. lentelė. Radionuklidų koncentracija augmenijos, daržovių ir maisto produktų mėginiuose, atrinktuose IAE regione 2012 m.

Kontroliuojamas objektas	Suvartota per metus, kg	Savitasis aktyvumas, Bq/kg					Metinė dozė, sąlygota suvartoto maisto (išskyrus K-40), $10^{-8}$ Sv
		Cs-137	Mn-54	Co-60	Sr-90	K-40	
Žolė	–	0,03	0	0	0,22	746	–
Samos	–	24,6	0	0	7,37	136	–
Grybai	3	42,0	0	0	<0,05	89,5	164
Pienas (Kimbartiškė)	301	0	0	0	<0,03	41,5	0
Bulvės (Tilžė)	99	<0,3	<0,2	<0,2	<0,02	147	0
Kopūstai (Tilžė)	66	<0,4	<0,2	<0,2	0,03	79,3	5,50
Grūdinės kultūros (avižos, Tilžė)	116	<0,4	<0,3	<0,3	0,14	160	45,5
Stirniena (Budenė)	40,5	3,47	<0,3	<0,3	-	108	183
Šerniena (Budenė)	40,5	1,61	<0,3	<0,3	-	97,2	84,8
Žuvis	12,0	1,16	0	0	0,02	113	18,8

Didžiausias biotos apšvitos šaltinis Drūkšių ežere yra gamtinis radionuklidas K-40, mažiausias - radionuklidai - Co-60 ir Mn-54.

Radionuklidų poveikio biotai tyrimo rezultatai turi svarbią reikšmę. Daugelyje radiologinių situacijų aplinkos kokybės normatyvų laikomasi, jeigu užtikrinta žmogaus radiacinė sauga. Taip pat biologiniai organizmai, augalai ir gyvūnai, esant aplinkos taršai dėl radionuklidų, gauna didesnių dozių nei žmogus. Be to, aplinkoje yra vietų, kuriose žmonės negyvena arba būna tik labai trumpą

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	114 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.5. Biologinė įvairovė	3 versija

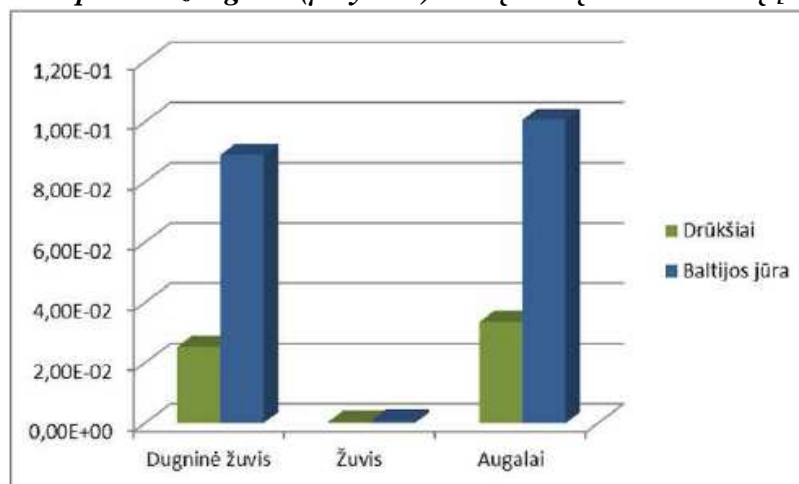
laiką, tuo tarpu ten esančios floros ir faunos rūšys yra nuolat veikiamos jonizuojančiosios spinduliuotės. Drūkšių ežero dugnas yra ta aplinka, kurioje radionuklidai akumuliuojasi ir tampa svarbiu biotos apšvitos šaltiniu.

2012 metais Aplinkos apsaugos agentūros Radiologinis skyrius prie Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos įvertino Drūkšių ežero ir Baltijos jūros radiologinės taršos poveikį vandens ekologinių sistemų florai ir faunai. Šie du vandens telkiniai pasirinkti tyrimams, kadangi Lietuvoje jie labiausiai užteršti radionuklidais (daugiausia  $^{137}\text{Cs}$ ). Baltijos jūros tarša sąlygojama avarijos Černobylio AE 1986 m., o Drūkšių ežero tarša – kaip avarijos Černobylio AE, taip ir Ignalinos AE išmetimų į vandens telkinį. Pagal šių vandens telkinių biotos apšvitos rezultatus [6] nustatyta, kad:

- apskaičiuotoji dozės galia visų tiriamų organizmų atžvilgiu ženkliai mažesnė nei rekomenduojami vertinimo lygiai ( $10 \mu\text{Gy/val}$ ), todėl jonizuojančiosios spinduliuotės poveikis biotai šiuo metu yra neženklus. Taip pat didžiausia apšvitos dozė tenka dumbliams, mažiausia žuvisms (žr. 5.5-1 pav. ir 5.5- 2 pav.);
- biotos apšvita dėl  $^{137}\text{Cs}$ , susidariusio atmosferoje įvykus avarijai Černobylio AE, yra didžiausia, palyginus su poveikiu nuo dirbtinės kilmės radionuklidų (5.5 -1 pav.).



5.5-1 pav. Dozės galia ( $\mu\text{Gy/val.}$ ) nuo įvairių radionuklidų [6]



5.5-2 pav. Dozės galia ( $\mu\text{Gy/val.}$ ) nuo  $^{137}\text{Cs}$  [6]

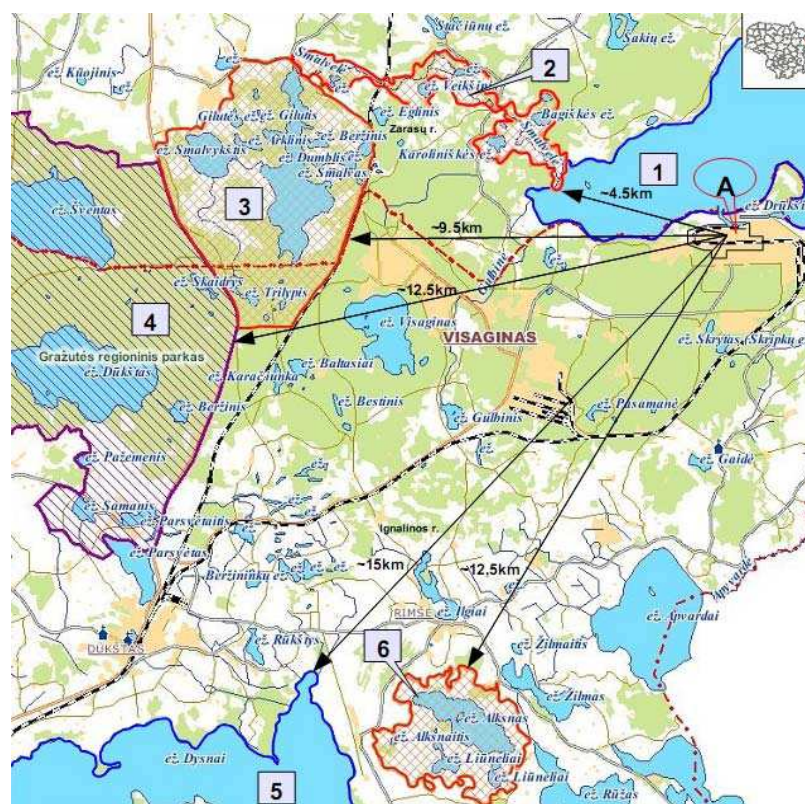
POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	115 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.5. Biologinė įvairovė	3 versija

### 5.5.2. „NATURA 2000“ tinklas ir kitos saugomos teritorijos

Europos ekologinis tinklas „NATURA 2000“ yra vieningas specialių saugomų teritorijų Europos ekologinis tinklas, įsteigtas įgyvendinant Europos Bendrijos direktyvas 79/409/EEB ir 92/43/EEB [2], [3].

Tarybos direktyvoje 79/409/EEC dėl laukinių paukščių apsaugos, priimtoje 1979 m. balandžio 2 d., (toliau – Paukščių direktyva) buvo numatytas ypač saugomų teritorijų įsteigimas. 1992 m. gegužės 21 d. priimant Tarybos direktyvos 92/43/EEB dėl natūralių buveinių ir laukinės faunos bei floros apsaugos (toliau – Buveinių direktyva), buvo nuspręsta sukurti ekologinį tinklą, kuris apjungtų natūralias ir pusiau natūralias buveines ir nykstančių gyvūnų ir augalų paplitimo vietas į bendrą saugomų teritorijų tinklą ir taip išsaugotų Europos gamtą ateities kartoms.

Potencialios „NATURA 2000“ teritorijos yra tos teritorijos, kurios atitinka, buveinių apsaugai skirtų specialių teritorijų pasirinkimo kriterijus, ir įtrauktos į aplinkos ministro patvirtintą sąrašą [4], taip pat teritorijos, kurios pagal Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymą yra steigiamos su tikslu suteikti joms ypač saugomų teritorijų statusą [5]. Didelė Drūkšių ežero dalis ir kelios susijusios teritorijos (dalis Smalvos hidrografinio draustinio ir dvi teritorijos palei Drūkšos upę) yra įtrauktos į „NATURA 2000“ teritoriją (žr. 5.5.-3. pav.).



5.5.-3. pav. Artimiausios IAE „NATURA 2000“ tinklo teritorijos

1 – Drūkšių ežeras; 2 – Smalvos hidrografinis draustinis; 3 – Smalvos kraštovaizdžio draustinis; 4 – Gražutės regioninis parkas; 5 – Dysnų ir Dysnyškčio ežerai; 6 – Pušnies telmologinis draustinis. A – IAE pramoninė aikštelė

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	116 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.5. Biologinė įvairovė	3 versija

Arčiausiai Ignalinos AE išsidėsčiusios šios saugomos teritorijos:

- 3,5 km į šiaurės vakarus – Smalvos hidrografinis draustinis;
- 8 km į vakarus – Smalvos kraštovaizdžio draustinis;
- 11 km į pietus – Pušnies telmologinis draustinis;
- 11 km į vakarus – Gražutės regioninis parkas.

Smalvos hidrografinis draustinis apima 538 ha teritoriją. Šis draustinis buvo įkurtas 1988 m. vasario 29 d. Jo įkūrimo tikslas – išsaugoti Smalvos upelį (vidutinio vingiuotumo, plokščia aliuvinė vaga). Smalvos kraštovaizdžio draustinis apima 2202 ha teritoriją. Šis draustinis buvo įsteigtas siekiant išsaugoti Aukštaitijos aukštumos su gausiu ežerų skaičiumi, o ypač Smalvos ir Smalvykščio ežerų kraštovaizdžio charakteristikas.

Drūkšių ežero teritorija, įtraukta į „NATURA 2000“ tinklą, užima 3612 ha; įvairių buveinių aprašas pateiktas 5.5.-2. lentelėje.

#### 5.5.-2. lentelė. Buveinės „NATURA 2000“ tinklo Drūkšių ežero teritorijoje

Kodas	Žemės dangos pavadinimas	Plotas, ha	%
2.1.1.	Nedrėkinamos dirbamos žemės	10,87	0,30
2.4.2.	Kompleksiniai žemdirbystės plotai	7,75	0,21
2.4.3.	Dirbamos žemės plotai su natūralios augalijos tarpais	26,79	0,74
3.1.1.	Lapuočių miškas	17,92	0,50
3.1.3.	Mišrus miškas	34,68	0,96
3.2.4.	Pereinamosios miškų stadijos ir krūmynai	69,02	1,91
4.1.1.	Kontinentinės pelkės	4,63	0,13
5.1.2.	Vandens telkiniai	3440,66	95,24

Ornitologinės reikšmės rūšys, esančios į „NATURA 2000“ tinklą įtrauktoje Drūkšių ežero teritorijoje:

- rūšys, kurioms taikomos Direktyvos: *Botaurus stellaris (didysis baublys)*;
- Europos svarbos rūšys [2]: *Gavia arctica (juodakaklis naras)*, *Circus aeruginosus (pelkių lingė)*, *Porzana porzana (Švygžda)*, *Porzana parva (Plovinė vištelė)*, *Chlidonias niger (juodoji žuvėdra)*, *Luscinia svecica (mėlyngurklė)*;
- nacionalinės svarbos rūšys: 18 perinčių paukščių rūšių; *Phalacrocorax carbo (didysis kormoranas)*.

#### 5.5.3. Galimas poveikis

Planuojama ūkinė veikla bus vykdoma IAE pramoninės aikštelės teritorijoje, kurioje neaptinkamos jokios atitinkamais Lietuvos ir Europos Sąjungos teisės aktais saugomos floros ir faunos rūšys. Planuojama ūkinė veikla nenumato vykdyti statybos darbų, naujų pamatų klojimo darbų, žemės išėmimo ir perkėlimo darbų bei papildomų nuotekų išmetimo į aplinką.

Planuojama ūkinė veikla neturės jokios reikšmingos sąveikos su biologine įvairove už IAE pramoninės aikštelės ribų. Darbai, susiję su 2-ojo energijos bloko turbinų salės įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbais, nesukels floros ir faunos buveinių blogėjimo padarinių, taip pat

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	117 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.5. Biologinė įvairovė	3 versija

nepakenks toms augalų ir gyvūnų rūšims, kurioms buvo įkurtos saugomos teritorijos.

#### **5.5.4. Poveikio mažinimo priemonės**

Jokie planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo poveikiai biologinei įvairovei nenumatyti, todėl projekte nenumatomos jokios specialios priemonės, skirtos biologinei įvairovei išsaugoti. Netiesioginio poveikio mažinimo priemonės apima sandarų kietųjų ir skystų atliekų, susidariusių projekto metu, izoliavimą, esamas teršalų valymo sistemas, projekto, kaip tai aprašyta ankstesniuose skyriuose.

#### **5.5.5. Nuorodos**

1. IAE regiono radiologinio monitoringo rezultatų ataskaita, Nr. ĮAt-378(3.267), 2013-02-21;
2. Council Directive 79/409/EEC of 2 April 1979 on the Conservation of Wild Birds. Official Journal, L 103, 25/04/1979;
3. Council Directive 92/43/EEB of 21 May 1992 on the Conservation of Natural Habitats and of Wild Fauna and Flora. Official Journal, L 206, 22/07/1992;
4. Vietovių, atitinkančių gamtinių buveinių apsaugai svarbių teritorijų atrankos kriterijus, sąrašas, skirtas pateikti Europos Komisijai, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2009 m. balandžio 22 d. įsakymu Nr. D1-210 (Žin. 2009, Nr. 51-2039);
5. Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymas Nr. IX-628 (Žin., 2001, Nr. 108-3902).
6. B. Vilimaitė Šilobritienė, R. Morkūnienė Radiologinės taršos poveikio vandens telkinių florai ir faunai vertinimas.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	118 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.6. Kraštovaizdis	3 versija

## 5.6. KRAŠTOVAIZDIS

### 5.6.1. Informacija apie vietovę

Dabartinis kraštovaizdis aplink IAE su elektros energijos gamybos įrenginiais, papildomais kompleksais, panaudoto branduolinio kuro saugojimo kompleksu, vietos vandens nuotekų valymo kompleksu ir Visagino miesto šildymo sistemos vamzdynais yra charakterizuojamas kaip pramoninis. Labiausiai išsiskirianti IAE dalis – ventiliacijos vamzdžiai.

Kraštovaizdį aplink branduolinę jėgainę daugiausia sudaro miškai ir pelkės. Drūkšių ežeras yra pagrindinis natūralaus kraštovaizdžio elementas.

Poilsio zonos, esančios už esamos Ignalinos AE SAZ ribų bei išsidėsčiusios palei Drūkšių ežerą, su savo ypatingomis gamtinėmis ir vizualinėmis savybėmis taip pat turi didelę vertę poilsiui ir žvejybai. Drūkšių ežero baseino kraštovaizdį charakterizuoja reljefas, susiformavęs ledynmečio laikotarpiams, jam būdingi vaizdingi kalvagūbriai, siauros daubos, ežerai ir lygumos, taip pat pušynai bei didžiulės vandeningos pievos.

Vertingiausios kraštovaizdžio teritorijos, tokios kaip Gražutės regioninis parkas, Smalvos hidrografinis draustinis, Smalvos kraštovaizdžio draustinis, Pušnies saugoma teritorija ir Tilžės geomorfologinis draustinis yra saugomos teritorijos, patenkančios į 10 km ir daugiau spindulio aplink IAE teritoriją.

Gražutės regioninio parko, užimančio 29471 ha, paskirtis yra apsaugoti Šventosios upės baseino kraštovaizdį su jos ežerais, miškais, natūralia ekosistema, taip pat kultūrinio paveldo vertybes, išlaikant ir racionaliai jas naudojant. Parke dominuoja pušynai (72 %) ir beržynai (17 %). Vidutinis miško amžius yra 65 metai.

Smalvos hidrografinis draustinis taip pat yra kraštovaizdžio atžvilgiu vertingas savo kalvotu reljefu ir ypatingais ekologiniais dariniais.

Gyvenamąsias vietas sudaro maži kaimai su tradiciniais namais. Jie išsidėstę už esamos 3 km spindulio IAE sanitarinės apsaugos zonos.

### 5.6.2. Galimas poveikis

IAE 2-ojo energijos bloko turbinų salės įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbų metu neplanuojama vykdyti turbinų salės pastato išmontavimo (griovimo) ar rekonstrukcijos darbų, taip pat nenumatomi jokie darbai už IAE aikštelės ribų, todėl nebus keičiamas esamas natūralus ir pusiau natūralus kraštovaizdis (miškai, pelkės, vandens telkiniai ir pan.) bei miesto vietovių kraštovaizdis. Planuojama ūkinė veikla neigiamo poveikio aikštelės kraštovaizdžiui ir kraštovaizdžiui už aikštelės ribų (rekreaciniams miškams ir parkams, bendrosios paskirties žemei, vandens telkiniams ir stovyklavietėms) nedarys.

### 5.6.3. Poveikio mažinimo priemonės

Kadangi planuojama ūkinė veikla poveikio kraštovaizdžiui nedarys, poveikio kraštovaizdžiui sumažinimo priemonės nenumatomos.

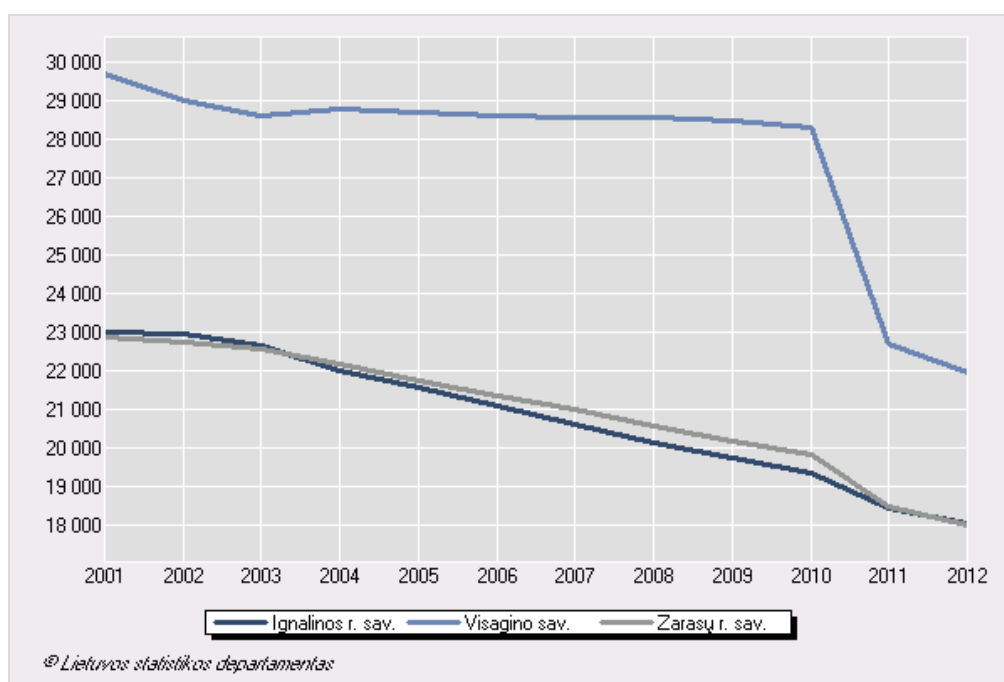
POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	119 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.7. Socialinė ekonominė aplinka	3 versija

## 5.7. SOCIALINĖ EKONOMINĖ APLINKA

### 5.7.1. Informacija apie vietovę

#### 5.7.1.1. Gyventojai ir demografiniai procesai

2012 m. duomenimis bendrasis IAE regiono, kurį sudaro Visagino savivaldybė (58 km<sup>2</sup>), Ignalinos rajonas (1447 km<sup>2</sup>) ir Zarasų rajonas (1334 km<sup>2</sup>), gyventojų skaičius siekė 58055 (Visagine – 21984, Ignalinos ir Zarasų rajonuose – atitinkamai 18043 ir 18028). Nors IAE regionas sudaro 4,3 % šalies teritorijos, tačiau jo gyventojai sudaro apie 2,0 % šalies gyventojų. Taigi, IAE regionas yra ganėtinai retai apgyvendinta šalies vietovė. Pastaraisiais metais IAE regiono gyventojų skaičius kasmet mažėja. Lyginant 2001 m. ir 2012 m. gyventojų statistinius duomenis, bendras regiono gyventojų skaičius sumažėjo apie 23% (nuo 75,6 iki 58,0 tūkst. gyventojų) (žr. 5.7-1 pav.). Metinis regiono gyventojų skaičiaus sumažėjimas sudaro apie 1,2–1,5 %.



5.7.-1. pav. Gyventojų skaičiaus kaita IAE regione 2001 – 2012 m. [1]

Gyventojų skaičiaus mažėjimą regione iš dalies apsprendžia gyventojų migracija. Metinis vidaus ir tarptautinės migracijos neto visam IAE regionui ir toliau išlieka neigiamas ir (2001-2009 m.) buvo apie 0,5-0,7 %, 2010 m. – 2,6%, 2011 m. – 0,6 %, 2012 m. - 0,6 % nuo regiono gyventojų skaičiaus.

Išvykimas iš Visagino buvo padidėjęs 1998-2002 m. Šiuo laikotarpiu metinis vidinės ir tarptautinės migracijos neto siekė 1,4-3,7 %. Visagino m. savivaldybėje vidinės ir tarptautinės migracijos neto 2001 m. buvo 2,5 %, 2002 m. – 1,5 %, vėliau atskirais 2003-2009 m. laikotarpio metais neigiamas neto šiek tiek sumažėjo ir buvo 0,1-0,8 % nuo bendro gyventojų skaičiaus. 2010 m. išvykimas iš Visagino m. ženkliai padidėjo, vidaus ir tarptautinės migracijos neto buvo apie 4,4 %, o 2011 m. jis siekė 3,8 %, 2012 m. – 2,9%.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	120 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.7. Socialinė ekonominė aplinka	3 versija

Natūrali gyventojų kaita IAE regione taip pat yra neigiama (mirtingumas viršija gimstamumą) ir pastaraisiais metais (2001-2011 m.) yra apie 0,7-0,8 % nuo regiono gyventojų skaičiaus. Demografinės senatvės koeficientas, t. y. pagyvenusių (60 metų ir vyresnio amžiaus) žmonių skaičius, tenkantis šimtui vaikų iki 15 metų amžiaus, regione taip pat didėja. Tai rodo bendrą IAE regiono gyventojų senėjimo tendenciją.

Pagrindiniai regiono demografiniai rodikliai apibendrinti 5.7.-1. lentelėje.

Aplink IAE yra nustatyta 3 km spindulio sanitarinė apsaugos zona, kurioje ūkinė veikla, nesusijusi su IAE eksploatavimu, yra ribojama. Šioje zonoje nuolatinių gyventojų nėra. 30 km spindulio zonoje aplink IAE (stebėjimo zona) nuo pat elektrinės eksploatavimo pradžios vykdoma aplinkos stebėseną. Stebėjimo zonoje taip pat gyvena Latvijos bei Baltarusijos Respublikų gyventojai.

**5.7.-1. lentelė. IAE regiono demografiniai rodikliai 2012 metais** (Statistikos departamentas prie LR Vyriausybės, <http://db1.stat.gov.lt/statbank>)

Rodiklis	Ignalinos r.	Zarasų r.	Visaginas	IAE regionas
<i>Gyventojų &lt;15 m. dalis, %</i>	11,8	12,8	13,6	12,7
<i>Gyventojų 15–44 m. dalis, %</i>	34,2	35,2	34,9	34,8
<i>Gyventojų 45–64 m. dalis, %</i>	28,2	28,7	39,8	32,2
<i>Gyventojų 65–74 m. dalis, %</i>	12,5	11,4	7,5	10,5
<i>Gyventojų ≥75 m. dalis, %</i>	13,3	9,3	4,2	8,9
<i>Vidaus ir tarptautinės migracijos neto, asmenys</i>	-208	-126	-648	-327,3
<i>Gimstamumas 1000 gyventojų (2011 m.)</i>	7,6	8,4	9,9	8,6
<i>Mirtingumas 1000 gyventojų (2011 m.)</i>	23,7	19,8	8,3	17,3
<i>Natūrali gyventojų kaita</i>	-244	-185	24	-135
<i>Demografinės senatvės koeficientas</i>	274	231	135	213,3

#### 5.7.1.2. Ūkinė veikla

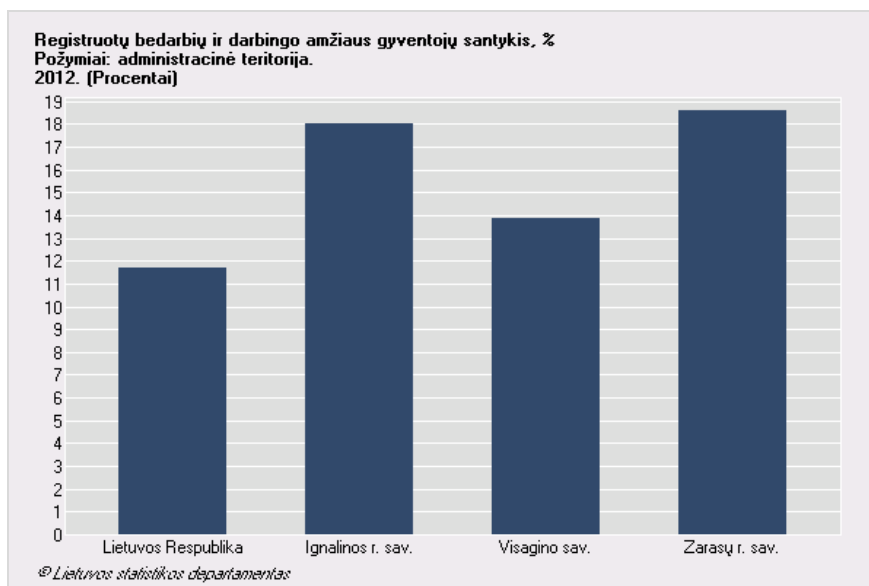
Ūkiniu požiūriu IAE regionas yra menkai išvystytas Lietuvos regionas (išskyrus Visagino m.). Regione vyrauja mažai intensyvus žemės ūkis ir miškininkystė (pavyzdžiui, gyvulininkystės intensyvumas yra apytiksliai 1,4 karto mažesnis nei Lietuvos vidurkis). Regione nerastos jokios svarbios mineralinės medžiagos (išskyrus kvarcinį smėlį). Mažmeninės prekybos apyvarta 1,5 karto, o paslaugų apimtis daugiau nei 2,5 karto mažesnė už šalies vidurkį.

Veikiančių ūkio subjektų skaičius (įskaitant valstybės institucijas) 2012 m. IAE regione buvo 1002, iš kurių apie 568 yra mažos ir vidutinės verslo įmonės. Smulkių ūkio subjektų, kurių metinės pajamos siekia iki 100 tūkstančių litų, yra 241 vnt. Ūkio subjektų, kurių metinės pajamos nuo 1 mln. litų iki 2 mln. litų, yra apie 44 vnt.

2012 m. IAE regione užimtumas (t. y. skaičius asmenų, dirbančių bet kokią darbą, gaunančių už jį darbo užmokestį pinigais ar natūra arba turinčių pajamų ar pelno) sudarė apie 21,5 tūkst. Registruotų bedarbių ir darbingo amžiaus gyventojų santykis IAE regione yra didesnis nei atitinkamas Lietuvos vidurkis 2012 m. duomenimis (žr. 5.7.-2. pav.).



<b>POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA</b> Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	121 lapas iš 231
<b>5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS</b> 5.7. Socialinė ekonominė aplinka	3 versija



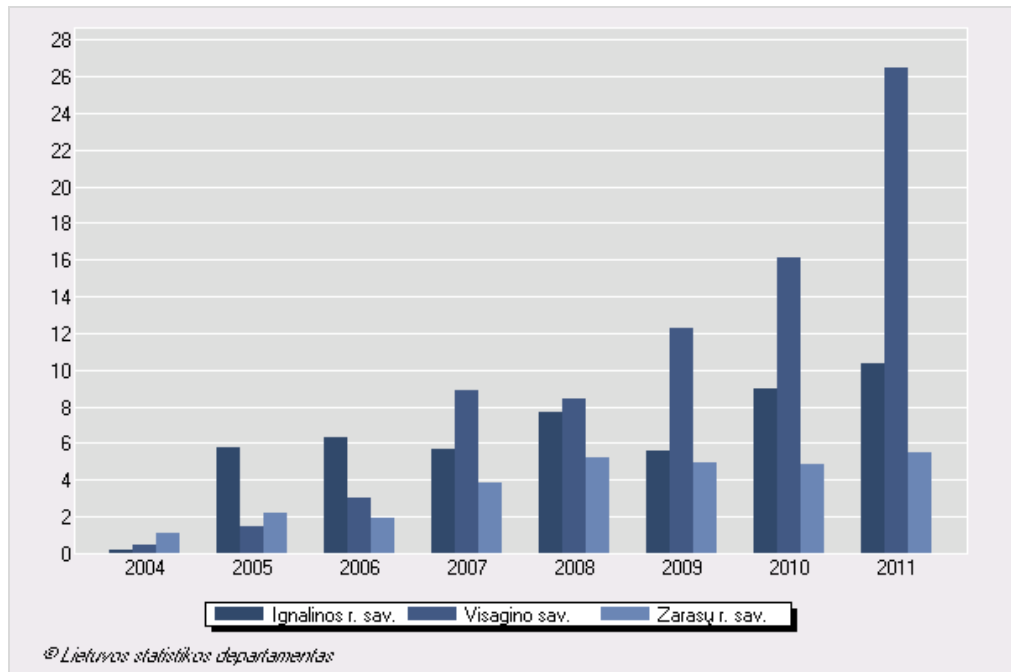
**5.7.-2. pav. Registruotų bedarbių ir darbingo amžiaus gyventojų santykis IAE regione, % [1]**

Pagrindiniai regiono ūkinės veiklos bruožai:

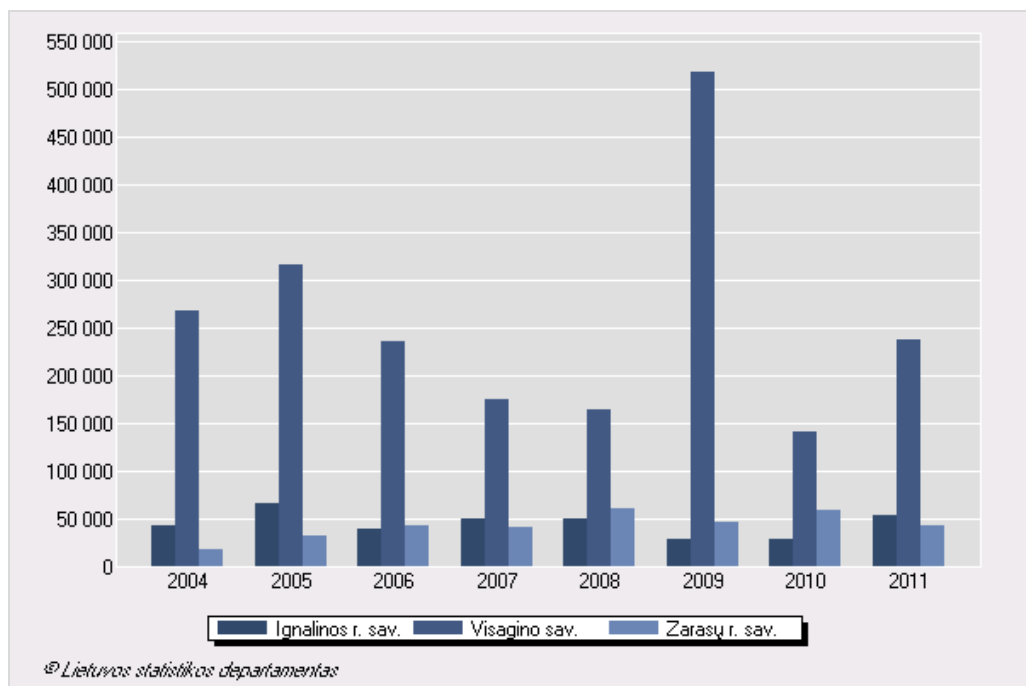
- vyraujanti gyventojų veikla – aptarnavimas, energetika ir pramonė, teritorijos panaudojimas – ekstensyvus žemės ūkis, miškininkystė, kaimo turizmas ir ekologinis ūkis;
- prieš kelis metus Visagino m. ūkinė veikla tapo įvairesnė, ypač padidėjo diversifikacija paslaugų ir pramonės sferoje, taip pat sutvirtėjo tarpusavio ryšiai su regionu;
- IAE regione ir netoli jo išvystyta rekreacinė ir kurortinė veikla.

Tiesioginių užsienio investicijų IAE regione ir materialinių investicijų IAE regione sumos pateiktos 5.7.-3. ir 5.7.-4. paveiksluose.

<b>POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA</b> Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	122 lapas iš 231
<b>5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS</b> 5.7. Socialinė ekonominė aplinka	3 versija



5.7.-3. pav. Tiesioginės užsienio investicijos IAE regione, mln. Lt [1]



5.7.-4. pav. Materialinės investicijos IAE regione, tūkst. Lt [1]

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	123 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.7. Socialinė ekonominė aplinka	3 versija

### 5.7.1.3. Transportas

Pagrindinis regiono kelias - Daugpilis–Zarasai–Ignalina–Švenčionys–Vilnius. Šis plentas jungia Ignalinos ir Zarasų miestus, iš jo taip pat yra išvažiavimas į Kauno–Sankt Peterburgo plentą. Įvažiavimas į plentą iš pagrindinio nuo IAE einančio kelio yra netoli Dūkšto miestelio. Kelio atkarpa nuo IAE iki Dūkšto yra maždaug 20 km ilgio. Pagrindinė geležinkelio magistralė Vilnius–Sankt Peterburgas praeina už 9 km į vakarus nuo IAE. IAE yra prijungta prie geležinkelio per atšaką iš Dūkšto. Dūkšto geležinkelio stotis naudojama krovinių gabenimui bei keleivių vežimui.

IAE regiono kelių ir geležinkelių tinklas parodytas 5.7.-5. pav.



5.7.-5. pav. IAE regiono kelių ir geležinkelių tinklas

Lietuvoje nustatytos 3 zonos, virš kurių skrydžiai yra draudžiami, viena iš jų yra 10 km skersmens teritorija virš IAE.

### 5.7.2. Galimas poveikis

Planuojama ūkinė veikla yra vienas iš atskirų IAE eksploatavimo nutraukimo projektų. Projektas finansuojamas Ignalinos programos lėšomis, aprūpintas modernia įranga, technologijomis bei pasinaudojama patirtimi, įgyta įgyvendinant analogišką projektą, t.y. 1-ojo energijos bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas.

Planuojama ūkinė veikla bus vykdoma IAE aikštelėje pasitelkiant IAE darbuotojus. IAE yra reikiami darbo jėgos išteklių su atitinkama kvalifikacija, todėl jokio poveikio socialinei ir ekonominei aplinkai dėl planuojamos veiklos nenumatoma.

<p style="text-align: center;">POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA          Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir          dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)</p>	124 lapas iš 231
<p style="text-align: center;">5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS          APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS          5.7. Socialinė ekonominė aplinka</p>	3 versija

### 5.7.3. Poveikio mažinimo priemonės

Jokio planuojamos ūkinės veiklos poveikio socialinei ir ekonominei aplinkai nenumatoma. Be to, šis projektas sumažins neigiamą IAE eksploatacijos nutraukimo sąlygotą poveikį socialinei ir ekonominei aplinkai, kadangi bus išsaugotos darbo vietos, pasitelkiant darbams vykdyti esamus IAE aukštos kvalifikacijos darbuotojus.

### 5.7.4. Nuorodos

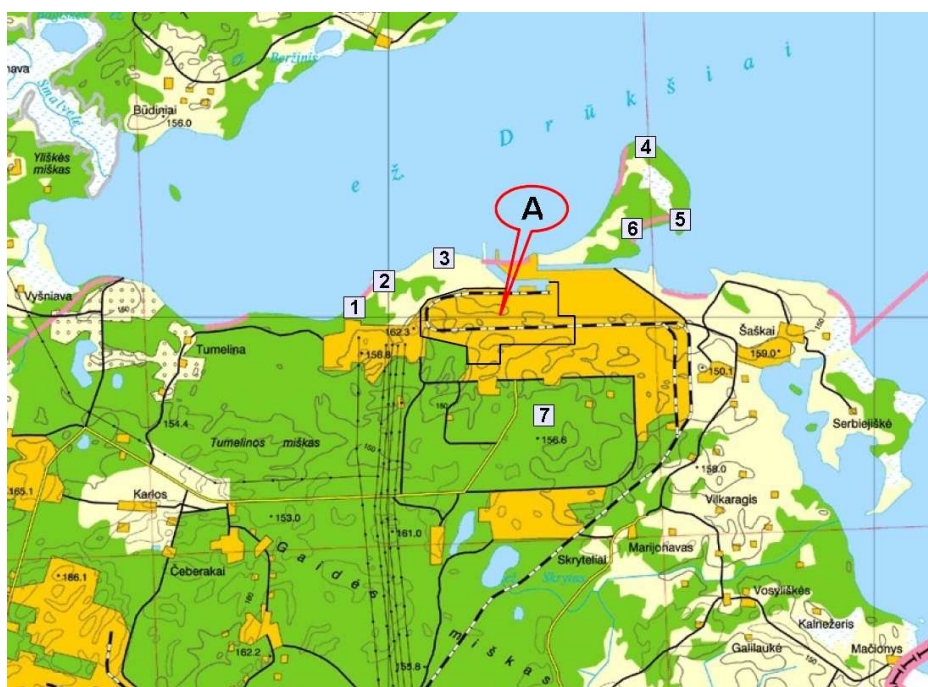
1. Statistikos departamentas prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės. Rodiklių duomenų bazė:  
<http://db1.stat.gov.lt/statbank>.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	125 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.8. Kultūros paveldas	3 versija

## 5.8. KULTŪROS PAVELDAS

### 5.8.1. Informacija apie vietovę

Netoli IAE aikštelės yra septyni kultūros paveldo objektai: Petriškės senovės gyvenvietė I, Petriškės piliakalnis, Petriškės senovės gyvenvietė II, Grikiniškės senovės gyvenvietė I, Grikiniškės senovės gyvenvietė II, Grikiniškės senovės gyvenvietė III ir Stabatiškės dvarvietė (žr. pav. 5.8.-1.).



5.8.-1. pav. Kultūros paveldo objektai netoli IAE aikštelės:

A – IAE aikštelė; 1 – Petriškės senovės gyvenvietė I, 2 – Petriškės piliakalnis, 3 – Petriškės senovės gyvenvietė II, 4 – Grikiniškės senovės gyvenvietė III, 5 – Grikiniškės senovės gyvenvietė II, 6 – Grikiniškės senovės gyvenvietė I, 7 – Stabatiškės dvarvietė

Kultūrinio paveldo vietovė, esanti arčiausiai IAE teritorijos, yra Stabatiškės dvarvietė (kaimavietė), kurios teritorijoje aptikti dviejų laikotarpių (XV a. antrosios pusės – XVI a. ir XVIII a. antrosios pusės XX a.) kultūriniai sluoksniai. Stabatiškės dvarvietė (kaimavietė) yra 1,68 km į pietus nuo Drūkšių ežero, 1 km nuo į pietryčius nuo IAE teritorijos ir 7,3 km nuo Visagino, 4 km nuo Lietuvos-Baltarusijos sienos ir 9 km nuo Lietuvos-Latvijos sienos. Vietovė buvo atrasta 2006 m. atliekant alternatyvinių teritorijų, pasirinktų kietųjų atliekų tvarkymo kompleksui, žvalgomuosius archeologinius tyrinėjimus.

Kiti kultūros paveldui svarbūs objektai – Čeberakų, Pasamanės (vadinamo Bažnyčiaakalniu) (objekto kodas A1537), Rimšės, Švėgždžiūnų piliakalniai, Lapušiškės, Sausalio (vadinamo Žuvėdrų kapais) pilkapynei ir kt.[1] - yra kiek atokiau nutolę nuo IAE.

<p style="text-align: center;">POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA          Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir          dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)</p>	126 lapas iš 231
<p>5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS          APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS          5.8. Kultūros paveldas</p>	3 versija

### **5.8.2. Galimas poveikis**

Planuojama ūkinė veikla bus vykdoma IAE pramoninės aikštelės ribose ir identifikuotiems kultūros paveldo objektams poveikio nedarys.

### **5.8.3. Poveikio mažinimo priemonės**

Kadangi planuojama ūkinė veikla poveikio regiono kultūros paveldui nedarys, poveikio mažinimo priemonės nenumatomos.

### **5.8.4. Nuorodos**

1. Pauliukevičius G., Masiliūnas L., Eitmanavičienė N., 1997. Ignalinos AE regiono landšafto ir jo komponentų kartografavimas bei geosistemų stabilumo nustatymas. Valstybinė mokslo programa „Atominė energetika ir aplinka“. Mokslinių ataskaitų rinkinys, 1993–1997, Vilnius, 4 sąsiuvinis, 1–102 psl.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	127 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.9. Visuomenės sveikata	3 versija

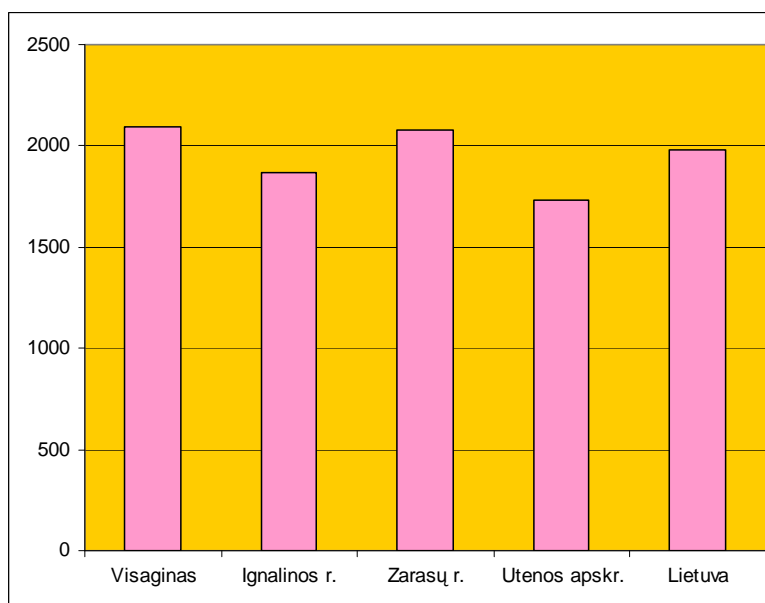
## 5.9. VISUOMENĖS SVEIKATA

### 5.9.1. Bendra informacija

Apibendrinta informacija apie Ignalinos AE regiono (Visagino savivaldybės, Ignalinos ir Zarasų rajonų) gyventojų sveikatos rodiklius pateikta 5.9.-1. lentelėje ir 5.9.-1. paveiksle.

#### 5.9.-1. lentelė. Ignalinos AE regiono gyventojų sveikatos rodikliai 2011 metais

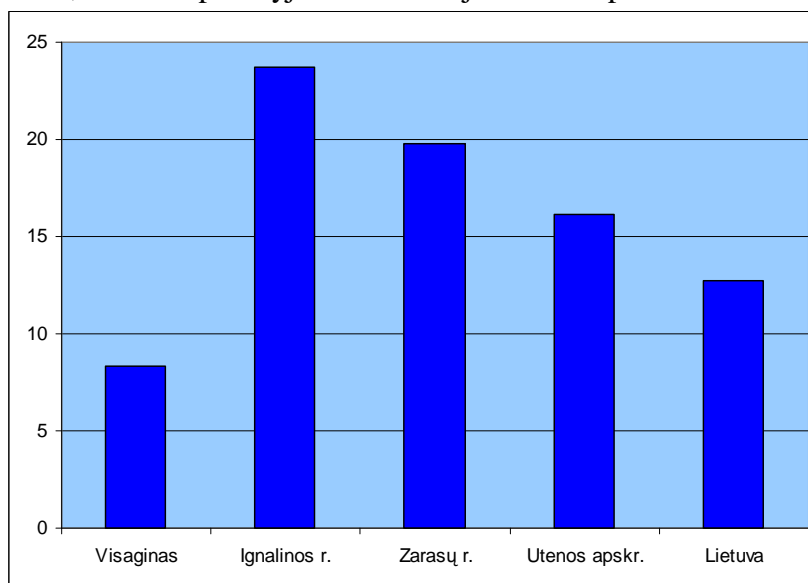
Rodiklis	Visaginas	Ignalinos r.	Zarasų r.	Utenos apskr.	Lietuva
Užregistruota visų susirgimų 1000 suaugusių	2091,9	1866,5	2080,6	1735,3	1982,8
Užregistruota visų susirgimų 1000 vaikų	2213,6	2054,1	2450,3	2370,3	2586,7
Sergamumas psichikos ligomis 100 tūkst. gyventojų	441,1	305,2	361,2	234,5	217,1
Ligotumas psichikos ligomis 100 tūkst. gyventojų	3740,2	2301,4	7477,6	3998,6	3215,0
Sergamumas priklausomybės ligomis 100 tūkst. gyventojų	52,3	128,5	10,5	80,4	74,8
Ligotumas priklausomybės ligomis 100 tūkst. gyventojų	996,6	498,2	1678,8	1292,9	1909,0
Mirtingumas nuo piktybinių navikų 100 tūkst. gyventojų	194,4	422,9	308,8	297,6	251,6
Hospitalinis sergamumas 1000 suaug. gyventojų	219,1	272,3	284,8	254	231,9



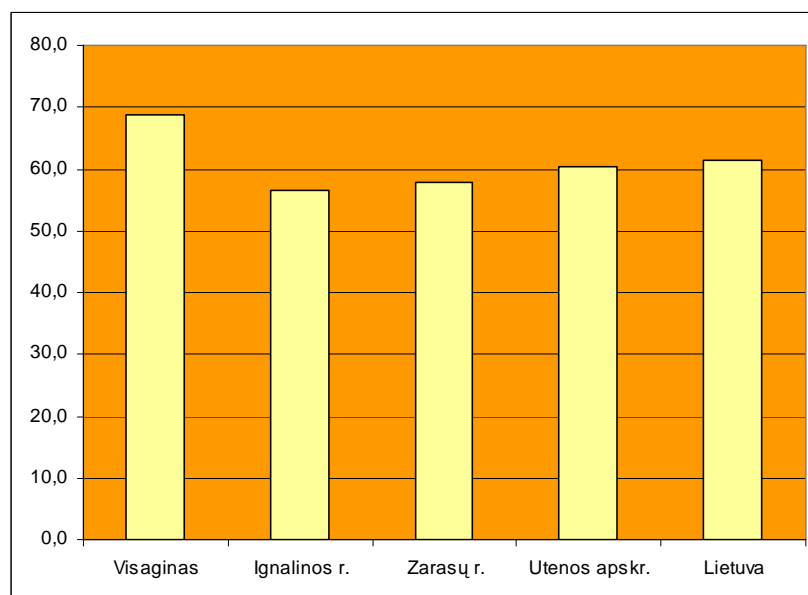
5.9.-1. pav. Užregistruotas susirgimų skaičius 1000 suaugusiųjų Ignalinos bei Zarasų rajonuose, Visagino m., Utenos apskrityje bei Lietuvoje 2011 m. (Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministerijos Higienos instituto sveikatos informacijos centras ([www.hi.lt](http://www.hi.lt))).

<p style="text-align: center;">POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA</p> <p style="text-align: center;">Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)</p>	128 lapas iš 231
<p style="text-align: center;">5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS</p> <p style="text-align: center;">5.9. Visuomenės sveikata</p>	3 versija

Mirtingumas 1000 gyventojų ir darbingo amžiaus gyventojų procentinė dalis Ignalinos, Zarasų rajonuose, Visagino m., Utenos apskrityje bei Lietuvoje 2011 m. pateikti 5.9.-2. bei 5.9.-3. pav.



**5.9.-2. pav. Mirtingumas 1000 gyventojų Ignalinos, Zarasų rajonuose, Visagino m., Utenos apskrityje bei Lietuvoje 2011 m. (Higienos instituto sveikatos informacijos centro duomenys ([www.hi.lt](http://www.hi.lt))).**



**5.9.-3. pav. Darbingo amžiaus gyventojų procentinė dalis Ignalinos, Zarasų rajonuose, Visagino m., Utenos apskrityje bei Lietuvoje 2012 m. (Statistikos departamentas prie LR Vyriausybės, <http://dbl.stat.gov.lt/statbank>)**

Kaip matyti iš 5.9.-2. pav., mirtingumas 1000 gyventojų Visagino mieste yra vienas iš mažiausių visoje šalyje, o mirtingumas 1000 gyventojų Ignalinos ir Zarasų rajonuose, ypatingai Ignalinos rajone – vienas iš didžiausių. Tai niekaip nėra susiję su IAE eksploatacija; šio reiškinių priežastis – gyventojų amžius. Kaip matyti iš 5.9.-3. pav., darbingo amžiaus gyventojų procentinė dalis



POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	129 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.9. Visuomenės sveikata	3 versija

Visagino mieste yra viena iš didžiausių lyginant su visa šalimi, o darbingo amžiaus gyventojų procentinė dalis Ignalinos ir Zarasų rajonuose yra viena iš mažesnių Lietuvoje.

## 5.9.2. Neradiologinis poveikis IAE darbuotojų ir visuomenės sveikatai

Šiame skyriuje vertinamas 2-ojo energijos bloko turbinų salės įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbų poveikis IAE darbuotojams ir gyventojams.

### 5.9.2.1. Poveikis darbuotojams

Profesinės rizikos veiksnių, potencialiai galinčių daryti poveikį IAE darbuotojams, atliekantiems 2-ojo energijos bloko turbinų salės įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus, apibendrinimas pateiktas 5.9.-2. lentelėje.

#### 5.9.-2. lentelė. Profesinės rizikos veiksniai

Rizikos veiksnys	Rizika
Darbas aukštyje	Kritimo rizika, traumavimo krentant rizika
Terminio metalo pjaustymo įrangos naudojimas	Dujų baliono sprogo, akių pažeidimo lankiniu suvirinimu, akių ir odos pažeidimo išlydyto metalo purslais, kvėpavimo organų pažeidimo, apsinuodijimo dujomis ir suvirinimo aerozoliais, klausos organų pažeidimo dėl triukšmo rizika
Įrangos, skirtos pjaustyti metalą mechaniniu būdu, naudojimas	Traumų, įsipjovimų, įsidūrimų ir t. t. rizika.
Metalo abrazyvinio apdorojimo (šlifavimo/šratavimo) įrenginio naudojimas	Akių gleivinės pažeidimo dėl dulkių ir abrazyvinių dalelių, odos pažeidimo, klausos organų pažeidimo dėl triukšmo rizika
Krovinių kėlimas, krovos darbai (taip pat naudojant kėlimo įrangą)	Traumavimo rizika
Nepatogi kūno padėtis dirbant dėl darbo aplinkos lygio ir pasikartojančių judesių	Susižalojimo pavojus
Atsakomybė, darbo intensyvumas	Stresas
Darbas prastai apšviestoje vietoje	Pavojus susižeisti, regos sutrikimai

Siekiant išvengti išvardytų kenksmingų ir pavojingų veiksnių galimo poveikio, būtina naudoti kolektyvines ir asmenines apsaugos priemones (AAP), atsižvelgiant į rizikos veiksnius. AAP taikymo tvarka nustatyta darbo procedūroje [1]. Planuojama ūkinė veikla IAE jau plačiai taikoma, atliekant kitus eksploataavimo nutraukimo darbus.

IAE Darbuotojų saugos ir sveikatos skyrius (DS ir SS) organizuoja ir kontroliuoja darbuotojų saugos ir sveikatos užtikrinimo, nelaimingų atsitikimų darbe tikimybės bei susirgimo profesinėmis ligomis mažinimo veiklą. DS ir SS užtikrina profesinės rizikos kiekybinį vertinimą ir profesinės rizikos valdymo priemonių parengimą. Kiekvienai IAE specialybei parengtos ir taikomos darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijos. Darbuotojų kvalifikacija saugos ir sveikatos srityje nuolat palaikoma ir kontroliuojama instruktuojant, apmokant ir treniruojant. Be to, siekiant saugiai atlikti darbus, būtina vykdyti elektros saugos ir gaisrinės saugos reikalavimus. Visose darbų saugos užtikrinimo srityse IAE kiekvienai pareigybei, kiekvienai darbo vietai nustatytas instrukcijų, kurių žinojimas ir vykdymas yra privalomas, sąrašas.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	130 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.9. Visuomenės sveikata	3 versija

### 5.9.2.2. Poveikis gyventojams

Planuojama ūkinė veikla bus vykdoma IAE pramoninės aikštelės ribose. aplink IAE yra nustatyta 3 km spindulio SAZ. Esamos SAZ ribose nėra nuolat gyvenančių gyventojų. Artimiausios gyvenvietės ženkliai nutolusios nuo IAE, todėl išmontavimo ir dezaktyvavimo arba krovinių gabenimo IAE aikštelės teritorijoje darbų poveikis bus nežymus.

Vandens pernešami galimi teršalų išleidimai ir jų galimas poveikis įvertinti 5.1. skyriuje. Remiantis nurodytame skyriuje atliktu įvertinimu, poveikis aplinkos vandeniui nenumatomas.

Oru pernešami galimi teršalų išmetimai ir jų galimas poveikis įvertinti 5.2. skyriuje. Galimas planuojamos veiklos poveikis bus sumažintas, naudojant labai efektyvius filtrus, be to bus užtikrintos geros sąlygos teršalų dispersijai. Atsižvelgiant į tai, kad artimiausios gyvenvietės yra nutolusios nuo planuojamos veiklos vietos, poveikis gyventojų sveikatai IAE regione nenumatomas.

Kitų reikšmingų veiksnių, turinčių įtakos IAE regiono gyventojų sveikatai planuojamos ūkinės veiklos metu, nenumatoma.

Toliau pateikiami poveikio visuomenės sveikatai įvertinimo rezultatai pagal Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodinius reikalavimus [2]. Galimos rizikos veiksniai (neradiologiniai) gyventojų sveikatai pateikti 5.9.-3. lentelėje. Rizikos veiksniai, dėl kurių prognozuojamas neigiamas neradiologinis poveikis, detaliau aprašomi 5.9.-4. lentelėje.

#### 5.9.-3. lentelė. Galimų rizikos veiksnių poveikio gyventojams įvertinimas (neradiologinio pobūdžio)

Sveikatą veikiantys veiksniai	Poveikis sveikatai teigiamas (+), neigiamas (-), nėra (0)	Komentaras
<b>1. Elgsenos ir gyvenimo būdo veiksniai</b> (mitybos įpročiai, alkoholio vartojimas, rūkymas, narkotinių ir psichotropinių medžiagų vartojimas, saugus seksas ir kiti)	0	Nėra
<b>2. Fizinės aplinkos veiksniai</b>		
2.1. Oro kokybė	(-)	Galimi išmetimai – dulkės, suvirinimo garai, kietosios dalelės, CO, NO <sub>x</sub> , gabenimo metu susidaranti išmetamosios dujos. Oro taršos lygiai už SAZ ribų neviršys nustatytų nacionalinių ir Europos Sąjungos oro taršos lygių
2.2. Vandens kokybė	0	Buitinės nuotekos bus valomos esamame VĮ „Visagino energija“ valymo įrenginių komplekse, nekontroliuojamų nuotekų nebus, paviršinio vandens telkiniai ir požeminiai vandenys nebus užteršti. Atliekama vandens stebėseną, žr. 8 skyrių
2.3. Maisto kokybė	0	Nacionaliniu lygiu nenumatomas joks poveikis maisto kokybei
2.4. Dirvožemis	0	IAE aikštelės gruntas supiltinis, todėl nenumatomas poveikis dirvožemiui ir derlingam sluoksniui. Atliekama vandens ir dirvožemio stebėseną, žr. 8 skyrių

<b>POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA</b> Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	131 lapas iš 231
<b>5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS          APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS</b> 5.9. Visuomenės sveikata	3 versija

Sveikatą veikiantys veiksniai	Poveikis sveikatai teigiamas (+), neigiamas (-), nėra (0)	Komentarai
<b>2.5. Spinduliuotė</b>		
- jonizuojančioji	(-)	Tikėtinas planuojamos veiklos poveikis gyventojams vertinamas kaip nereikšmingas ir, radiologiniu atžvilgiu, gali būti laikomas nereikšmingu, žr. 5.9.3 poskyrį
- nejonizuojančioji	0	Poveikis nenumatomas
2.6. Triukšmas	(-)	Projekte nenumatoma įrengti specialių kelių tarp IAE aikštelės ir atliekų tvarkymo kompleksų. Esami arba planuojami keliai yra toli nuo gyvenamųjų vietovių, todėl nenumatomas triukšmas dėl eismo. Planuojama ūkinė veikla bus vykdoma turbinų salės pastatuose, todėl dėl įrangos darbo kylantis triukšmas nepasklis į išorinę aplinką
2.7. Būsto sąlygos	0	Poveikis nenumatomas
2.8. Sauga	0	Jokio poveikio esamai apsaugos sistemai. IAE aikštelė yra saugoma ir patekimas į ją yra kontroliuojamas
2.9. Susisiekimas	0	Transporto srauto padidėjimas SAZ ribose nenumatomas
2.10. Teritorijos planavimas	0	Jokio poveikio. Jokių teritorijos planavimo pakeitimų nenumatoma
2.11. Atliekų tvarkymas	(+)	Išsamiai aprašyta 3 skyriuje „Atliekos“. Įgyvendinant atliekų tvarkymo strategiją, susidariusios atliekos bus atitinkamai saugiai sutvarkytos ir ateityje nekels pavojaus
2.12. Elektros energijos poreikis	0	Numatoma, kad nežymiai padidės regiono energijos suvartojimas
2.13. Nelaimingų atsitikimų rizika	(-)	Galimi nelaimingi atsitikimai. Įmonėje sukurta darbuotojų parengimo, apmokymo saugiai dirbti, žinių atestavimo sistema. Saugias darbo sąlygas įmonėje užtikrina kvalifikuoti ir atestuoti atitinkamų tarnybų specialistai
2.14. Pasyvus rūkymas	0	Poveikis nenumatomas
<b>3. Socialiniai ir ekonominiai veiksniai</b>		
3.1. Kultūros vertybės	0	Poveikis nenumatomas
3.2. Diskriminacija	0	Poveikis nenumatomas
3.3. Nuosavybė	0	Poveikis nenumatomas
3.4. Pajamos	0	Poveikis nenumatomas
3.5. Mokslo galimybės	0	Poveikis nenumatomas
3.6. Užimtumas, darbo jėgos rinka, verslo galimybės	(+)	Projektas užtikrins darbo vietų išsaugojimą (≈ 120 darbuotojų)
3.7. Nusikalstamumas	0	Poveikis nenumatomas
3.8. Laisvalaikis, poilsis	0	Poveikis nenumatomas
3.9. Judėjimas	0	Poveikis nenumatomas
3.10. Socialinė apsauga (socialiniai kontaktai, gerovė)	0	Poveikis nenumatomas
3.11. Visuomeninis, kultūrinis, dvasinis bendradarbiavimas	0	Poveikis nenumatomas

<b>POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA</b> Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	132 lapas iš 231
<b>5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS</b> 5.9. Visuomenės sveikata	3 versija

Sveikatą veikiančys veiksniai	Poveikis sveikatai teigiamas (+), neigiamas (-), nėra (0)	Komentarai
3.12. Migracija	0	Poveikis nenumatomas
3.13. Šeimos sudėtis	0	Poveikis nenumatomas
<b>4. Profesinės rizikos veiksniai</b>		
4.1. Cheminiai	0	Poveikis nenumatomas
4.2. Fiziniai	(-)	Žr. 5.9.2.1 punktą
4.3. Biologiniai	0	Poveikis nenumatomas
4.4. Ergonominiai	0	Poveikis nenumatomas
4.5. Psichologiniai	0	Poveikis nenumatomas
4.6. Fiziologiniai	0	Poveikis nenumatomas
<b>5. Psichologiniai veiksniai</b>		
5.1. Išorinis estetinis vaizdas	0	Poveikis nenumatomas
5.2. Suprantamumas	0	Poveikis nenumatomas
5.3. Gebėjimas kontroliuoti situaciją	0	Poveikis nenumatomas
5.4. Reikšmingumas	0	Projektas yra svarbus nacionaliniu lygiu
5.5. Galimi konfliktai	0	Poveikis nenumatomas
<b>6. Sveikatos priežiūros ir socialinės paslaugos</b> (prieinamumas, tinkamumas, tęstinumas, efektyvumas, saugumas, pasiekiamumas, kokybė, savipagalba)	0	Poveikis nenumatomas

Pagal [2] reikalavimus parengta informacija, susijusi su pagrindinėmis identifikuotomis galimo neradiologinio poveikio gyventojų sveikatai rūšimis, pateikta 5.9.-4. lentelėje.

**5.9.-4. lentelė. Planuojamos ūkinės veiklos poveikis sveikatą įtakojantiems veiksniams**

Sveikatą įtakojantys veiksniai	Veiklos rūšis, taršos šaltiniai	Poveikis sveikatą įtakojantiems veiksniams	Poveikis sveikatai	Prognozuojami išanalizuotų rodiklių pokyčiai	Galimybės sumažinti (pašalinti) neigiamą poveikį	Komentarai ir pastabos
1. Oro kokybė	Išmontavimo ir dezaktyvavimo darbai, transportas	Oro taršos suvirinimo dujų CO, NOx, suvirinimo aerozolių, kietųjų dalelių išmetimais padidėjimas	Neigiamas	Oro taršos lygiai už SAZ ribų neviršys nustatytų nacionalinių ir Europos norminių oro taršos lygių	Išmetamas oras bus filtruojamas	Poveikis darbuotojams turi būti įvertintas, remiantis profesinės rizikos vertinimu

<b>POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA</b> Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	133 lapas iš 231
<b>5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS          APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS</b> 5.9. Visuomenės sveikata	3 versija

Sveikatą įtakojantys veiksniai	Veiklos rūšis, taršos šaltiniai	Poveikis sveikatą įtakojantiems veiksniams	Poveikis sveikatai	Prognozuojami išanalizuotų rodiklių pokyčiai	Galimybės sumažinti (pašalinti) neigiamą poveikį	Komentarai ir pastabos
2.Triukšmas	Išmontavimo ir dezaktyvavimo darbų vykdymas, transportas	Triukšmo lygio padidėjimas	Neigiamas	Kadangi triukšmas bus skleidžiamas atliekant darbus pastatuose, judant transportui SAZ ribose esančiais keliais (t. y. gyventojų arti nėra), triukšmo lygio padidėjimas nebuvo prognozuojamas. Transporto judėjimas, atliekant planuojamos veiklos darbus, bus laikinas ir neintensyvus.	Nereikia	Poveikis darbuotojams turi būti įvertintas, remiantis profesinės rizikos vertinimu

Numatomas neigiamas poveikis yra apibendrintas 5.9.-5 ir 5.9.-6 lentelėse.

**5.9.-5. lentelė. Galimas išmontavimo ir dezaktyvavimo darbų poveikis atskiroms gyventojų grupėms**

Visuomenės grupės	Veiklos rūšis, taršos šaltiniai	Grupės dydis	Poveikis: teigiamas (+), neigiamas (-)	Komentarai ir pastabos
Visuomenės grupės, gyvenančios veiklos poveikio zonoje (vietiniai gyventojai)	Išmontavimo ir dezaktyvavimo darbų vykdymas, transportas	SAZ nėra nuolat gyvenančių gyventojų	0	Poveikis SAZ ribose bus minimalus. Poveikį už SAZ ribų galima laikyti nereikšmingu
Darbuotojai	Išvardinta 5.9-2 lentelėje	120 darbuotojų	(-)	Poveikis darbuotojams dėl planuojamos ūkinės veiklos gali būti kontroliuojamas ir ribojamas. Poveikis darbuotojams neviršys higienos ir darbo saugos reikalavimų nustatytų apribojimų
Kiti	Nesusiję su planuojama veikla			

**5.9.-6. lentelė. Poveikio ypatybių įvertinimas**

Poveikį sukėlęs veiksnys	Poveikio ypatybės									Pastabos
	Asmenų, kuriems daromas poveikis, skaičius			Įrodymas (galimumas), įrodymų tvirtumas			Trukmė			
	< 500	501–1000	> 1001	Aiškus	Tikėtina s	Galimas	Maža (<1 m.)	Vidutinė (1-3 m.)	Ilga (>3 m.)	
Triukšmas	+					+			+	
Oro užterštumas	+					+			+	

Dėl planuojamos ūkinės veiklos nebus neigiamų esamos radiologinės situacijos pokyčių už IAE aikštelės ribų.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	134 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.9. Visuomenės sveikata	3 versija

### 5.9.3. Radiologinis poveikis IAE darbuotojų ir visuomenės sveikatai

Šiame skyriuje nagrinėjamas potencialus radiologinis poveikis, susijęs su G-2 bloko įrenginių I ir D. Avarinės situacijos aptartos skirsnyje „Rizikos analizė ir jos vertinimas“. Šis vertinimas atliktas, remiantis apskaičiavimų duomenimis, kurie buvo gauti G-1 bloko analogiškų įrenginių I ir D veiklai, rengiant PAVA [3], [4], taip pat faktinių matavimų duomenimis, kurie buvo gauti vykdant šią veiklą.

#### 5.9.3.1. Darbuotojų radiacinės saugos normų reikalavimai

Lietuvos Respublikos higienos norma HN 73:2001 [5] nustato šias darbuotojų apšvitos dozės ribas:

- efektinė dozė per 5 metų laikotarpį – 100 mSv;
- didžiausia metinė efektinė dozė – 50 mSv;
- ekvivalentinė metinė dozė akies lęšiukui – 150 mSv;
- ekvivalentinė metinė dozė odai, galūnėms (plaštakoms ir pėdoms) – 500 mSv per metus. Ši riba taikoma dozei, tenkančiai vidutiniškai 1 cm<sup>2</sup> odos ploto, gaunančio ribinę apšvitą.

Pagal IAE vidaus radiacinės saugos procedūras (konkrečiai pagal [6], [7]) numatyti papildomi reikalavimai darbų vykdymo organizavimui ir kontrolei, atsižvelgiant į ALARA principą. Šiuo tikslu taikomi paros apšvitinimo dozės apribojimai - 0,2 mSv ir metinės apšvitinimo dozės apribojimai - 20 mSv. Personalui, kuriam metinis poveikis viršija 20 mSv, numatytos papildomos radiacinės stebėsenos priemonės.

Padidinti planuojamą darbuotojų apšvitą gali būti leista tik tuo atveju, jeigu nėra galimybės imtis priemonių, užkertančių kelią nustatytų dozių ribų viršijimui, ir tai gali būti pateisinta tik būtinybe:

- gelbėti žmonių gyvybę arba išvengti sunkių traumų;
- išvengti didelių kolektyvinės žmonių apšvitos dozių;
- išvengti avarijos išplitimo ir katastrofinių jos padarinių.

Numatoma padidinta darbuotojų apšvita ribojama daugeliu sąlygų, konkrečiai:

- atskirais atvejais vieną kartą per kalendorinius metus ribinę dozę leidžiama padidinti iki 50 mSv, jeigu efektinė dozė per penkerių metų laikotarpį neviršys 100 mSv;
- ribinę dozę leidžiama padidinti iki 500 mSv, jeigu gelbėjama žmonių gyvybė.

#### 5.9.3.2. Galimas poveikis darbuotojams

Planuojamos ūkinės veiklos metu joks ženklus poveikis tiek IAE darbuotojams, tiesiogiai vykdantiems planuojamą ūkinę veiklą, tiek kitiems darbuotojams, dirbantiems IAE aikštelėje, nenumatomas. Konkrečiose darbo vietose dirbančių ir operacijas atliekančių darbuotojų apšvitos išsamus vertinimas, taikant ALARA principą, yra Technologinio projekto ir Saugos pagrindimo ataskaitos uždavinys.

PAVA nagrinėjami tik pagrindiniai aspektai, turintys įtakos darbuotojų saugai, siekiant pademonstruoti, kad darbuotojų apšvita neviršija leistinų radiacinės saugos ribų. Šis vertinimas atliktas remiantis apskaičiavimo duomenimis, kurie buvo gauti vertinant G-1 bloko įrenginių I ir D veiklą, analogišką planuojamai [3] [4], taip pat faktinių matavimų duomenimis, kurie buvo gauti vykdant šią veiklą. Pagal atliktą vertinimą [3], [4] darbuotojų, vykdančių vertinamos veiklos darbus,

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	135 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.9. Visuomenės sveikata	3 versija

apšvita įmanoma vykdant operacijas:

#### **Išmontavimas**

- dėl inhaliacinės dozės resuspensijos nuo medžiagų paviršiaus atveju,
- dėl išorinės apšvitos nuo radioaktyviai užterštų paviršių.

#### **Smulkinimas ir dezaktyvavimas**

- dėl išorinės apšvitos nuo radioaktyviai užterštų paviršių.

Apšvita dėl inhaliacinės dozės resuspensijos nuo medžiagų paviršiaus atveju mažai tikėtina, kadangi bus naudojamos asmeninės apsaugos priemonės ir kvėpavimo organų apsaugos priemonės.

#### **Pakavimas ir transportavimas**

- dėl išorinės apšvitos nuo radioaktyviai užterštų paviršių.

Apšvitos dozių, vykdant G-1 bloko įrenginių I ir D, vertinimas buvo atliktas kiekvienai iš nurodytų operacijų, t. y. išmontavimas, smulkinimas ir dezaktyvavimas, pakavimas ir transportavimas. Prielaidos, metodai, skaičiavimai ir šio vertinimo rezultatai yra smulkiai aprašyti Saugos pagrindimo ataskaitos 3B priede [4]. Pagal apšvitos dozės vertinimą:

- didžiausią personalo apšvitos dozę lems įrangos, esančios turbinų įrenginių boksuose, I ir D darbai. Pagal grafiką [20] šis darbas bus vykdomi 2016-2019 metais;
- tikėtina, kad apšvitos dozė, neviršijanti 2 mSv, bus gaunama vykdant 93% išmontavimo operacijų, apie 60% vykdant išmontavimo medžiagų smulkinimo ir dezaktyvavimo operacijų ir apie 70 % jų pakavimo ir transportavimo operacijų metu;
- tikėtina, kad personalo apšvitos dozė, viršijanti 2 mSv, o atskirais atvejais ir 5 mSv, bus gaunama vykdant 7% išmontavimo operacijų, apie 40% vykdant išmontavimo medžiagų smulkinimo ir dezaktyvavimo operacijų ir apie 30% jų pakavimo ir transportavimo operacijų metu.

Informacija apie tikėtinas maksimalias individualiąsias dozes [4] vykdant atskiras I ir D operacijas pateikta 5.9.3.-1 lentelėje.

#### **5.9.3.-1 lentelė. Maksimalios individualiosios apšvitos dozės reikšmės vykdant skirtingas G-2 bloko įrangos I ir D operacijas**

<b>Technologinė operacija</b>	<b>Maks. individualioji dozė, mSv</b>
Išmontavimas	9,50
Smulkinimas	9,16
Dezaktyvavimas	9,16
Pakavimas ir transportavimas	9,18

Siekiant apriboti dozes, sumažinti atskirų asmenų ir viso personalo apšvitos riziką, IAE parengta bei galioja ALARA programa.[21], [22].

Remiantis ALARA programa, visos operacijos turi būti detalai išanalizuotos atsižvelgiant į personalo, vykdančio šias operacijas, radiacinės saugos optimizavimą.

Organizuojant darbus, visų pirma, numatomas dozių darbams atlikti planavimas, priemonių, skirtų

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	136 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.9. Visuomenės sveikata	3 versija

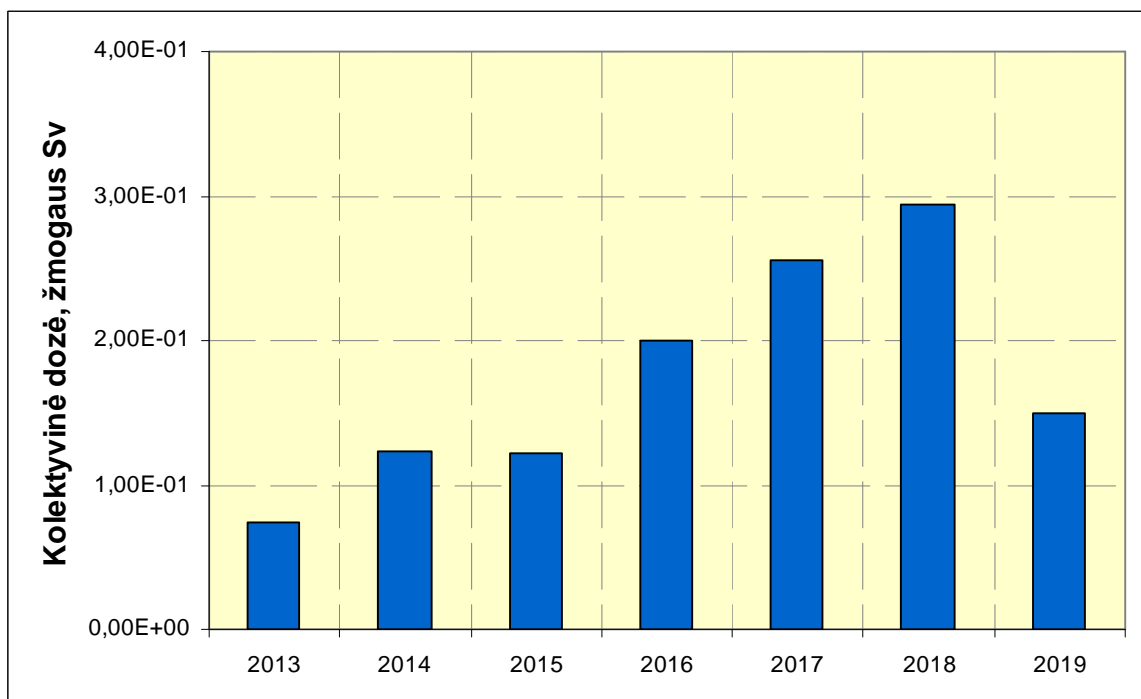
dozių mažinimui, ieškojimas, racionalus personalo paskirstymas, maksimalus personalo buvimo laiko didelės spinduliuotės laukuose sumažinimas.

Pagal ALARA programą rengiamos priemonės apima: apšvitos mažinimą darbo vietose, paviršinės ir aplinkos radioaktyviosios taršos mažinimą, optimalaus darbuotojų skaičiaus nustatymą atsižvelgiant į darbų pobūdį, apsauginių ekranų naudojimą, jodo profilaktiką, radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir laidojimo aspektus, ir t.t.

ALARA principo taikymas leis G-2 bloko įrangos I ir D darbus suplanuoti tokiu būdu, kad HN 73:2001 [5] nustatytos individualiosios apribotosios dozės nebus viršytos.

Kolektyvinė dozė dėl planuojamos G-2 bloko įrenginių I ir D veiklos, anksčiau įvertinta B9-1 projektui ir papildomai patikslinta pagal B9-1(2) projekto darbų atlikimo grafiką [20], nurodyta 5.9.3.-1 pav. Pagal apšvitos dozės vertinimą, didžiausia kolektyvinė apšvitos dozė gali būti gauta dėl išmontavimo darbų. Šie darbai sudaro 46 % visos bendros surenkamos dozės, o didžiausias apšvitos dozes darbuotojai gaus 2018 m.

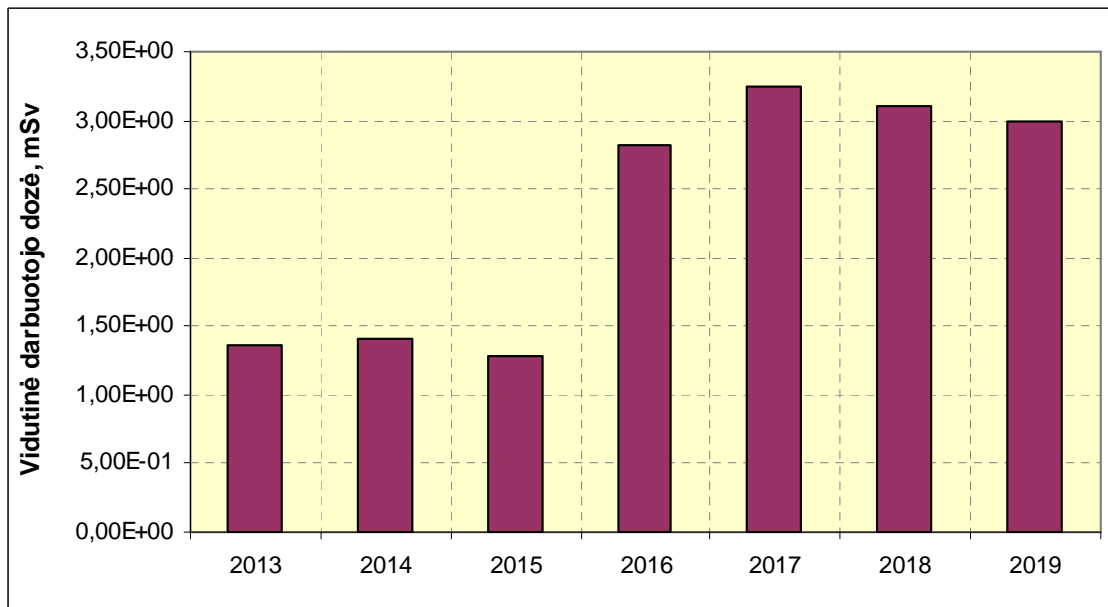
Vidutinė personalo apšvitos dozė dėl planuojamos G-2 bloko įrenginių I ir D veiklos, anksčiau įvertinta B9-1 projektui ir papildomai patikslinta pagal B9-1(2) projekto darbų atlikimo grafiką [20], nurodyta 5.9.3.-2 pav.



5.9.3.-1. pav. Kolektyvinės dozės (visų individualių darbuotojų dozių suma) per metus



POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	137 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.9. Visuomenės sveikata	3 versija



5.9.3.-2. pav. Vidutinė darbuotojo dozė per metus

Pagal apšvitos dozės vertinimą, didžiausia vidutinė apšvitos dozė gali būti gauta dėl smulkinimo ir dezaktyvavimo darbų. Remiantis darbų grafiku [20], didžiausia vidutinė apšvitos dozė bus gaunama 2017-2018 m. (žr. 5.9.3.-2. pav.). Lyginant šias dozes su metine darbuotojų ribine doze - 20 mSv, visos vidutinės metinės darbų dozės yra mažesnės už šią ribą.

Papildomai pateikiami lyginamieji apšvitos dozių, įvertintų I ir D darbams pagal B9-1 projektą ir realiai gautų per jų vykdymo laikotarpį (nuo 2011 m.), duomenys:

- **įvertinta** personalo **apšvita** 2011-2012 m. apytiksliai turėjo būti:
  - kolektyvinė apšvitos dozė – 0,1 žm. Sv/ metus,
  - vidutinė apšvitos dozė – 2,5 mSv/ metus.

Pagal IAE RST Individualiosios dozimetrinės kontrolės laboratorijos specialistų atliktos dozimetrinės kontrolės rezultatus **faktinė** personalo, tiesiogiai vykdžiusio G-1<sup>15</sup> bloko įrenginių I ir D darbus, **apšvita** per visą darbų atlikimo laikotarpį buvo:

- didžiausia individualioji darbuotojo dozė:
  - 2011 metais - 0,77 mSv,
  - 2012 metais – 0,52 mSv.
- kolektyvinė apšvitos dozė:
  - 2011 metais – 0,00312 žm. Sv (kolektyvinė dozė 142 žm.),
  - 2012 metais – 0,00233 žm. Sv (kolektyvinė dozė 159 žm.).

<sup>15</sup> Būtina atkreipti dėmesį į tai, kad darbuotojai, kurie vykdė G-1 bloko įrenginių I ir D operacijas, nurodytu laikotarpiu atliko darbus ir kituose IAE baruose, todėl į nurodytas apšvitos dozių reikšmes taip pat įtrauktos dozės, gautos šiuose baruose. Reiškia, iš tikrųjų apšvitos dozių, gaunamų tik G-1 bloke, reikšmės dar mažesnės.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	138 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.9. Visuomenės sveikata	3 versija

- vidutinė apšvitos dozė:
  - 2011 metais - 0,02 mSv,
  - 2012 metais – 0,01 mSv.

Taigi faktinės darbuotojų, atlikusių G-1 bloko įrenginių I ir D operacijas, apšvitos reikšmės ženkliai mažesnės nei apšvitos dozės, įvertintos G-1 bloko įrenginių I ir D veiklai [3], [4].

Kadangi G-1 ir G-2 blokų įrenginių sudėtis yra analogiška ir taršos lygiai yra panašūs, galima teigti, kad darbuotojų, kurie vykdys G-2 bloko įrenginių I ir D darbus, numatoma kolektyvinė dozė neviršys dozės, apskaičiuotos atliekant G-1 įrenginių I ir D darbus.

### 5.9.3.3. Gyventojų radiacinės saugos normų reikalavimai

Planuojama ūkinė veikla bus vykdoma IAE nustatytuose SAZ. IAE SAZ ribos ir šalia jos esantys objektai nurodyti 1.3-1 pav.

SAZ – tai 3 kilometrų spinduliu nuo Ignalinos AE nutolusi zona, kurioje būtina vykdyti teisės aktų [20-27] ir kitų dokumentų reikalavimus. SAZ nėra nuolatinių gyventojų. Šioje zonoje uždrausta bet kokia veikla, nesusijusi su BEO eksploatavimu, eksploatavimo nutraukimu ar priežiūra, o komercinė veikla galima tik gavus atitinkamų institucijų reikiamus leidimus.

Sanitarinės apsaugos zonai dėl galimo neigiamo jonizuojančiosios spinduliuotės poveikio žmonių sveikatai ir aplinkai galioja reikalavimai, nustatyti Branduolinės energijos įstatymo 28 straipsnyje [20]. SAZ vykdomos radiacinės saugos priemonės, numatytos VĮ IAE avarinės parengties plane [28].

**Už SAZ ribų** yra sodų bendrijos ir ūkiai, kur vykdoma įvairi veikla, kurios metu žmonės naudoja Drūkšių ežero vandenį laistymui; taip pat valgo ežere pagautą žuvį, maudosi ir t. t. Pagal HN 73:2001 [5] „Pagrindinės radiacinės saugos normas“; (Žin., 2002, Nr. 11-388) reikalavimus gyventojų radiacinė sauga turi būti užtikrinta, vykdant visas priemones, nurodytas teisės aktuose [20, 23-26]. Pagal kitus reikalavimus nustatyta, kad turi būti įvykdytas gyventojų apšvitos dozių vertinimas. Todėl būtina identifikuotos kritinės grupės, atsižvelgiant į radioaktyviųjų medžiagų pasklidimo kelius.

Pagal Lietuvos higienos normą HN 73:2001 ir Tarptautinės pagrindinės apsaugos nuo jonizuojančiosios spinduliuotės ir jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių saugumo normos [27] „**Kritinė grupė** - grupė žmonių, kurių profesinė veikla nėra tiesiogiai susijusi su jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniu ir kurie dėl šaltinio poveikio gauna didžiausią dozę. Kritinė grupė turi būti pakankamai nedidelė, kad būtų vientisa amžiaus, lyties, užsiėmimo, gyvenamosios vietos ir kitais požiūriais“.

Pagal BSR 1.9.1.-2011 [8]:

- Gyventojų apribotoji metinė efektinė dozė, taikoma gyventojams, gyvenantiems ir vykdantiems ūkinę veiklą už BEO sanitarinės apsaugos zonos ribų bei nevykdantiems darbinės veiklos BEO sanitarinėje apsaugos zonoje, tačiau galintiems kartais patekti į BEO sanitarinę apsaugos zoną (atsižvelgiant į statistinius duomenis apie vietinių gyventojų gyvenamosios ir mitybos ypatumus bei įpročius), taip pat BEO lankytojams.
- Skirtingų radionuklidų išmetimo į aplinką būdų (į aplinkos orą ir vandenį) ir skirtingų

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	139 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.9. Visuomenės sveikata	3 versija

radionuklidų atveju dozės vertinimas gali būti atliekamas skirtingų gyventojų kritinių grupių nariams.

Pagal BSR 1.9.1.-2011 [8] ir HN 73:2001 [5] gyventojų apribotoji metinė efektinė dozė, taikoma projektuojant, eksploatuojant (normalaus eksploatavimo ir tikėtinų eksploatavimo įvykių metu) ir nutraukiant BEO eksploatavimą, yra 0,2 mSv. Jeigu radionuklidai į aplinką patenka skirtingais būdais (į aplinkos orą ir vandenį) ir jų poveikį patiria ta pati arba skirtingos gyventojų kritinės grupės, kiekvienam radionuklidų srautui apribotoji dozė turi būti paskirstyta taip, kad apribotoji dozė veikiams gyventojų kritinėms grupėms nebūtų viršyta.

1 priede „Radionuklidų išmetimo iš Ignalinos AE ribojimo ypatumai“ BSR 1.9.1.-2011 nustatytos kritinės gyventojų grupės, kurias potencialiai gali veikti IAE. Nustatyta, kad didžiausią neigiamą į aplinkos orą išmetamų radionuklidų poveikį pajus ūkininkai, o radionuklidų, išmetamų į vandenį, – žvejai arba sodininkai (transuraninių radionuklidų atveju). Tam, kad nebūtų viršijama apribotoji dozė, manoma, kad kiekvieno radionuklidų srauto (į aplinkos orą ir vandenį) sąlygojama metinė efektinė dozė neturi viršyti 0,1 mSv per metus.

Vertinant kritinių grupių narių dozę, atsižvelgta:

- ūkininkų atveju – į išorinę apšvitą dėl ore esančių ir iškritusių ant žemės paviršiaus radionuklidų ir į vidinę apšvitą dėl įkvepiamo radionuklidais užteršto oro ir radionuklidais užteršto maisto;
- žvejų atveju – į išorinę apšvitą dėl ežero vandenyje ir pakrantės dirvožemyje esančių radionuklidų ir vidinę apšvitą dėl maitinimosi žuvimi;
- sodininkų atveju – į išorinę apšvitą nuo ežero vandeniu laistomos žemės paviršiaus, ir vidinę apšvitą dėl maitinimosi laistomoje ežero vandeniu žemėje išaugintais maisto produktais ir dalelių, į orą kilusių iš dirvos, įkvėpimo.

IAE apylinkėse gyvenančių gyventojų kritinės grupės narių dozė apskaičiuojama, atsižvelgiant į Branduolinės saugos reikalavimų BSR-1.9.1-2011 1 priedą [8] ir naudojant dozių daugiklius.

BSR-1.9.1-2011 [8] nustatant iš Ignalinos AE išmetamų radionuklidų dozės daugiklius  $F_{ij}$  ir ribinius aktyvumus  $A_{ij}$  vertes, buvo daromos konservatyvios prielaidos ir atsižvelgta į Ignalinos AE aplinkai būdingus radionuklidų sklaidos ir žmonių gyvenamosios ypatumus. Radionuklidų sklaidai aplinkos ore įvertinti buvo taikytas iš dalies empirinis Gauso modelis ir panaudoti vidutiniai temperatūros, vėjo krypties ir greičio, debesuotumo, kritulių ir žemės paviršiaus ypatumų duomenys.

#### 5.9.3.4. Galimas poveikis gyventojams

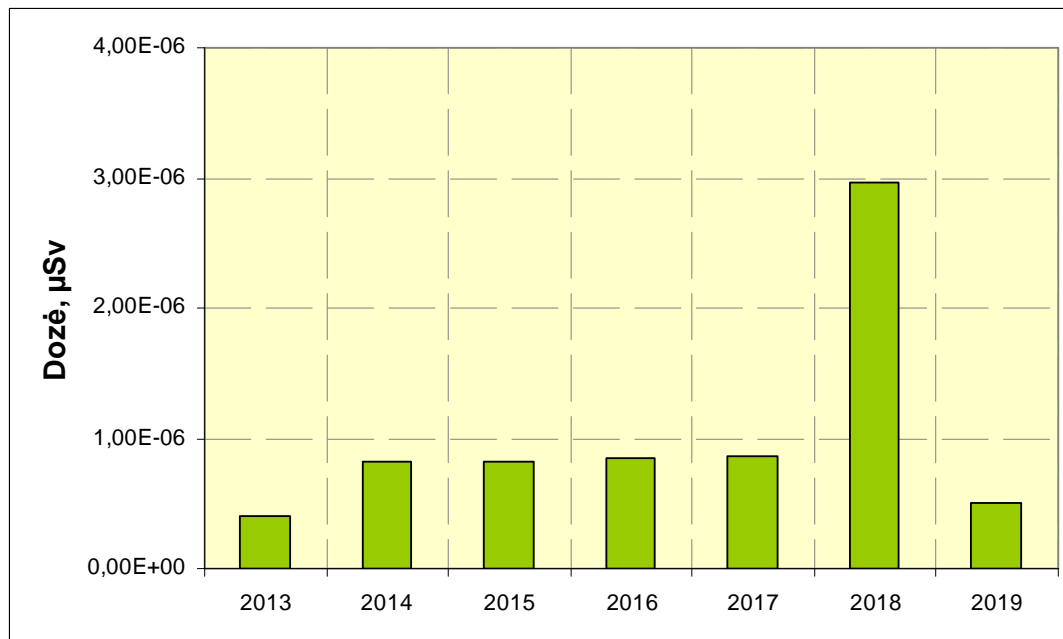
Galimas radiologinis poveikis gyventojams buvo įvertintas analogiškai G-1 bloko įrenginių I ir D projektui (B 9-1) [3, 13B priedas], [4, 3B priedas], atsižvelgiant į B9-1(2) projekto darbų atlikimo grafiką [20].

Pagal atlikto vertinimo rezultatus:

- gyventojų kritinės grupės apšvitos bendrosios dozės reikšmė per visą projekto vykdymo laikotarpį yra  $7,24E-09$  mSv;
- gyventojų kritinės grupės apšvitos maksimali metinė dozė yra  $2,96E-09$  mSv (B9-1 projektui maksimali metinė dozė yra  $3,93E-09$  mSv). Didžiausią apšvitos dozę gyventojai gaus 2018 m.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	140 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.9. Visuomenės sveikata	3 versija

Įvertintas poveikis yra labai neženklus, palyginus su apribotąja metine efektine doze, kuri lygi 0,2 mSv. Atlikto poveikio gyventojams vertinimo rezultatai pateikti 5.9.3-3 pav.



5.9.3- 3 pav. Dozė kritinės gyventojų grupės nariui

Kritinės gyventojų grupės metinės apšvitės dozės maksimali reikšmė, atliekant darbus pagal B9-1(2) projektą, truputį mažesnė nei buvo įvertinta B9-1 projektui, ir tai yra susiję su darbų atlikimo grafiku, tačiau, kadangi šioje ataskaitoje atliekamas konservatyvus poveikio sveikatai vertinimas, tolesniam visų IAE SAZ esančių BEO (žr. 5.9.3.6 p.) suminiam poveikio vertinimui imame didesnę reikšmę, nes manome, kad kritinės gyventojų grupės maksimali metinė apšvitės dozė dėl darbų pagal B9-1(2) projektą taip pat lygi 3,93E-09 mSv.

#### 5.9.3.5. Sanitarinė apsaugos zona

Planuojama ūkinė veikla bus vykdoma IAE nustatytuose SAZ. IAE SAZ ribos ir šalia jos esantys objektai nurodyti 1.3-1 pav.

Galimas radiologinis poveikis aplinkos komponentams dėl planuojamos ūkinės veiklos, esant normalioms eksploatavimo sąlygoms, vertinamas kaip labai mažas. Dėl planuojamos ūkinės veiklos nebus neigiamų esamos radiologinės situacijos pokyčių už SAZ ribų. Peržiūrėti esamų IAE sanitarinės apsaugos zonos ribų nebūtina.

#### 5.9.3.6. IAE SAZ esantys, statomi ir planuojami BEO

Aplink IAE aikštelę 3 km spinduliu įrengta sanitarinė apsaugos zona. IAE SAZ ribos ir šalia esantys objektai pavaizduoti 1.3-1 pav. IAE eksploatavimo nutraukimo projekte numatomas ne tik IAE įrenginių I ir D, bet ir naujų BEO statyba, siekiant tvarkyti, laikinai saugoti ir galutinai palaidoti radioaktyviašias atliekas. Esami, statomi ir planuojami BEO, esantys IAE SAZ, pateikti 5.9.3-4 pav.

Planuojamos veiklos metu bus vykdoma einamoji eksploatavimo nutraukimo veikla, taip pat bus atliekami darbai pagal įvairius projektus, kurie turės bendrą radiologinį poveikį gyventojų sveikatai:

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	141 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.9. Visuomenės sveikata	3 versija

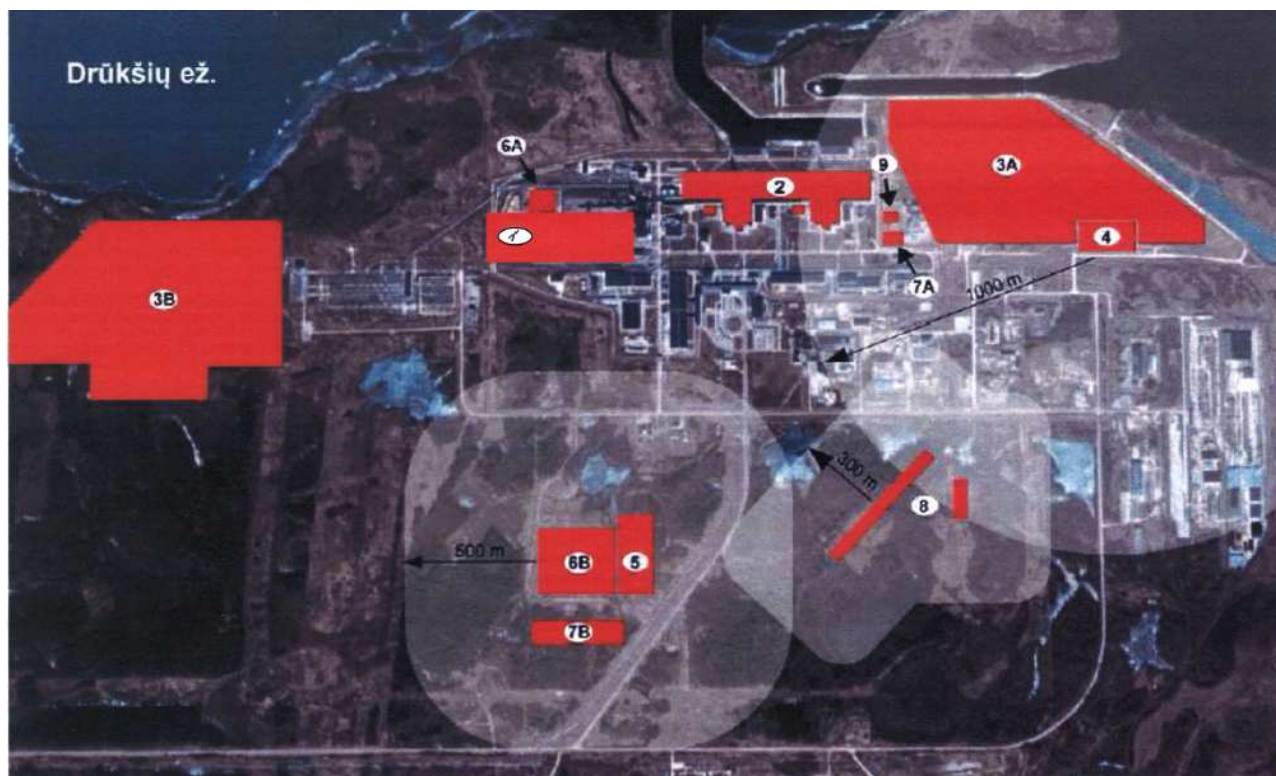
- Veikiančios bitumuotų radioaktyviųjų atliekų (158 past.) ir cementuotų radioaktyviųjų atliekų (158/2 past.) saugyklos.
- Veikiantis skystųjų radioaktyviųjų atliekų bitumavimo ir perdirbimo kompleksas (150 past.).
- Veikiantys labai mažo aktyvumo atliekų tvarkymo kompleksai (B10 ir 159B past.).
- Esamos laikinosios kietųjų radioaktyviųjų atliekų saugyklos (155, 155/1, 157, 157/1 past.).
- Esami A klasės kietųjų radioaktyviųjų atliekų poligonai (155/2,3,4 stat.)
- Eksploatavimo nutraukimo projektai U1DP0 ir U2DP0. Projektai pradėti po reaktorių sustabdymo ir bus tęsiami iki PBK pašalinimo iš energijos blokų.
- Esama panaudoto branduolinio kuro saugykla.
- Statomi buferinė saugykla ir labai mažo aktyvumo atliekų Landfill atliekynas (B 19 projektas).
- Statoma laikinoji PBK saugykla (LPBKS, B1 projektas).
- Statomas kietųjų radioaktyviųjų atliekų išėmimo kompleksas (B2 projektas).
- Statomas kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo kompleksas (B3,4 projektas).
- Atskiri I ir D projektai (B9-1, B9-2, B9-0(2) projektai).

Planuojama G-2 bloko įrenginių I ir D veikla tęsis apytiksliai 6 metus (2013-2018 m., žr. 1.6-1 ir 1.6-2 pav.) ir nepadidins radiologinio poveikio gyventojų sveikatai, skirtingai nei kiti objektai arba darbai, atliekami pagal kitus eksploataavimo nutraukimo projektus.

Pagal Branduolinės saugos reikalavimus BSR-1.9.1-2011 [8], atliekant poveikio aplinkai vertinimą, būtina atsižvelgti į visų branduolinės energetikos objektų, esančių vienoje teritorijoje, poveikį kritinei gyventojų grupei. Dozė, sąlygojama visų BEO, neturi viršyti apribotosios 0,2 mSv dozės.

5.9.3-2 lentelėje pateikta apibendrinta informacija dėl suminio įvairios veiklos poveikio planuojamos veiklos vykdymo laikotarpiu (2013-2018 m.), atsižvelgiant į Planą-grafiką [9]. Apibendrinant radiologinio poveikio aplinkai duomenis, buvo naudojamos atitinkamų PAVA informacija [12-18].

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	142 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.9. Visuomenės sveikata	3 versija



**5.9.3-4 pav. IAE SAZ esantys ir planuojami BEO**

(1) - Veikiančios bitumuotų radioaktyviųjų atliekų (158 past.) ir cementuotų radioaktyviųjų atliekų (158/2 past.) saugyklos; skystųjų radioaktyviųjų atliekų bitumavimo ir perdirbimo kompleksas (150 past.); laikinosios kietųjų radioaktyviųjų atliekų saugyklos (155, 155/1, 157, 157/1 past.); A klasės kietųjų radioaktyviųjų atliekų poligonai (155/2, 3, 4 stat.); veikiantis labai mažo aktyvumo atliekų kompleksas – 159B past. Visi objektai yra IAE pramoninėje aikštelėje, kurioje nustatyta 3 km SAZ; (2) - Ignalinos AE 1-asis ir 2-asis energijos blokai; (3A), (3B) – Alternatyviosios naujos AE aikštelės. Atsižvelgiant į reaktoriaus tipą, numatoma įrengti SAZ 1-3 km spinduliu; (4) - Esama PBKS. Numatyta 1 km spindulio saugyklos SAZ patenka į esamą IAE SAZ; (5) ir (6B) - Statomi laikinoji panaudoto branduolinio kuro saugykla (LPBKS, B1 projektas) ir kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo kompleksas (KATSK, B3,4 projektas). Šie BEO bus šalia, ir jų SAZ persidengs. Numatyta bendra SAZ 500 m spinduliu. (6A) Statomas kietųjų radioaktyviųjų atliekų išėmimo kompleksas (KAİK, B2 projektas); (7A) ir (7B) Statoma buferinė labai mažo aktyvumo atliekų saugykla ir Landfill tipo paviršinis atliekynas. Numatyta 50 m spindulio SAZ patenka į esamą IAE SAZ; (8) – Numatomas paviršinis trumpaamžių mažo ir vidutinio aktyvumo radioaktyviųjų atliekų kapinynas. Numatyta 300 m spindulio SAZ patenka į esamą IAE SAZ; (9) – Veikiantis labai mažo aktyvumo atliekų kompleksas (B10), esantis IAE SAZ

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	143 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.9. Visuomenės sveikata	3 versija

5.9.3-2 lentelė. Metinė efektinė dozė dėl radionuklidų išmetimų į aplinkos vandenį ir orą iš IAE aikštelėje esančių BEO, mSv. (Atsižvelgiant į Planą-grafiką [9] (žr. 1.6-2 pav.)

№	Poveikio šaltinis	Metai					
		2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>1.</b>	<b>Planuojama veikla – G-2 bloko įrenginių I ir D</b>	<b>3,93E-09</b>	<b>3,93E-09</b>	<b>3,93E-09</b>	<b>3,93E-09</b>	<b>3,93E-09</b>	<b>3,93E-09</b>
<b>2.</b>	<b>Vykdoma IAE aikštelėje veikla</b>	<b>8,78E-03</b>	<b>8,78E-03</b>	<b>8,78E-03</b>	<b>8,78E-03</b>	<b>8,78E-03</b>	<b>8,78E-03</b>
2.1.	Skystųjų atliekų tvarkymo kompleksas [10]	3,00E-03	3,00E-03	3,00E-03	3,00E-03	3,00E-03	3,00E-03
2.2.	Skystųjų atliekų cementavimo įrenginys, laikinoji cementuotų skystųjų atliekų saugykla [11]	3,98E-04	3,98E-04	3,98E-04	3,98E-04	3,98E-04	3,98E-04
2.3.	U1DP0 projektas [12] <sup>16</sup>	1,60E-03	1,60E-03	1,60E-03	1,60E-03	1,60E-03	1,60E-03
2.4.	U2DP0 projektas [12] <sup>16</sup>	3,78E-03	3,78E-03	3,78E-03	3,78E-03	3,78E-03	3,78E-03
2.5.	B9-1 projektas [3]	3,93E-09	3,93E-09	3,93E-09	3,93E-09	-	-
2.6.	B9-2 projektas [13]	1,80E-06	1,80E-06	-	-	-	-
2.7.	B9-0(2) projektas [16]	3,75E-07	-	-	-	-	-
<b>3.</b>	<b>Planuojama IAE aikštelėje veikla, kuriai PAVA parengta anksčiau</b>	<b>3,10E-06</b>	<b>7,42E-03</b>	<b>7,84E-03</b>	<b>7,84E-03</b>	<b>7,84E-03</b>	<b>7,84E-03</b>
3.1.	LPBKS, B1 projektas [14]	-	-	4,15E-04	4,15E-04	4,15E-04	4,15E-04
3.2.	KATSK, B3,4 projektas [10]	-	2,94E-03	2,94E-03	2,94E-03	2,94E-03	2,94E-03
3.3.	KAIK, B2 projektas [10]	-	4,48E-03	4,48E-03	4,48E-03	4,48E-03	4,48E-03
3.4.	Buferinė labai mažo aktyvumo atliekų saugykla, B19-1 projektas [15]	2,54E-06	2,54E-06	2,54E-06	2,54E-06	2,54E-06	2,54E-06
3.5.	Labai mažo aktyvumo atliekų atliekynas Landfill, B19-2 projektas [15]	5,60E-07	5,60E-07	5,60E-07	5,60E-07	5,60E-07	5,60E-07
<b>4.</b>	<b>Planuojama IAE aikštelėje veikla, kuriai PAVA anksčiau nebuvo rengiama [17]</b>						
4.1.	A1, A2, B1, B2, V2, D0, D1, D2 blokų įrenginių I ir D	*					
<b>BENDROJI DOZĖ</b>		<b>8,78E-03</b>	<b>1,62E-02</b>	<b>1,66E-02</b>	<b>1,66E-02</b>	<b>1,66E-02</b>	<b>1,66E-02</b>

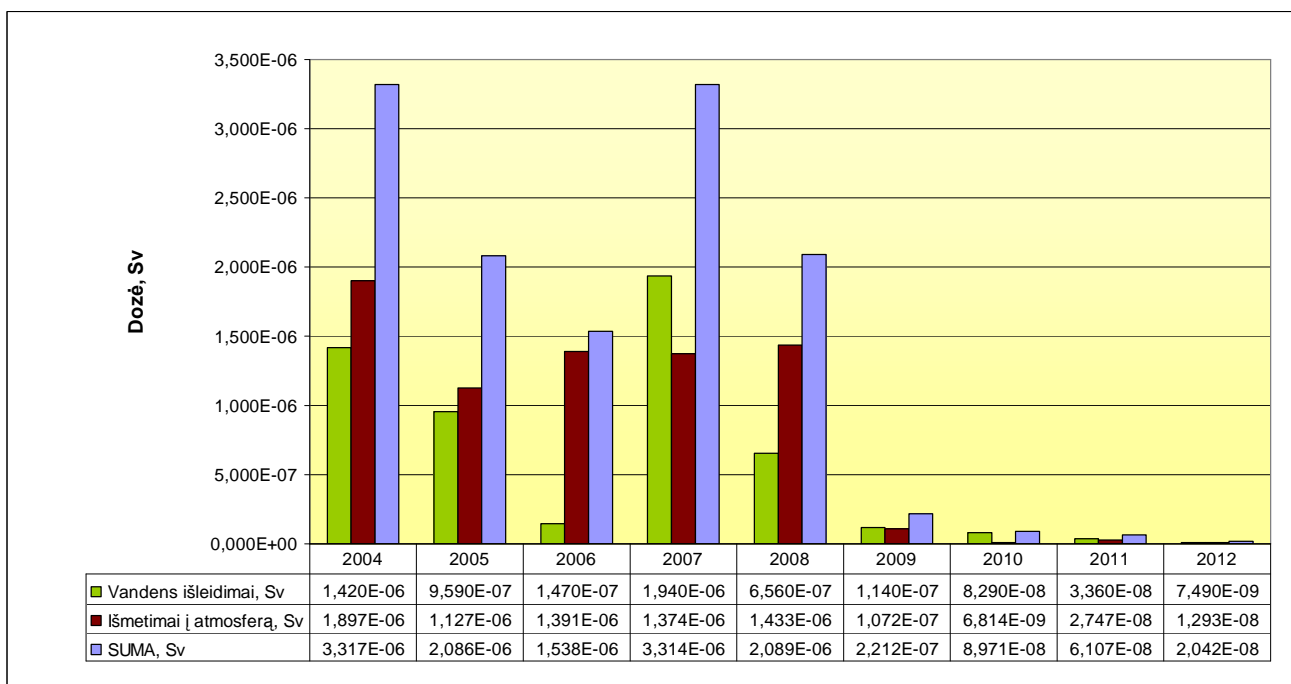
<sup>16</sup> - LPBKS (B1 projektas) statyba vėluoja, todėl U1DP0 ir U2DP0 projektus vykdomų darbų terminai taip pat atsilieka. U1DP0 ir U2DP0 projektams pateikiama maksimalios efektinės dozės vertė, kuri atitiko 2010 metus (pagal [12] dokumente atliktus skaičiavimus). Iš tikrųjų, atsižvelgiant į radionuklidų skilimą laiko atžvilgiu, efektinės dozės vertė bus mažesnė.

\* - Planuojamas PAVA rengimas

<b>POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA</b> Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	144 lapas iš 231
<b>5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS          APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS</b> 5.9. Visuomenės sveikata	3 versija

Kaip matyti 5.9.3-2 lentelėje, metinė visų darbų rūšių, atliekamų IAE SAZ numatomos veiklos vykdymo laikotarpiu, dozė bus mažesnė nei apribotoji 0,2mSv dozė. Taigi radiacinės saugos reikalavimai bus įvykdyti.

Atlikto vertinimo rezultatams palyginti su aplinkos einamosios būklės duomenimis 5.9.3-5 pav. pateikti apšvitosis dozės, gaunamos gyventojų kritinės grupės [18], kontrolės duomenys.



**5.9.3-5 pav. 2004-2012 m. IAE dujų ir aerozolių išmetimų bei vandens nuleidimų sąlygojama bendroji apskaičiuota gyventojų kritinės grupės apšvitosis dozė**

Išvados, kad IAE įrenginių I ir D darbai neturi papildomo radiologinio poveikio Lietuvos gyventojams, pateiktos ir Radiacinės saugos centro ataskaitose [19]. Radiacinės saugos centras, siekdamas iširti IAE veiklos poveikį Lietuvos gyventojų gaunamos išorinės apšvitosis dozei, daugelį metų vykdo ekvivalentinės dozės tyrimus Ignalinos rajone, taip pat siekiant palyginti su kitais rajonais, ženkliai nutolusiais nuo IAE regiono. 2010 m. stebėjimų rezultatai pateikti 5.9.3-6 pav.

Iš tyrimų rezultatų matyti, kad šiuo metu IAE vykdomi I ir D darbai papildomo poveikio Lietuvos gyventojų apšvitosis neturi. Šie tyrimų rezultatai papildomai leidžia priėti išvadą, kad G-2 bloko įrenginių I ir D veikla, analogiška jau įvykdytai G-1 bloko įrenginių I ir D veiklai, neturės papildomo poveikio aplinkai.



POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	145 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.9. Visuomenės sveikata	3 versija



**5.9.3-6 pav. 2010 m. vidutinė išorinės apšvitos dozė (mSv)**

### 5.9.3.7. Radiologinio poveikio mažinimo priemonės

Prie užplanuotų projekto koncepcijoje priemonių nenumatomos jokios specifinės papildomos radiologinio poveikio mažinimo priemonės.

Planuojami projektiniai sprendimai numato įvairių oru pernešamų radionuklidų lokalizavimo, sulaikymo ir surinkimo barjerų koncepciją, siekiant užkirsti kelią bet kokiems esminiams radionuklidų išmetimams į gamybinę aplinką ir/ar atmosferą.

Tiesioginės darbuotojų apšvitos kontroliavimo ir ribojimo priemonės: darbo zonų stebėseną, darbuotojų individualioji stebėseną, darbo planavimas, atsižvelgiant į ALARA principą, taip pat asmeninių apsaugos priemonių naudojimas. Visos šios priemonės bus numatytos Technologiniame projekte, ir jų pakankamumas bus nurodytas Saugos analizės ataskaitoje. Jonizuojančiosios spinduliuotės laukų padidėjimas už G-1 ir G-2 blokų ribų nenumatomas.

Pagal Technologinį projektą bus užtikrinta faktinių radioaktyviųjų išmetimų į atmosferą stebėseną (žr. skyrių „Technologiniai procesai“ ir skyrių „Stebėseną“).

### 5.9.4. Nuorodos

1. Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsaugos priemonėmis tvarkos aprašas, № DVSta-0708-1.
2. Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodiniai nurodymai (Žin., 2004, Nr. 106-3947).
3. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. IAE 1-ojo energijos bloko turbinų salės įrangos

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	146 lapas iš 231
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 5.9. Visuomenės sveikata	3 versija

dezaktyvavimas ir išmontavimas (projektas B9-1), ĮAt-145(15.25.3). Sprendimas dėl planuojamos veiklos leistinumą, priimtas Aplinkos apsaugos agentūros (IAE adresu išsiųstas 2011-06-09 raštas Nr. (2.1)-A4-1842

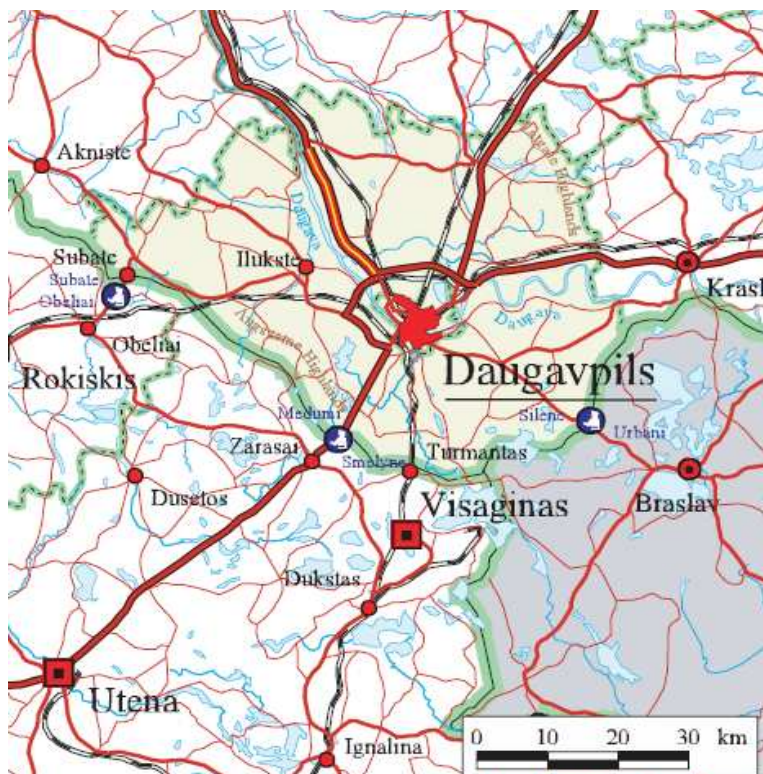
4. IAE 1-ojo energijos bloko turbinų salės įrangos dezaktyvavimas ir išmontavimas (projektas B9-1), Saugos pagrindimas, 2011 r., ArchPD-2245-75055.
5. Lietuvos higienos normą HN 73:2001 „Pagrindinės radiacinės saugos normos“ (Žin., 2002, Nr. 11-388, 2011, 130-6193).
6. Radiacinės saugos instrukcija, № DVSeD-0512-2.
7. Radiacinės saugos užtikrinimo instrukcija atliekant darbus kontroliuojamoje zonoje, DVSeD-0512-7.
8. Branduolinės saugos reikalavimai BSR-1.9.1-2011 „Radionuklidų išmetimo į aplinką iš branduolinės energetikos objektų normos ir reikalavimai radionuklidų išmetimo į aplinką planui“ (Žin., 2011, Nr. 118-5599).
9. 2013 m. Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimo projektų vykdymo planas-grafikas, DVSeD-0141-1.
10. Ignalinos AE naujasis kietųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo kompleksas. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 5 leidimas, išleista 2008 07 08. NUKEM Technologies GmbH, Lietuvos energetikos institutas, 2008.
11. Cementavimo įrenginio (CJ), skirto skystų radioaktyviųjų atliekų sukietinimui, įrengimas ir laikinosios saugyklos (LS) statyba Ignalinos atominėje elektrinėje (IAE). Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. Framatome ANP GmbH, Lietuvos energetikos institutas, 2002.
12. IAE 2-ojo bloko eksploatavimo nutraukimo projektas galutinio sustabdymo ir kuro iškrovimo fazei. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 5 leidimas. Lietuvos energetikos institutas, 2009, ArchPD-2245-74654v1.
13. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. Ignalinos AE V1 bloko dezaktyvavimas ir išmontavimas (B9-2 projektas), Nr. ĮAt-144 (15.25.3).
14. Panaudoto RBMK branduolinio kuro iš Ignalinos AE 1 ir 2 blokų laikinas saugojimas. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 4 leidimas, išleista 2007 10 24. Konsorciūmas GNS – NUKEM, Lietuvos energetikos institutas, 2007.
15. Trumpaamžių labai mažo aktyvumo radioaktyviųjų atliekų kapinynas. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 5 leidimas, UAB “Specialus montažas–NTP”, Lietuvos energetikos institutas, 2009, ArchPD-0445-74242v1.
16. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. Ignalinos AE 117/2 pastato įrenginių dezaktyvavimas ir išmontavimas (B9-0(2) projektas), ĮAt-240-(3.67.25).
17. Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimo proceso įgyvendinimo grafikas, DVSeD-2215-3.
18. IAE regiono radiologinio monitoringo rezultatų ataskaita Nr. ĮAt-378(3.267), 2013-02-21.
19. Radiacinės saugos centro 2010 metų veiklos ataskaita. Vilnius, RSC, 2010.
20. Technologinis projektas. Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas. B9-1(2)–G2–TPDD–10560–2.
21. Radiacinės saugos procedūros aprašas, QA-2-005, DVSta-0511-1.
22. IAE radiacinės saugos optimizavimo programa“, DVSeD-0510-1

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	147 lapas iš 231
6. TARPVALSTYBINIS POVEIKIS	3 versija

## 6. TARPVALSTYBINIS POVEIKIS

Dvi šalys – Baltarusijos Respublika ir Latvijos Respublika – yra santykinai netoli nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos. Lietuvos - Baltarusijos valstybinė siena yra maždaug 5 km į rytus nuo IAE energijos blokų, Lietuvos – Latvijos valstybinės siena yra maždaug 8 km į šiaurę nuo IAE energijos blokų. Todėl atsižvelgiant į ESPOO Konvencijos dėl poveikio aplinkai vertinimo tarpvalstybiniame kontekste reikalavimus [1] turi būti įvertinta planuojamos ūkinės veiklos poveikio galimybė kaimyninėms šalims. Kitos šalys yra mažiausiai už kelių šimtų kilometrų nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos, joms planuojama ūkinė veikla poveikio nedarys ir jis nėra analizuojamas.

Latvijos Respublikos Daugpilio (Daugavpils) ir Baltarusijos Respublikos Breslaujos (Braslav) regionai yra arčiausiai nuo IAE (6.-1. pav.).



6.-1. pav. Latvijos Daugpilio regionas ir Baltarusijos Breslaujos rajonas

Daugpilio rajonas ribojasi su Lietuva ir Baltarusija. 2009 m. po administracinės-teritorinės reformos Daugpilio rajonas buvo padalintas į Daugpilio (didžioji dalis) ir Ilukstės (mažoji dalis) kraštus. Bendras šio regiono plotas siekia 2 525 km<sup>2</sup> (Daugpilio krašto -1877,6 m<sup>2</sup> ir 647,9 m<sup>2</sup> – Ilukstės krašto). Daugpilio krašto gyventojų skaičius yra 27 995, gyventojų tankumas – 15,30 žm/km<sup>2</sup>. Ilukstės krašte gyvena 9231 gyventojai, tankumas – 14,25 žm/km<sup>2</sup>.

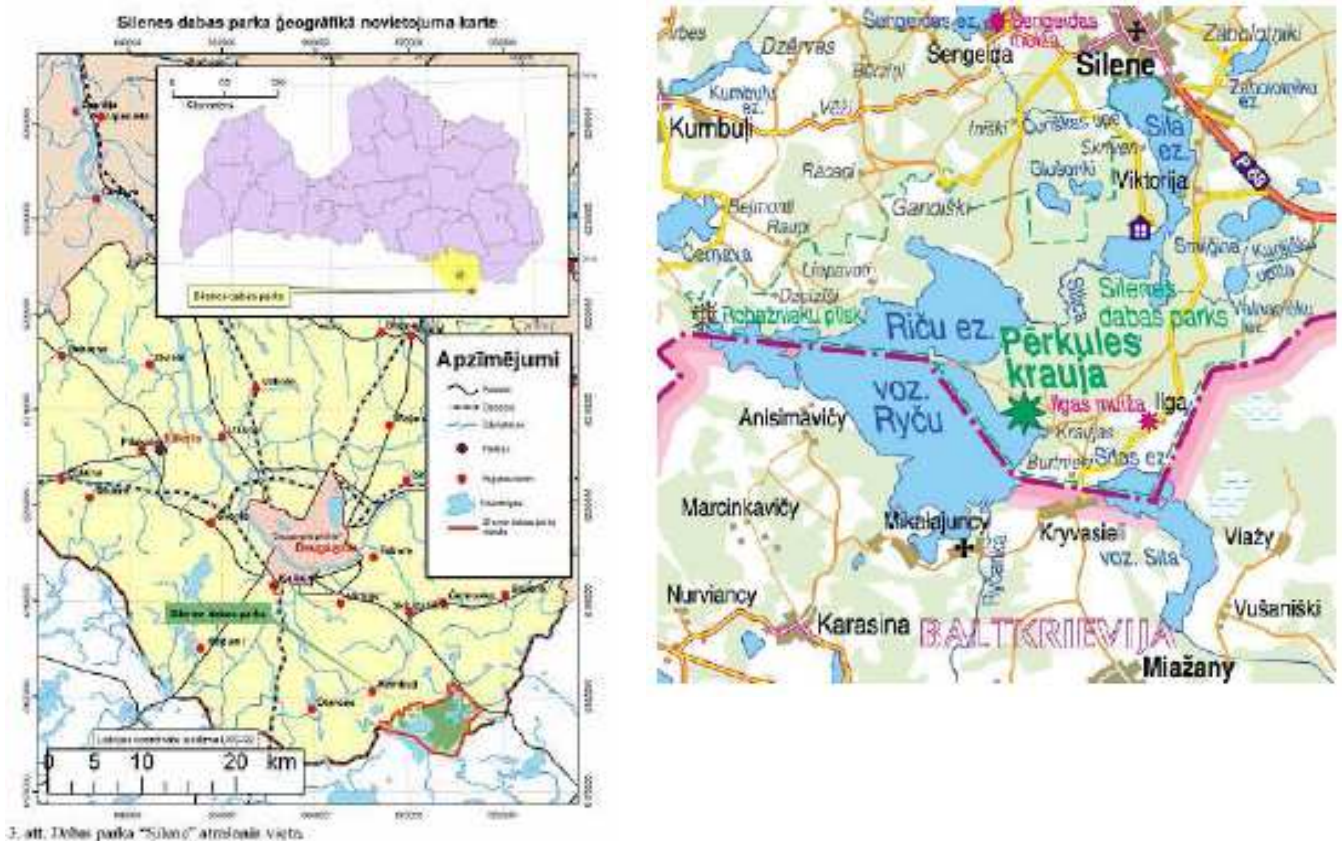
Daugpilis, antras pagal dydį Latvijos miestas po Rygos, yra nepriklausomas struktūrinis vienetas, kuriame gyvena 103 754 gyventojų. Apytiksliai 75% Daugpilio krašto gyventojų gyvena miesto vietovėse. Gyventojų tankumas kaimiškose teritorijose yra nedidelis, jų daugumą sudaro senyvi žmonės. Regiono žemėnauda yra tokia: dirbamoji žemė – 48 %, miškai – 34 % ir kitaip naudojama žemė – 18 %.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	148 lapas iš 231
6. TARPVALSTYBINIS POVEIKIS	3 versija

Daugpilio rajonas turi gerą susisiekimą keliais ir geležinkeliais su Ryga, taip pat Lietuva, Baltarusija ir Rusija. Svarbiausias yra Varšuvos – Vilniaus – Daugpilio – Sankt Peterburgo plentas bei Rygos – Maskvos geležinkelis. Pagrindinė nacionalinė magistralė Ryga – Daugpilis bei kelias į Zarasus (Lietuvoje) ir kelias Daugpilis – Rezeknė – Pskovas (Rusija) yra tarptautinės reikšmės keliai.

Regione gausu gražių kraštovaizdžio teritorijų. Didžiausia Latvijos upė Dauguva teka rajono teritorija ir įteka į Rygos įlanką. Upės ilgis – 1040 km (367 km teka Latvijos teritorija). Vandenskyros plotas - 87900 km<sup>2</sup>; vidutinis vandens debitas – 678 m<sup>3</sup>/s. Daugpilio regione yra 194 ežerai, kai kurie iš jų (Skujinės, Medum, Bardinsko, Šventės, t.t.) yra gamtos draustiniai.

Artimiausios Latvijos saugomos teritorijos nutolusios nuo IAE daugiau kaip 15 km. Regione esančios saugomos teritorijos parodytos 6.-2 pav.



6.-2 pav. Saugomos Latvijos teritorijos

Baltarusijos Respublikos Breslaujos rajonas (6.-3 pav.) įsikūręs šiaurės vakarinėje nuo Vitebsko srities dalyje. Bendras regiono plotas – 2 200 km<sup>2</sup>. Regione gyvena 29 175 žmonės. Regionas ribojasi su Scharkovščinos, Miory ir Postavy regionais. Regionui priklauso Vidzy miestas (1 763 gyventojai) ir 628 kaimai. Regioną kerta keliai į Scharkovščiną, Drują, Postavy ir Daugpilį (Latvija). Braslavo miestas yra regiono centras. Braslave gyvena 9 516 žmonių. Kitos gyvenvietės – Vidzy, Pliusy, dar yra mažesnių kaimelių (6.-3. pav.). Braslavo miestas įsikūręs ant Driviaty ežero kranto, 30 nuo Druia geležinkelio stoties, 220 km nuo Minsko ir 238 km nuo Vitebsko. Jame yra daržovių džiovavimo gamykla, gaminamos statybinės medžiagos.

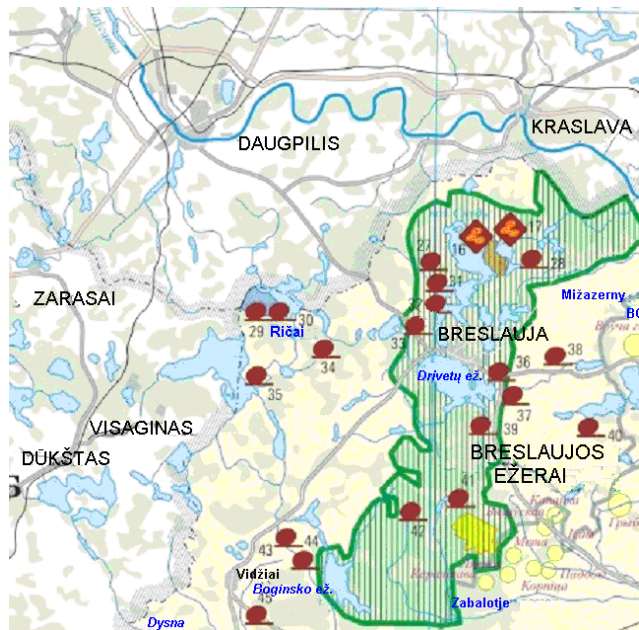
Nacionalinis parkas „Braslavo ežerai“ (6.-4 pav.) užima 69,1 tūkst. hektarų teritoriją arba beveik trečdaliį Braslavo rajono teritorijos. Vaizdingiausios ir vertingiausios teritorijos aplink Braslavo

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	149 lapas iš 231
6. TARPVALSTYBINIS POVEIKIS	3 versija

miestą formuoja nacionalinio parko branduolį. Parkas driekiasi 56 km iš šiaurės į pietus, jo plotis svyruoja nuo 7 iki 29 km. Daugiau kaip 60 nacionalinio parko ežerų užima 17% jo teritorijos. Didžiausi ežerai yra Driviaty, Snudy, Strusto, Boginskoje. Ežeras Volos Južnyj yra giliausias parke ir rajone, jo gylis – 40,4 m.



6.-3 pav. Baltarusijos Respublikos Braslavo rajonas



6.-4 pav. Nacionalinis parkas „Braslavo ežerai“

Nacionalinis parkas „Braslavo ežerai“ yra suskirstytas į 4 funkcinės zonas:

- rezervato zoną sudaro 3452 hektarai (4,9 % parko teritorijos). Ši zona yra vertingiausia Boginskoje miškų masyvo dalis. Rezervato paskirtis – charakteringų ir unikalių ekosistemų ir floros bei faunos genofondo nepalietos būklės išsaugojimas;
- reguliuojamo naudojimo zona apima 27746 hektarus (39 % parko teritorijos). Šios zonos paskirtis – žmogaus veiklos nepalietų ekosistemų atstatymo, rutuliojimosi dinamikos ir stabilumo tyrinėjimai;
- rekreacinė zona užima 12103 hektarus (17 % parko teritorijos). Ši zona skirta poilsio ir turizmo statiniams ir kitiems objektams, būtiniams gyventojų poilsui, kultūriniais masiniams ir sveikatingumo renginiams rengti bei mašinų stovėjimo aikštelėms organizuoti;
- ūkinės veiklos zoną sudaro 25815 hektarai (36,3 % parko teritorijos). Ši zona skirta parko lankytojų aptarnavimo objektams, gyvenamiesiems namams ir ūkinei veiklai.

Nacionalinio parko „Braslavo ežerai“ teritorija yra vienas iš itin savotiškų Baltarusijos gamtos kompleksų. Nepakartojamas kalvų, ežerų, pelkių ir upių slėnių derinys daro šį kraštą labai vaizdingu.

Būdingi miško gyventojai yra briedis, šernas, stirna, voverė, baltasis kiškis, pilkasis kiškis, lapė ir kt. Iš retų rūšių, įtrauktų į Baltarusijos raudonąją knygą, aptinkamas barsukas, lūšis ir rudoji meška. Nacionaliniame parke aptikta apie 200 paukščių rūšių, retos rūšys yra juodasis gandrų, pilkoji gervė, sidabrinis kiras, baltasis tetervinas, juodkrūtis bėgikas ir kt.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	150 lapas iš 231
6. TARPVALSTYBINIS POVEIKIS	3 versija

## 6.1. Galimas poveikis ir poveikio mažinimo priemonės

Skyriuje pateikti šios ataskaitos 5 skyriuje „Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis įvairiems aplinkoms komponentams ir poveikio mažinimo priemonės“ atlikto vertinimo rezultatai.

### 6.1.1. Vanduo

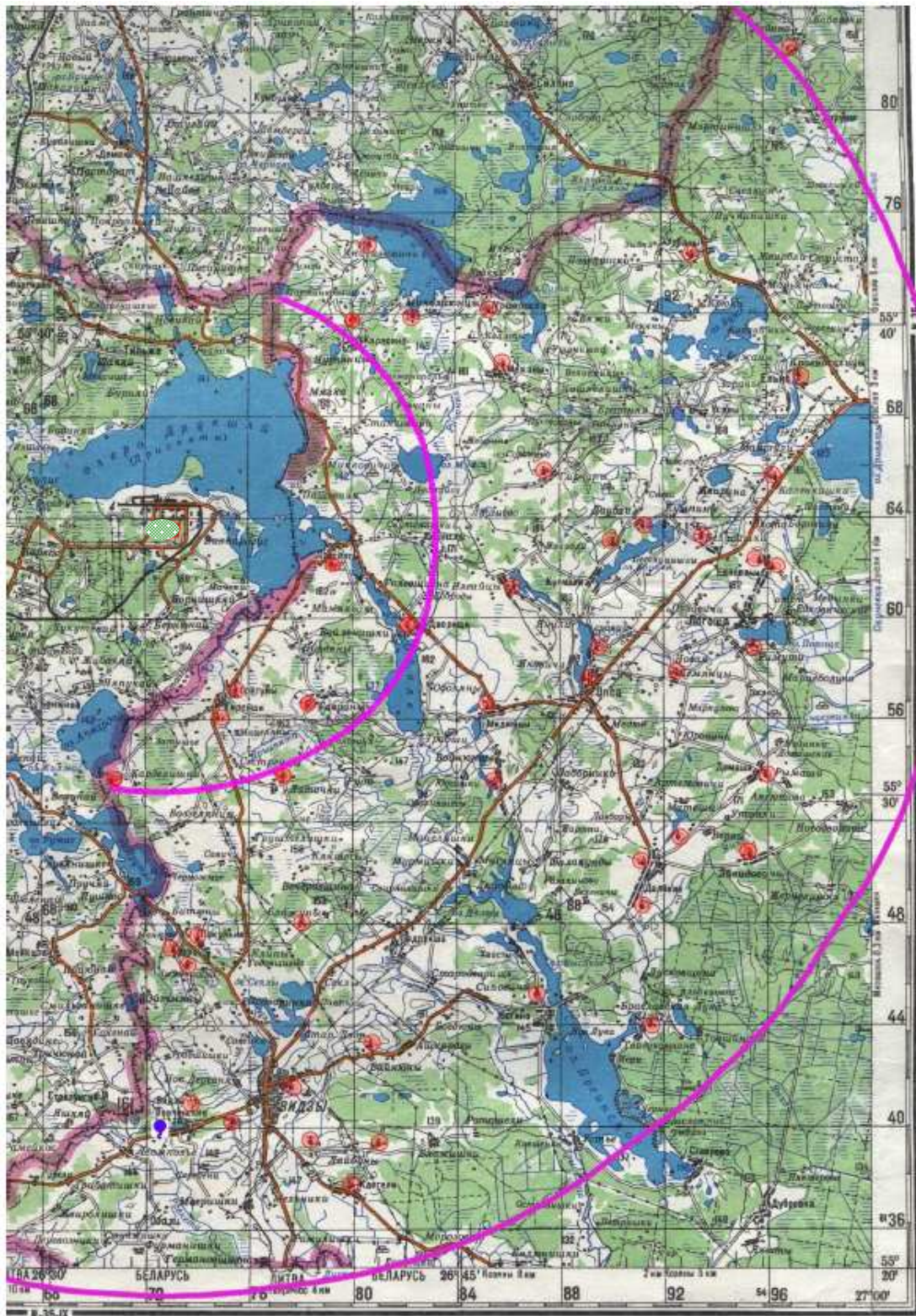
Galimas poveikis aplinkos vandens komponentams įvertintas šios ataskaitos 5.1 skyriuje

Nekontroliuojamų nuotekų į aplinką dėl G2 bloko įrangos I ir D veiklos nebus, todėl planuojama ūkinė veikla ženkliai poveikio paviršinio ir požeminio vandens kokybei nedarys nei Lietuvos regione, nei kaimyninėse šalyse, kadangi:

- planuojama ūkinė veikla bus vykdoma IAE pramoninės aikštelės kontroliuojamosios zonos teritorijoje;
- požeminio ir paviršinio vandens vartojimo neplanuojama didinti, taigi poveikis regiono hidrologijai nenumatomas;
- G2 bloko įrangos I ir D veiklos eigoje susidariusios nuotekos, siekiant kad radionuklidai visiškai negalėtų nepatekti į aplinką, bus perdirbtos kaip radioaktyviosios nuotekos. Šiam tikslui nuotekos bus perpumpuotos į IAE skystųjų radioaktyviųjų atliekų perdirbimo kompleksą. Tokiu būdu, aplinka nebus užteršta;
- buitinės nuotekos bus surenkamos į nuotekų surinkimo sistemą ir perpumpuojamos perdirbimui į VI „Visagino energija“ valymo įrenginių kompleksą. Kadangi darbus vykdys esami IAE darbuotojai, IAE nuotekų kiekio padidėjimas, lyginant su esamu, nenumatomas;
- paviršinės nuotekos iš IAE teritorijos į aplinką (Drūkšių ežerą) išleidžiamos per gamybinės-lietaus kanalizacijos kanalus, kuriuose įrengtos mechaninės naftos gaudyklės;
- planuojama ūkinė veikla bus vykdoma už 3 km atstumu į pietvakarius nuo IAE aikštelės esančių Visagino m. vandenvietės įrenginių ir gręžinių SAZ ribų. Latvijos Daugpilio rajono ir Baltarusijos Braslavo rajono geriamojo vandens šaltiniai yra išdėstyti daug toliau (6.-5 pav.);
- nuotekų surinkimo sistema atitinka Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimo TV(2)-3 [2] reikalavimus. Leistiną teršalų išmetimą taip pat reglamentuoja Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimas [2].

IAE užtikrina nuolatinę gruntinio vandens stebėseną, paviršinių ir gamybinių nuotekų į Drūkšių ežerą stebėseną, Drūkšių ežero stebėseną. Šis klausimas smulkiai išnagrinėtas skyriuje „Stebėsena“.

Atsižvelgiant į tai, kad planuojamos ūkinės veiklos poveikis nenumatomas, šio poveikio mažinimo priemonės nėra planuojamos.



6.-5 pav. Baltarusijos gyvenvietės ir geriamojo vandens šaltiniai,  
esantys 10 km ir 30 atstumu nuo IAE

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	152 lapas iš 231
6. TARPVALSTYBINIS POVEIKIS	3 versija

## 6.1.2. Aplinkos oras

### 6.1.2.1. Neradiologinis poveikis

Planuojamos ūkinės veiklos sąlygojami oro teršalai susidarys pjaustant išmontuojamą įrangą bei gabenant išmontavimo ir dezaktyvavimo medžiagas. Įrangos pjaustymo sąlygojami išmetimai bus CO ir NO<sub>x</sub> oksidai. Išmetimų reikšmės, apskaičiuotos atsižvelgiant į eksploatuojamas valymo sistemas, rodo, kad jokio didesnio aerozolių ir kietųjų dalelių išmetimo į atmosferą nėra (žr. 5.2.2-9 lentelę). Planuojamos veiklos sąlygojama teršalų koncentracija aplinkos ore ne tik neviršys oro taršos slenkstinių reikšmių, nustatytų norminių dokumentų [3, 4] reikalavimuose, bet ir nesieks nustatytų ribinių reikšmių.

Išmontavimo ir dezaktyvavimo medžiagas gabenančios transporto priemonės praktiškai nedarys jokio poveikio aplinkos oro kokybei. Transporto eismas bus vykdomas tik IAE pramoninėje aikštelėje.

Tokiu būdu, esminio neigiamo planuojamos ūkinės veiklos poveikio Baltarusijos Braslavo rajono ir Latvijos Daugpilio regiono aplinkai nenumatoma. Išmontavimo ir dezaktyvavimo projekte neplanuojamos jokios papildomos specialios poveikio aplinkos orui švelninimo priemonės.

### 6.1.2.1. Radiologinis poveikis

Galimas radiologinis poveikis aplinkos orui įvertintas šios ataskaitos 4.2 skyriuje.

Planuojamos ūkinės veiklos galimas radiologinis poveikis aplinkos komponentams už sanitarinės apsaugos zonos ribų įvertintas kaip labai nežymus. Remiantis atliktu vertinimu, galima teigti, kad G-2 bloko įrenginių I ir D veiklos sąlygojama gyventojų kritinės grupės apšvitos dozės reikšmė viso projekto vykdymo laikotarpiu sudaro 7,24E-09 mSv. Maksimali metinė kritinės gyventojų grupės apšvitos dozė yra 3,93E-09 mSv, tai atitinka neženklia dalį nustatytosios apribotosios dozės, kuri yra 0,2 mSv/metus.

Svarbiausių incidentų, galimų vykdant planuojamą ūkinę veiklą, vertinimas pateiktas šios ataskaitos 7 skyriuje, kur pademonstruota, kad analizės metu atrinktų incidentų atveju nebus viršytos Lietuvos Respublikos norminiuose dokumentuose nustatytos ribos [5, 6].

Be to, siekiant apsaugoti personalą, Lietuvos Respublikos gyventojus ir kaimyninių valstybių gyventojus nuo galimos radiologinės avarijos pasekmių už IAE sanitarinės apsaugos zonos ribų, IAE nuolat vykdomos avarinio planavimo ir parengties priemonės. Įvykus radioaktyviųjų medžiagų kiekiu, viršijančio leistinas BEO normalios eksploatacijos normas, pasklidimui už sanitarinės apsaugos zonos ribų, įsigalioja VI IAE Avarinės parengties planas [7] ir vykdoma radiacinės būklės žvalgyba sanitarinės apsaugos zonoje ir už jos ribų. Atsižvelgiant į susidariusią padėtį, turi būti vykdomos gyventojų apsaugos už SAZ ribų priemonės, taip pat BEO personalo apšvitos dozių apribojimo priemonės.

Atsižvelgiant į [7] atliktą neprojektinių avarių poveikio vertinimą ir tai, kad planuojamos veiklos poveikis aplinkai žymiai mažesnis nei [7] įvertintas<sup>17</sup>, galima tvirtinti, kad planuojama ūkinė veikla neturės įtakos Baltarusijos Braslavo rajono ir Latvijos Daugpilio rajono aplinkos komponentams, taip pat šių šalių gyventojų sveikatai, kurie yra labiau nutolę nuo išmetimų šaltinio.

<sup>17</sup> Pagal vertinimo rezultatus, poveikis gyventojams ir aplinkai yra mažesnis nei poveikis, įvertintas įvairiems neprojektinių avarių scenarijams, netgi nepalankiausiam iš jų – „Avarija, įvykusi kasečių išlaikymo baseinuose dėl šilumą išskiriančių rinklių kritimo į baseino dugną, kurio metu prasideda savaiminė grandininė reakcija“, kuri nėra susijusi su planuojama ūkine veikla, tačiau gali būti iliustravimo tikslais panaudota siekiant pademonstruoti, kad netgi tokios sunkios neprojektinės avarijos atveju poveikis kaimyninių valstybių aplinkai ir žmonėms neviršys nustatytų normų.



POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	153 lapas iš 231
6. TARPVALSTYBINIS POVEIKIS	3 versija

Planuojami projektiniai sprendimai numato įvairių oro srautu pernešamo radioaktyvumo lokalizavimo, sulaikymo ir surinkimo barjerų koncepciją, siekiant užkirsti kelią bet kokiems esminiams radioaktyviesiems išmetimams į gamybinę aplinką ir/ar atmosferą. Projekto koncepcijoje neplanuojamos jokios papildomos radiologinio poveikio švelninimo priemonės.

Planuojamos veiklos metu būtina užtikrinti faktiškų radiologinių išmetimų į darbo patalpas ir į aplinkos orą stebėseną.

### 6.1.3. Dirvožemis

Kadangi planuojama ūkinė veikla bus vykdoma IAE pramoninės aikštelės ribose ir apims darbus G2, G1 blokų viduje, 119 pastate, radioaktyviųjų ir neradioaktyviųjų atliekų transportavimą pramoninės aikštelės vidiniais keliais bei atliekų tvarkymą IAE atliekų tvarkymo kompleksuose, poveikio Baltarusijos Braslavo rajono ir Latvijos Daugpilio regiono dirvožemiui ir geologinei struktūrai nebus, todėl nenumatomos jokios papildomos šio poveikio mažinimo priemonės.

IAE yra užtikrinama nuolatinė dirvožemio, gruntinio vandens stebėseną, nuotekų į Drūkšių ežerą stebėseną, Drūkšių ežero stebėseną. Šis klausimas detaliam išnagrinėtas skyriuje „Stebėseną“.

### 6.1.4. Žemės gelmės

Kadangi nenumatoma jokių statybos darbų, naujų pamatų, sampylų ir žemės perkėlimų, papildomas poveikis geologinei grunto struktūrai nebus daromas. Jokios pavojingos medžiagos arba nuotekos nebus išleidžiamos tiesiogiai (nepratekėdamos per dirvožemį ar podirvį) arba netiesiogiai (pratekėdamos per dirvožemį ar podirvį) planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo metu. Požeminės ertmės nebus naudojamos jokių toksinių medžiagų saugojimui arba laidojimui.

G2 bloko įrangos I ir D veikla nedarys poveikio Baltarusijos Braslavo rajono bei Latvijos Daugpilio regiono žemės gelmėms.

### 6.1.5. Biologinė įvairovė

Planuojama ūkinė veikla bus vykdoma IAE pramoninėje aikštelėje, kurioje neaptinkamos jokios Lietuvos ir Europos teisės aktais saugomos floros ir faunos rūšys. Planuojamos ūkinės veiklos poveikis biologinei įvairovei už IAE pramoninės aikštelės bus labai nežymus ir susijęs su automobilių išmetamųjų dujų, keliamo triukšmo ir vizualiniu dirginimu. Tačiau visi darbai bus vykdomi tik dienos metu, taip siekiant sumažinti keliamą neigiamą poveikį.

G2 bloko įrangos I ir D veiklos metu Baltarusijos Braslavo rajono ir Latvijos Daugpilio rajono teritorijose girdimo triukšmo nebus, kadangi jos yra ne mažiau kaip 5 km atstumu nuo IAE aikštelės.

IAE taip pat užtikrinama nuolatinė IAE regione surenkamų augalijos, daržovių, maisto produktų pavyzdžių radionuklidų kiekio stebėseną. Šis klausimas nagrinėjamas skyriuje „Stebėseną“.

### 6.1.6. Kraštovaizdis

IAE pramoninės aikštelės ribose vykdomos planuojamos ūkinės veiklos metu jokių naujų pastatų statybos ar esamų pastatų nugriovimo darbų nebus, taip pat nebus kitų darbų, galinčių turėti įtakos IAE aikštelės kraštovaizdžiui ir kraštovaizdžiui už aikštelės ribų. Poveikio gyvenamosioms ir poilsinėms zonoms nenumatoma.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	154 lapas iš 231
6. TARPVALSTYBINIS POVEIKIS	3 versija

### **6.1.7. Socialinė ekonominė aplinka**

Planuojama ūkinė veikla bus vykdoma IAE pramoninėje aikštelėje, toli nuo pastovių Latvijos ir Baltarusijos gyvenamųjų vietų. Joks poveikis ar akivaizdūs kaimyninių šalių socialinės ir ekonominės aplinkos pasikeitimai neprognozuojami.

G2 bloko įrangos I ir D darbai bus vykdomi griežtai laikantis valstybinių normatyvinių dokumentų, suderintų su Europos Sąjungos teisine baze, reikalavimų, tarptautinių organizacijų, tokių kaip TATENA, nustatytų rekomendacijų ir konvencijų nuostatų bei kontroliuojant nacionalinėms reguliuojančioms institucijoms.

Planuojamą ūkinę veiklą vykdys IAE darbuotojai IAE pramoninės aikštelės ribose. IAE turi pakankamai gamybinių išteklių, kvalifikuotų darbuotojų ir patirties, įgytos įgyvendinant analogiškus I ir D projektus, kad galėtų vykdyti G2 bloko įrangos I ir D darbus.

G2 bloko I ir D darbai bus vykdomi pagal šiuolaikinius aplinkos apsaugos reikalavimus, naudojant moderniausias technologijas, TATENA radioaktyviųjų atliekų tvarkymo principus bei galiojančią gerą praktiką Europos Sąjungos šalyse – narėse.

### **6.1.8. Etninė ir kultūrinė aplinka, kultūros paveldas**

Planuojama ūkinė veikla bus vykdoma IAE pramoninės aikštelės ribose ir neturės įtakos Latvijos, Baltarusijos etninėms ar kultūrinėms sąlygoms bei kultūros paveldo objektams.

### **6.1.9. Visuomenės sveikata**

#### **6.1.9.1. Neradiologinis poveikis**

Planuojama ūkinė veikla bus vykdoma IAE pramoninėje aikštelėje. Aplink IAE nustatyta 3 km spindulio SAZ. Šios SAZ ribose nėra nuolat gyvenančių gyventojų. Artimiausios gyvenvietės ženkliai nutolusios nuo IAE, todėl išmontavimo ir dezaktyvavimo arba krovinių gabenimo aikštelės teritorija, vykdomų darbų poveikis bus nežymus.

Galimi teršalų išleidimai, pernešami su vandens srautais, ir jų galimas poveikis įvertinti 5.1.5 skyriuje. Pagal šiame skyriuje atliktą įvertinimą, jokie poveikio aplinkos vandeniui nesitikima.

Galimi teršalų išmetimai, pernešami su oro srautais, ir jų galimas poveikis įvertinti 5.2.2 skyriuje. Galimas planuojamos veiklos poveikis bus sumažintas naudojant itin efektyvius filtrus, taip pat bus užtikrintos geros sąlygos teršalų dispersijai. Atsižvelgiant į tai, kad artimiausios gyvenvietės yra nutolusios nuo planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos, poveikio gyventojų sveikatai IAE regione nesitikima.

Kitų reikšmingų veiksnių, veiksiančių IAE regiono gyventojų sveikatą planuojamos ūkinės veiklos vykdymo metu, nenumatoma.

Tokiu būdu, planuojama ūkinė veikla žybaus neigiamo poveikio Baltarusijos Braslavo rajono ir Latvijos Daugpilio regiono gyventojų sveikatai nedarys.

#### **6.1.9.2. Radiologinis poveikis**

Radionuklidų išmetimo į atmosferą sąlygojama gyventojų radiacinė apšvita įvertinta 5.9.3 skyriuje. Remiantis skaičiavimais, gyventojų kritinės grupės apšvitos dozės reikšmė viso projekto vykdymo laikotarpiu sudaro  $7,24E-09$  mSv. Maksimali metinė kritinės gyventojų grupės apšvitos dozė yra  $3,93E-09$  mSv. Įvertintas poveikis yra neženklus apribotosios metinės efektinės dozės, lygios

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	155 lapas iš 231
6. TARPVALSTYBINIS POVEIKIS	3 versija

0,2 mSv, atžvilgiu. Galima kaimyninių šalių gyventojų apšvita bus dar mažesnė dėl dar didesnio atstumo nuo išmetimo šaltinio.

Prognozuojamas radiologinių laukų kitimas leidžia priėti išvadą, kad planuojama ūkinė veikla nepablogins esamos radiologinės situacijos už IAE aikštelės ribų.

Kadangi papildomo radiologinio poveikio kaimyninių valstybių gyventojams dėl planuojamos ūkinės veiklos nebus, jokios šio poveikio mažinimo priemonės nenumatomos.

## 6.2. Nuorodos

1. Konvencija dėl poveikio aplinkai vertinimo tarpvalstybiniame kontekste (Žin., 1999, Nr. 92–2688).
2. Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimas TV(2)-3, išduotas Ignalinos AE Aplinkos ministerijos Utenos regiono aplinkos apsaugos departamento. Atnaujintas 2009-12-28. Koreguotas 2010-10-21, 2010-12-22, 2011-04-08, 2011-12-12 2012-01-23, 2012-07-03, 2012-08-23, 2013-03-22.
3. Aplinkos oro užterštumo normos, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2001-12-11 įsakymu Nr. 591/Nr. 640 (Žin., 2001, Nr. 106-3827; 2010, Nr. 2-876, 82-4364).
4. Teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal Europos Sąjungos kriterijus, sąrašas ir Teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašą ir ribines aplinkos oro užterštumo vertes, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2007 m. birželio 11 d. įsakymu Nr. D1-329/V-469 (Žin., 2007, Nr. 67-2627; 2008, Nr. 70-2688).
5. Lietuvos higienos norma HN 73:2001 „Pagrindinės radiacinės saugos normos“ (Žin., 2002, Nr. 11-388, 2011, 130-6193).
6. Branduolinės saugos reikalavimai BSR-1.9.1-2011 „Radionuklidų išmetimo į aplinką iš branduolinės energetikos objektų normos ir reikalavimai radionuklidų išmetimo į aplinką planui“ (Žin., 2011, Nr. 118-5599).
7. VĮ Ignalinos atominės elektrinės Avarinės parengties planas DVSta-0841-1.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	156 lapas iš 231
7. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS	3 versija

## 7. RIZIKOS ANALIZĖ<sup>18</sup> IR JOS VERTINIMAS

### Įvadas

Šioje ataskaitoje pateikta rizikos analizė yra preliminari. Išsamesnė analizė bus atlikta, rengiant Technologinį projektą ir Saugos analizės ataskaitą pagal VATESI suderintą tvarką [1].

Rizikos dėl išorinių pradinių įvykių, sukeltos sudėtingų meteorologinių sąlygų ir gamtos reiškinių (pavyzdžiui, žemės drebėjimas, potvynis, ekstremalios gamtinės sąlygos ir pan.), taip pat žmogaus veiklos (pavyzdžiui, išorinis gaisras, lėktuvo kritimas ir pan.), šioje PAVA neanalizuojamos. Jos išsamiai analizuojamos Saugos analizėje 2-ojo energijos bloko galutinio sustabdymo ir kuro iškrovimo fazei [2], kuri nustatyta tvarka buvo suderinta su Lietuvos Respublikos reguliuojančiomis institucijomis. Šioje ataskaitoje analizuojami tik incidentai<sup>19</sup>, kurie potencialiai gali įvykti vykdant planuojamą veiklą. Rizikos analizė atlikta pagal Poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos ir programos rengimo nuostatų [3] reikalavimus. Išnagrinėtos šios avarinės situacijos (avarijos):

- *susijusios su radiologinių poveikiu* personalui, gyventojams ir aplinkai. Tokių avarinių situacijų rizikos kelia didžiausią susirūpinimą;
- *nesusijusios su radiologiniu poveikiu* personalui, gyventojams ir aplinkai. Tokių avarinių situacijų rizikos planuojamos veiklos vykdymo metu būdingos bet kokiai gamybinei veiklai, susijusiai su statyba/griovimu, įrenginių montavimu/išmontavimu. Tokių avarinių situacijų rizikos gerai išnagrinėtos, ir dėl jų dažniausiai gali būti padaryta mažesnė žala; žinomos ir taikomos kelio užkirtimo tokioms avarinėms situacijoms priemonės.

Pavojai ir rizikos, potencialiai įmanomi normaliomis I ir D darbų atlikimo sąlygomis ir esant avarinėms situacijoms, nurodyti 7.1-1 lentelėje. Rizikos klasifikavimas, atsižvelgiant į avarijos pasekmes, jos vystymosi greitį ir kilimo tikimybę, nurodytas 7.1-2 lentelėje. Vykdant planuojamą veiklą:

- bus vykdomas G-2 bloko įrenginių, analogiškų G-1 bloko įrenginiams (B9-1 projektas), I ir D, kuriam sėkmingai atlikta PAVA procedūra [4], [5], parengta ir su VATESI suderinta saugos pagrindimo ataskaita [6],
- išmontuojamų įrenginių smulkinimas ir dezaktyvavimas bus vykdomi įrenginiuose, skirtuose B9-1 projektui vykdyti;
- vykdant B9-1 projekto darbus nuo 2011 metų iki šiol, nebuvo jokių incidentų ir avarinių situacijų, ir tai įrodo, kad techninių ir organizacinių priemonių, užtikrinant radiacinę saugą bei darbuotojų saugą ir sveikatą darbų atlikimo metu, pakanka.

Todėl yra pagrindas manyti, kad planuojama ūkinė veikla aplinkos atžvilgiu gali būti vykdoma saugiai. Be to, dėl I ir D veiklos galiausiai sumažės rizika, nes sumažės radioaktyviųjų atliekų kiekis IAE energijos blokų pastatuose. Taip pat būtina atkreipti dėmesį į tai, kad, siekiant apsaugoti personalą ir Lietuvos Respublikos gyventojus nuo galimos radiologinės avarijos pasekmių, IAE nuolat vykdomos avarinio planavimo ir parengties priemonės. Avarinis planavimas apima avarinės parengties organizavimą, suteikiančią galimybę valdyti galimas avarines situacijas ir jų pasekmes įmonėje ir už jos ribų. Avarijos atveju būtinos priemonės bus vykdomos pagal Avarinės parengties planą, įskaitant valstybės institucijų ir savivaldybių informavimą avarijos pasekmėms lokalizuoti ir likviduoti.

<sup>18</sup> Rizika - tai galinčio įvykti nelaimingo atsitikimo tikimybė ir jos galimas poveikis žmogui, gamtai ir materialinėms vertybėms (nuosavybei).

<sup>19</sup> Incidentas (avarinė situacija) – įvykis ar įvykių grandinė, galėjusi pereiti į nelaimingą atsitikimą, jei nebūtų laiku imtasi tam tikrų veiksmų laiku sustabdyti sutrikimus

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	157 lapas iš 231
7. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS	3 versija

## **7.1. Rizikų, vykdant planuojamą ūkinę veiklą, atranka ir klasifikavimas**

### **7.1.1. Rizikos normaliomis I ir D darbų vykdymo sąlygomis**

Pavojai ir rizikos, galimi esant normalioms I ir D darbų vykdymo sąlygoms, būdingi panašioms veiklos rūšims. Joms priklauso darbai aukštyje ir krovinių kritimas, dėl kurių gali būti traumų, nudegimų ir įsipjovimų naudojant išmontavimo medžiagų pjaustymo įrenginius. Šios rizikos gali būti minimalizuotos, užtikrinant darbuotojų saugos ir sveikatos priemonių vykdymą, įskaitant personalo mokymą ir darbų atlikimo kontrolę. Ypatingas dėmesys turi būti skiriamas tinkamai darbo zonų ventiliacijai, darbo zonos sąlygų stebėsenai. Rizikos veiksniai taip pat aprašyti šios ataskaitos skyriuje „Visuomenės sveikata“.

Išmontuojamų įrenginių radioaktyvioji tarša įvertinta kaip maža; personalo apšvita, atliekant I ir D veiksmus, neviršys leistinų radiacinės saugos ribų; nuolat bus vykdoma asmeninė dozimetrinė kontrolė.

Kadangi didesnė išmontavimo atliekų dalis (ne mažiau nei 70 %) bus dezaktyvuota iki nebekontroliuojamųjų lygių, šių atliekų transportavimas už G-2 bloko ribų nekels rizikos aplinkai. Radioaktyviosios medžiagos (ne daugiau nei 30 % išmontavimo atliekų masės) bus priskirtos labai mažo aktyvumo atliekoms. Atliekų transportavimas IAE vidaus keliais yra normali eksploatacijos procedūra.

Taigi rizikos, esant normalioms I ir D darbų vykdymo sąlygoms (ir susijusios su radiologiniu poveikiu ir nesusijusios su juo), gali būti valdomos, vykdant prevencijos priemones.

### **7.1.2. Rizikos avarinėmis I ir D darbų vykdymo sąlygomis**

Esant avarinėms situacijoms, didžiausias potencialus poveikis bus personalui, tiesiogiai vykdančiam I ir D darbus, taip pat aplinkai pastatų ribose, kur atliekami darbai (t. y. darbo zonos sąlygos). Pasekmės gali būti minimalizuojamos, užtikrinant darbuotojų saugos ir sveikatos priemonių vykdymą, įskaitant personalo mokymą ir darbų atlikimo kontrolę, asmeninių apsaugos priemonių naudojimą.

Aplinka už pastatų ribų apsaugota nuo oro srautu pernešamų radionuklidų išmetimų, naudojant darbų atlikimo zonoje labai efektyvius filtravimo įrenginius, sulaikančius radionuklidus jų išsiskyrimo vietoje, taip pat ventiliacijos sistemą, užtikrinančią oro kaitos sistemos efektyvumą. Ventiliacijos sistemos konstrukcija užtikrina oro srauto judėjimą link didesnės taršos.

Remiantis analize, atlikta pagal Rekomendacijų [7] reikalavimus, buvo atlikta incidentų atranka, kurie, vykdant ūkinę veiklą, gali turėti maksimalų poveikį personalui, gyventojams ir aplinkai. Didžiausi pavojai ir rizikos, tikėtini I ir D darbų avarinėmis sąlygomis, yra susiję su radioaktyviųjų atliekų pakuotės pažeidimo, sprogo arba gaisro. Šie pavojai ir rizikos, esant avarinėms situacijoms, 7.1-1 lentelėje pažymėti markeriu. Toliau 7.2 skyriuje nurodyta informacija dėl svarbiausių incidentų, didesnių bei apimančių pagal poveikio lygį kitus, mažiau svarbius incidentus, taip pat dėl normatyvinių reikalavimų laikymosi pagal radiologinio poveikio personalui ir aplinkai ribas.

Iš atliktos rizikų analizės matyti, kad planuojama ūkinė G-2 bloko pastato įrenginių I ir D veikla negali sukelti jokių ekstremalių situacijų, susijusių su radiologiniu poveikiu aplinkai ir žmonėms, viršijant nustatytas ribas. Įtraukti papildymus į IAE avarinės parengties planą nereikalaujama.

<p style="text-align: center;">POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA</p> <p style="text-align: center;">Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)</p>													158 lapas iš 231	
7. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS													3 versija	

7.1-1 lentelė. Pagrindinės rizikos, vykdant planuojamą ūkinę veiklą

Eil. Nr.	Objektas Operacija	Pavojingas veiksnys	Rizikos pobūdis	Veikiamas objektas <sup>20</sup>				Pasekmės	Reikšmingumas				Rizikos laipsnis		Atsargumo ir poveikio mažinimo priemonės	Pastaba
				Ž	G	A	N		L	E	P	S	Pb	Pr		
<b>A. G-1, G-2 blokai</b>																
1.	Išmontavimas, matmenų mažinimas, paruošiamieji darbai	Dulkės	Dulkių įkvėpimas	+				Poveikis sveikatai dėl dulkių įkvėpimo	1	-	1	1	5	A	Galiojančių IAE darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų vykdymas. Darbo zonų ventilacijos organizavimas. Asmeninių kvėpavimo organų apsaugos priemonių naudojimas. Personalo apmokymas ir instruktavimas.	Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažės iki priimtino lygio
2.	Išmontavimas, matmenų mažinimas pjaustymo dujomis būdu	Kibirkštys, karštieji paviršiai, dūmai, dujos	Nudegimai, dūmų, pavojingų dujų įkvėpimas	+				Personalo sužeidimas, darbingumo netekimas	2	-	2	3	4	B	Galiojančių IAE darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų vykdymas. Personalo apmokymas ir instruktavimas. Įspėjamųjų ženklų ir aptvėrimo zonų įrengimas. Asmeninių apsaugos priemonių naudojimas. Darbo zonų ventilacija.	Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažės iki priimtino lygio
3.		Kibirkštys, karštasis šlakas	Lengvai užsidegančių medžiagų užsidegimas, nuodingųjų dujų iš pavojingų medžiagų išmetimas	+			+	Gaisras, poveikis konstrukcijoms, gretutinių įrenginių pažeidimas, darbuotojų sužalojimas	2	1	2	3	4	B	Šlako gaudyklių, gaisrinės signalizacijos panaudojimas. Galiojančių IAE gaisrinės saugos bei darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų vykdymas.	Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažės iki priimtino lygio
4.		Dujos (O <sub>2</sub> , CO, NOx, acetilenas), aerosolinis aktyvumas	MFĮ gedimas (sustojimas) atliekant darbus	+				Pavojingų dujų kaupimas, darbuotojų apsinuodijimas arba uždusimas	2	1	2	3	4	B	Aerosolinio aktyvumo nuolatinė stebėseną (išmetant orą po to, kai buvo įrengtas MFĮ). MFĮ įrengta garsinė ir vizualinė įspėjamoji signalizacija, išjungianti suveikus MFĮ sustabdymo signalui. MFĮ techninė priežiūra.	Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažės iki priimtino lygio
5.		Radioaktyvioji tarša	Užterštų plastiko medžiagų užsidegimas	+				Gaisras	1	1	1	3	5	A	Galiojančių IAE gaisrinės saugos bei darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų vykdymas. Papildomų gaisrinės saugos priemonių rengimas pagal projektą. Galiojančių IAE darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų vykdymas. Papildomų priemonių apsaugant gyventojus ir aplinką nereikalaujama (pavyzdžiui, specialiųjų saugos priemonių projektavimas, apskaita avarinės parengties plane ir t. t.)	<i>Dozės galios ir taršos lygiai yra palyginus nedideli (žr. 2 skyrių) Rizikos vertinimas pateiktas 7.2 skyriuje Nustatyta, kad poveikis gyventojams ir aplinkai neviršys nustatytų normų.</i>
6.		Balionai su acetileno ir deguonies mišiniu	Netinkamas tvarkymas	+				Sproginimas/gaisras, personalo traumos	3	1	2	3	3	B	Acetileno balionų priėmimo IAE procedūros. Balionų įrengimas ir pritvirtinimas prie specialiųjų stovų. Acetileno ir deguonies balionų skaičiaus pastate ribojimas. Nenaudojamų balionų saugojimo vietos įrengtos specialioje rampoje, ne pastate. Galiojančių IAE darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų vykdymas. Personalo mokymas ir instruktavimas.	Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažės iki priimtino lygio

**POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA**  
**Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)**

159 lapas iš 231

**7. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS**

3 versija

Objektas		Pavojingas veiksnys	Rizikos pobūdis	Veikiamas objektas <sup>20</sup>				Pasekmės	Reikšmingumas				Rizikos laipsnis		Atsargumo ir poveikio mažinimo priemonės	Pastaba
				Ž	G	A	N		L	E	P	S	Pb	Pr		
7.	Išmontavimas, matmenų mažinimas, dezaktyvavimas, perkėlimas pastatuose	Radioaktyvioji tarša	Ekranavimo praradimas	+				Personalo apšvita	1	1	1	3	5	A	Darbo zonų oro radiologinės stebėsenos vykdymas. Radiacinės saugos priemonių vykdymas IAE.	Dozės galios ir taršos lygiai yra palyginus nedideli (žr. 2 skyrių) Rizika gali būti sumažinta dėl konstrukcinių sprendimų ir darbo organizavimo pagal ALARA principą
8.		Radioaktyvioji tarša	Šratasrautės apsauginio konstrukcijos išhermetizavimas	+	+			Personalo apšvita	1	1	1	3	5	A	Darbu sustabdymas ir personalo išvedimas iš darbo zonų. Galiojančių IAE darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų vykdymas. Darbo zonų ventiliacijos organizavimas. Kvėpavimo organų asmeninių apsaugos priemonių naudojimas. Personalo apmokymas ir instruktavimas. Papildomų gyventojų ir aplinkos apsaugos priemonių (pavyzdžiui, specialiųjų saugos sistemų projektavimo, apskaitos avarinės parengties plane ir t. t.) nereikia.	<i>Dozės galios ir taršos lygiai yra palyginus nedideli (žr. 2 skyrių). Maksimali efektinė dozė, tenkanti kritinės gyventojų grupės nariui, bus 0,02 μSv ir neviršys ribų, nustatytų Lietuvos Respublikos norminių dokumentų reikalavimuose, žr. 7.2.1 skyrių. Rizikos vertinimas pateiktas 7.2 skyriuje.</i>
9.		Radioaktyvioji tarša	Skystųjų radioaktyviųjų medžiagų nuotėkis	+				Personalo apšvita	1	1	1	3	5	A		
10.		Radioaktyvioji paviršinė tarša	Pernešamo aerolinio aktyvumo susidarymas	+				Personalo apšvita	1	1	1	3	5	A	Darbo zonų oro radiologinės stebėsenos vykdymas. Darbo zonų ventiliacija, valant išmetimus HEPA filtrais. Radiacinės saugos priemonių vykdymas IAE. Kvėpavimo organų asmeninių apsaugos priemonių naudojimas.	Dozės galios ir taršos lygiai yra palyginus nedideli (žr. 2 skyrių)
11.		Elektra	Netyčinis kabelių pažeidimas	+				Darbuotojų sužalojimas, trumpasis jungimas, gaisras	2	-	1	3	4	B	Galiojančių IAE darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų vykdymas. Potencialiai pavojingų zonų identifikavimas ir ženklavimas, papildomų apsauginių dėžių įrengimas galimo poveikio kabeliams vietose, vykdanč technologines operacijas. Priešgaisrinių priemonių taikymas. Personalo apmokymas ir instruktavimas.	Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažės iki priimtino lygio
12.		Įrankiai su hidrauline pavara	Įtrūkimai ir hidrosistemos sandarumo praradimas	+				Darbuotojų sužalojimas	1	-	1	3	4	B	Laiku vykdomi įrenginių išbandymai ir techninė priežiūra. Personalo apmokymas ir instruktavimas.	
13.		Mechaniniai pjovimo įrankiai	Įsijovimai, amputavimas ir pan.	+				Darbuotojų sužalojimas, darbingumo praradimas	2	-	1	3	5	B	Galiojančių IAE darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų vykdymas. Personalo apmokymas ir instruktavimas.	
14.		Darbas aukštyje	Darbuotojo kritimas iš aukščio	+				Sužalojimai, darbingumo praradimas	3	-	2	3	3	B	Galiojančių IAE darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų vykdymas dirbant aukštyje (apsaugos diržų naudojimas, laikinųjų pastolių, mažųjų pastolių ir aptvėrimų atitinkama konstrukcija, jų būklės kontrolė ir pan.). Personalo apmokymas ir instruktavimas.	
15.		Triukšmo įrenginiai	Triukšmas	+				Poveikis sveikatai	2	-	1	1	5	B	Galiojančių IAE darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų vykdymas. Pagal triukšmo poveikio ribojimus sertifikuotų įrankių ir įrangos naudojimas. Personalo apmokymas ir instruktavimas. Apsaugančių nuo triukšmo asmeninių apsaugos priemonių naudojimas (įdėklai, ausinės).	

**POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA**  
**Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)**

160 lapas iš 231

**7. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS**

3 versija

Objektas		Pavojingas veiksnys	Rizikos pobūdis	Veikiamas objektas <sup>20</sup>				Pasekmės	Reikšmingumas				Rizikos laipsnis		Atsargumo ir poveikio mažinimo priemonės	Pastaba
Eil. Nr.	Operacija			Ž	G	A	N		L	E	P	S	Pb	Pr		
16.	Vidinis transportavimas, laikinasis išmontuotų elementų saugojimas	Radioaktyvioji tarša	Pernešamo oro srautu aktyvumo susidarymas, patalpų užterštumas	+				Personalo apšvita, patalpų užterštumas	1	1	1	3	5	A	Izoliavimo medžiagų naudojimas, transportuojant išmontuotus elementus (pavyzdžiui, vyniojant į polietileno plėvelę). Darbo zonų oro radiologinės stebėsenos vykdymas. Darbo zonų ventilacijos ir išmetamo oro valymo įrenginio (HEPA filtrai) įrengimas. Kvėpavimo organų asmeninių apsaugos priemonių naudojimas.	Dozės galios ir taršos lygiai yra palyginus nedideli (žr. 2 skyrių).
17.	Laikinas išmontuotų elementų saugojimas	Radioaktyvioji tarša	Apšvitos dozės galios padidėjimas dėl sukonzentruoto išmontavimo atliekų saugojimo	+				Personalo apšvita	1	1	1	3	5	A	Išmontuotų elementų atitinkamas sukrovimas (savaiminio ekranavimo panaudojimas). Dozės galios stebėseną išmontuotų elementų sandėliavimo zonoje.	Dozės galios ir taršos lygiai yra palyginus nedideli (žr. 2 skyrių).
18.	Išmontavimas, matmenų mažinimas, kėlimo operacijos	Sunkieji elementai (išmontuoti elementai, irankiai)	Sunkiųjų elementų kritimas	+				Sužalojimai, darbingumo praradimas	2	1	2	3	3	B	Galiojančių IAE darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų vykdymas (įskaitant nurodymų sistemą). Įspėjamųjų ženklų ir aptvėrimo zonų įrengimas. Patikimas perkeliama elementų pritvirtinimas. Saugus transportavimo greitis. Personalo apmokymas ir instruktavimas.	Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažės iki priimtino lygio
19.	transportavimas viduje, dezaktyvavimas	Elektros tiekimo sistemos gedimai	Elektros tiekimo praradimas	+				Elektros įrenginių darbo stabdymas (ventiliacija, krovimo mechanizmas, signalizacija ir pan.). Apšvietimo praradimas	2	1	1	3	5	A	Darbų sustabdymas ir personalo išvedimas iš darbo zonų. Numatomi evakavimo kelių avarinio apšvietimo įrenginiai, tiekiant elektrą šviestuvams nuo akumuliatorių baterijų. MFĮ įrengta garsinė ir vizualinė įspėjamoji signalizacija, įsijungianti suveikus MFĮ sustabdymo signalui.	
20.	Atliekų tvarkymas	Dispersinė radioaktyvioji medžiaga	Radioaktyviųjų atliekų pakuotės pažeidimas	+				Taršos sklaida, personalo apšvita	2	2	2	3	4	B	Darbo zonų ventilacija, valant išmetimus HEPA filtrais. Kvėpavimo organų asmeninių apsaugos priemonių naudojimas. Personalo apmokymas ir instruktavimas. Papildomų gyventojų ir aplinkos apsaugos priemonių (pavyzdžiui, specialiųjų saugos sistemų projektavimo, apskaitos avarinės parengties plane ir t. t.) nereikia.	<i>Dozės galios ir taršos lygiai yra palyginus nedideli (žr. 2 skyrių) Maksimali efektinė dozė, tenkanti kritinės gyventojų grupės nariui, bus 0,02 μSv ir neviršys ribų, nustatytų Lietuvos Respublikos norminių dokumentų reikalavimuose, žr. 7.2.1 skyrių. Išsamesnis vertinimas pateiktas 7.2 skyriuje.</i>
21.	Įrenginių išmontuotų elementų kėlimo operacijos	Radioaktyviai užteršti sunkieji elementai	Sunkiųjų elementų kritimas	+				Personalo apšvita nuo radioaktyviai užteršto paviršiaus, nukritus ant jo fragmentui	1	1	2	3	3	C	Turi būti numatytos kranų saugos užtikrinimo priemonės: apsauga nuo perkrovimo/pakėlimo į pernelyg didelį aukštį, saugi stabdžių sistema. Apkrovos davikliai ir išjungimo įrenginiai, signalizuojant perkrovimo metu.	Dozės galios ir taršos lygiai yra palyginus nedideli (žr. 2 skyrių).
22.	operacijos	Sunkieji elementai	Sunkiųjų elementų kritimas				+	Laikančiųjų konstrukcijų, gretutinių įrenginių pažeidimas	1	1	2	3	3	B	Patikimų griebtuvų naudojimas. Saugus transportavimo greitis. Personalo apmokymas ir instruktavimas.	Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažės iki priimtino lygio



<b>POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA</b> Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	161 lapas iš 231
<b>7. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS</b>	3 versija

Eil. Nr.	Objektas Operacija	Pavojingas veiksnys	Rizikos pobūdis	Veikiamas objektas <sup>20</sup>				Pasekmės	Reikšmingumas				Rizikos laipsnis		Atsargumo ir poveikio mažinimo priemonės	Pastaba				
				Ž	G	A	N		L	E	P	S	Pb	Pr						
<b>B. IAE aikštelė</b>																				
23.	Išmontuotų ir dezaktyvuotų medžiagų bei antrinių atliekų transportavimas į matavimo įrenginį B-10, Landfill buferinę saugyklą	Radioaktyvioji tarša	Gamtinės sąlygos (lietus, vėjas)				+					1	2	2	3	5	B	Transportavimo elementai patalpinami į ISO puskonteinerį. ISO tipo puskonteineris uždaromas dangčiu su uždoriu ir, esant nepalankioms oro sąlygoms (lietus), apsaugomas apsaugine konstrukcija. ISO tipo puskonteinerio ertmė yra sandari. Personalo apmokymas ir instruktavimas. Papildomų gyventojų ir aplinkos apsaugos priemonių (pavyzdžiui, specialiųjų saugos sistemų projektavimo, apskaitos avarinės parengties plane ir t. t.) nereikia.	<i>Puskonteinerio ISO apšvietimas ir RA išsibarstymas išsamiau išnagrinėti 7.2 skyriuje. Maksimali efektinė dozė, tenkanti kritinės gyventojų grupės nariui, bus 0,30 μSv ir neviršys ribų, nustatytų Lietuvos Respublikos norminių dokumentų reikalavimuose, žr. 7.2.1 skyrių.<sup>21</sup></i>	
24.		Radioaktyvioji tarša	Incidentas transportavimo metu, kai apsisverčia puskonteineris ir išsibarsto atliekos	+	+	+						1	3	2	3	4	B	ISO tipo puskonteineris apskaičiuotas ir išbandytas apkrovoms (įskaitant dinamines) su žymiais atsargos koeficientais pagal standartą ISO 1496-1 [8], skirtais priimtoms eksploataavimo sąlygoms. Atliekos gabenamos tik IAE vidaus keliais. Užtikrinamas saugus gabenimo greitis. Personalo apmokymas ir instruktavimas. Papildomų gyventojų ir aplinkos apsaugos priemonių (pavyzdžiui, specialiųjų saugos sistemų projektavimo, apskaitos avarinės parengties plane ir t. t.) nereikia.		
25.		Dispersinė mažo aktyvumo radioaktyvioji medžiaga (pvz., panaudoti šratai, šlakas, HEPA filtrai)	Incidentas transportavimo metu, kai apsisverčia puskonteineris ir išsibarsto atliekos	+	+	+							1	2	2	3	4	B		Atliekos pakuojamos į ~20 litrų dvigubus polietilinius maišus. Maišai bus aprišti juosta ir patalpinti į ISO puskonteinerį. Transportavimas vykdomas tik IAE vidaus keliais. Užtikrinamas saugus transportavimo greitis. Personalo apmokymas ir instruktavimas. Papildomų gyventojų ir aplinkos apsaugos priemonių (pavyzdžiui, specialiųjų saugos sistemų projektavimo, apskaitos avarinės parengties plane ir t. t.) nereikia.
26.		Radioaktyvioji tarša	Konteinerio arba/ ir transporto priemonės užterštumas					+					1	2	1	3	4	B		Konteineris ir transporto priemonė prieš įvažiuojant, išvažiuojant turi būti patikrinti ir, esant būtinybei, dezaktyvuoti. Gabenimo zonos G-1 ir D-2 pastatuose turi būti patikrintos, ar nėra radioaktyviosios taršos, prieš įvažiuojant transporto priemonei į pastatą. Papildomų gyventojų ir aplinkos apsaugos priemonių (pavyzdžiui, specialiųjų saugos sistemų projektavimo, apskaitos avarinės parengties plane ir t. t.) nereikia.

20

Ž – personalas, G – gyventojai, A – aplinka, N – nuosavybė

21

Netgi tokios sunkios neprojektinės avarijos atveju, kaip „Avarija, įvykusi kasečių išlaikymo baseinuose dėl šilumą išskiriančių rinklių kritimo į baseino dugną, kurio metu prasideda savaiminė grandininė reakcija“) įvertintos [17], poveikis aplinkai ir žmonėms neviršys ribų, nustatytų Lietuvos Respublikos norminių dokumentų reikalavimuose, žr. 7.2.1 skyrių.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	162 lapas iš 231
7. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS	3 versija

**7.1-2 lentelė. Pasekmių klasifikacija pagal reikalavimus [7]**

<b>Pasekmių žmonių gyvybei ir sveikatai klasifikacija (L)</b>		
Nr.	Klasė	Požymiai
1	Nereikšmingos	Laikinas lengvas diskomfortas
2	Ribotos	Kelios traumos, ilgalaikis diskomfortas
3	Didelės	Kelios sunkios traumos, labai ženklus diskomfortas
4	Labai didelės	Keli (daugiau kaip 5) mirties atvejai, keliasdešimt sunkių traumų, iki 500 evakuotų asmenų
5	Katastrofinės	Daugiau kaip 10 mirties atvejų, keli šimtai sunkių traumų, daugiau kaip 500 evakuotų asmenų
<b>Pasekmių aplinkai klasifikacija (E)</b>		
Nr.	Klasė	Požymiai
1	Nereikšmingos	Nėra užterštumo, vietinis poveikis
2	Ribotos	Neženklus užterštumas, vietinis poveikis
3	Didelės	Neženklus užterštumas, išplitęs poveikis
4	Labai didelės	Stiprus užterštumas, vietinis poveikis
5	Katastrofinės	Ypač stiprus užterštumas, išplitęs poveikis
<b>Pasekmių nuosavybei klasifikacija (P)</b>		
№	Klasė	Žalos suma, tūkst. litų
1	Nereikšmingos	<100
2	Ribotos	100–200
3	Didelės	200–1000
4	Labai didelės	1000–5000
5	Katastrofinės	>5000
<b>Avarijos išplitimo greičio klasifikacija (S)</b>		
Nr.	Klasė	Požymiai
1	Preliminarus ir aiškus įspėjimas	Vietinis poveikis, žalos nėra
2	Vidutinis	Šiek tiek išplitusi, neženkli žala
3	Be įspėjimo	Vyksta slapta iki poveikis pasireiškia visiškai, labai staigus efektas (sprogimas)
<b>Avarijos tikimybės klasifikacija (Pb)</b>		
Nr.	Klasė	Dažnumas (apytikslis vertinimas)
1	Neįmanoma	Rečiau kaip 1 kartą per 1000 metų
2	Beveik neįmanoma	1 kartą per 100–1000 metų
3	Visiškai tikėtina	1 kartą per 10–100 metų
4	Tikėtina	1 kartą per 1–10 metų
5	Labai tikėtina	Dažniau nei 1 kartą per metus
<b>Pasekmių prioritetas (Pr)</b>		
Nr.	Pasekmių požymiai	
A	Nereikšmingos	
B	Ribotos	
C	Didelės	
D	Labai didelės	
E	Katastrofinės	

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	163 lapas iš 231
7. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS	3 versija

## 7.2. Incidentų, galinčių turėti maksimalų poveikį aplinkai, darbuotojams ir gyventojams avarinių situacijų metu, vertinimas

### Įvadas

Šiame skyriuje pateiktas preliminarus incidentų, kurie dėl savo reikšmingumo apima ir kitus, mažiau reikšmingus planuojamai veiklai incidentus poveikio aplinkai, darbuotojams ir gyventojams požiūriu, vertinimas, pagrindžiant šį teiginį. Išsamesnė incidentų analizė bus atliekama technologinio projekto saugos pagrindimo parengimo etape.

Kaip radiologinį poveikį turinčių incidentų priimtimumo kriterijai, taikomos radiologinio poveikio aplinkai, darbuotojams ir gyventojams Lietuvos Respublikos norminiuose dokumentuose nustatytų ribų reikšmės:

- darbuotojų efektinės dozės riba per 5 metus – 100 mSv dozės ir didžiausia metinė efektinė dozė – 50 mSv [9];
- gyventojų apribotoji metinė efektinė dozė <sup>22</sup>, taikoma projektuojant, eksploatuojant (normalaus eksploatavimo ir tikėtinų eksploatavimo įvykių metu) ir nutraukiant BEO eksploatavimą – 0,2 mSv [10];
- gyventojų dozių riba, [9]: metinė efektinė dozė – 1 mSv; metinė efektinė dozė ypatingais atvejais – 5 mSv, su sąlyga, kad per 5 metus (paeiliui) vidutinė dozė neviršys 1 mSv per metus;
- didžiausia metinė efektinė dozė, sąlygojama kiekvieno į aplinkos orą ir vandenį išmetamų radionuklidų srauto, neturi viršyti 0,1 mSv per metus [10].

Identifikuotos rizikos, kilus šioms svarbiausioms avarinėms situacijoms, kurias būtina vertinti atsižvelgiant į radiologines pasekmes:

- atsitiktinis krovinių kritimas (žr. toliau 7.2.1 p.),
- šratasraučio valymo komplekso išsihermetizavimas (žr. toliau 7.2.2 p.),
- užterštų atliekų plastiko pakuotės užsidegimas (žr. toliau 7.2.3 p.),
- skystųjų radioaktyviųjų atliekų nuotėkis arba išsipylimas (žr. toliau 7.2.4 p.).

Rizikoms įvertinti, buvo naudojami analogiško G-1 bloko įrenginių I ir D projekto saugos pagrindimo rezultatai [6].

Taip pat būtina atkreipti dėmesį į transporto avarijos identifikuotą riziką, transportuojant I ir D medžiagas, taip pat antrines atliekas į Landfill buferinę saugyklą (žr. toliau 7.2.5 p.), kai gali įvykti konteinerio kritimas ir atliekų išbyrėjimas. Išsamus tokios avarinės situacijos rizikos vertinimas atliktas, analizuojant Landfill atliekyno saugą [11] (žr. 3.3.2 p.).

<sup>22</sup> Pagal BSR-1.9.1.-2011 [10] gyventojų apribotoji metinė efektinė dozė taikoma gyventojams, gyvenantiems ir vykdančioms ūkinę veiklą už BEO sanitarinės apsaugos zonos ribų bei nevykdančioms darbų BEO sanitarinėje apsaugos zonoje, tačiau galintiems kartais patekti į BEO sanitarinę apsaugos zoną (atsižvelgiant į statistinius duomenis apie vietinių gyventojų gyvenamos ir mitybos ypatumus bei įpročius), taip pat BEO lankytojams. Gyventojų apribotoji metinė efektinė dozė netaikoma asmenims, nuolat arba laikinai dirbantiems BEO arba kituose su BEO eksploatavimu ar priežiūra susijusiuose objektuose, esančiuose BEO sanitarinėje apsaugos zonoje, ir darbuotojams, nepriskiriamiems nei prie A, nei prie B kategorijų. Jiems taikomos ribinės gyventojų dozės.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	164 lapas iš 231
7. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS	3 versija

7.3 lentelėje pateikta galimų incidentų pasekmių suvestinė informacija pagal dokumentų [6], [11] medžiagą. Toliau, 7.2.1 -7.2.5 skyriuose, pateikti papildomi kai kurių incidentų paaiškinimai.

**7.3 lentelė. Incidentų, galimų vykdant planuojamą ūkinę veiklą, pasekmių suvestinė**

Nr.	Įvertintos rizikos	Aktyvumas, Bq	Įvertintas poveikis, $\mu\text{Sv}$	
			Personalas	Gyventojai
<b>G-2 bloko įrenginių I ir D planuojamos veiklos metu (žr. 7.2.1-7.2.4 p.)</b>				
1	Radioaktyviųjų atliekų pakuotės pažeidimas kritimo G blokuose atveju [6]	1,12E+07	14,90	0,0222
2	Šratasrautės apsauginės lokalizuojančios konstrukcijos išsihermetizavimas [6]	5,63E+06	8,94	0,0207
3	Užterštų plastiko medžiagų užsidegimas [6]	2,20E+05	1,14	0,0000117
4	Skystųjų radioaktyviųjų atliekų nuotėkis arba išsiliejimas [6]	1,10E+07	38,90	0,0217
<b>Gretutinės veiklos metu (žr. 7.2.5 p.)</b>				
5	Radioaktyviųjų atliekų pakuotės pažeidimas, transportuojant IAE aikštelės vidaus keliais [11]	9,05E+08	13,40	0,295

**7.2.1. Krovinio kritimas bloke**

Incidentas gali įvykti dėl krautuvo gedimo arba personalo klaidos transportavimo metu.

Incidento pasekmėms analizuoti priimtos šios prielaidos:

- pakuote laikomas 10 t konteineris ir 200 l statinė, prikrauti išmontavimo medžiagų, priskirtų A klasės atliekoms;
- kritimo metu įvyksta pakuotės išsihermetizavimas (skilimas arba dideli plyšiai), dėl kurio radionuklidai pasklinda turbinų salės ore;
- radionuklidų išmetimas į aplinką įmanomas dėl klaidingai atidarytų turbinų salės vartų.

Incidento dėl krovinio kritimo saugos analizė buvo atlikta darbų pagal B9-1 projektą saugos pagrindime ([4], 17 priedas, [6], 5.1.3 skyrius). Nurodytai saugos analizei pritarė Lietuvos Respublikos reguliuojančios institucijos radiacinės saugos srityje (įskaitant VATESI ir RSC prie Sveikatos apsaugos ministerijos).

Išanalizavus matyti: esant konservatyviai prielaidai, kad pasekmių šalinimo darbai bus atliekami 1,5 m atstumu nuo išsibarsčiusių atliekų, per 30 min. darbuotojo gauta maksimali efektinė dozė bus **14,9  $\mu\text{Sv}$**  [6].

Jeigu per klaidą bus atidaryti turbinų salės vartai, gali įvykti radionuklidų išmetimas už pastato ribų ir išsisklaidyti atmosferoje. Pagal atlikto vertinimo rezultatus maksimali efektinė dozė, tenkanti kritinės gyventojų grupės nariui, bus **0,022  $\mu\text{Sv}$**  [6].

Taigi dėl incidento, suijusio su radioaktyviųjų atliekų krovinio kritimu bloko viduje, nebus viršytos Lietuvos Respublikos norminiuose dokumentuose nustatytos ribos, žr 7.2 skyriaus įvadą.

**7.2.2. Šratasrautės apsauginės lokalizuojančios konstrukcijos išsihermetizavimas**

Šratasraučio apdirbimo įrenginys bus naudojamas išmontuotų įrenginių segmentams dezaktyvuoti.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	165 lapas iš 231
7. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS	3 versija

Šratasraučio valymo procedūra – tai abrazyvinis medžiagų apdirbimas, siekiant pašalinti radioaktyvųjų užterštumą, dažus, korozines nuosėdas. Dezaktyvavimo koeficientas bus 95%, vieną kartą atliekant valymo procedūrą, ir 100 % - atliekant pakartotinį valymą (esant būtinybei).

Incidentas (išsihermetizavimas) gali įvykti pažeidus pagrindinę ir pagalbinę lokalizuojančią konstrukciją bei vėliau sugedus automatinio blokavimo sistemai. Todėl radioaktyviosios dulkės, atliekant išmontavimo atliekų apdirbimą, bus išmetamos į darbo zonos orą.

Incidento pasekmėms analizuoti yra priimtos šios prielaidos:

- 95% taršos dėl antrinio dulkių kilimo patenka į darbo zonos orą,
- apšvitinamas darbuotojas nesinaudoja jokiais radiacinės saugos arba kvėpavimo organų apsaugos priemonėmis.

Incidento dėl šratasrautės išsihermetizavimo saugos analizė buvo atlikta darbų pagal B9-1 projektą saugos pagrindime ([4], 17 priedas, [6], 5.1.3 skyrius). Nurodytai saugos analizei pritarė Lietuvos Respublikos reguliuojančios institucijos radiacinės saugos srityje (įskaitant VATESI ir RSC prie Sveikatos apsaugos ministerijos).

Išanalizavus matyti: esant konservatyviai prielaidai, jeigu darbuotojas 30 min. bus 1,5 m atstumu nuo šratasraučio įrenginio, jo gauta maksimali dozė bus **8,94  $\mu\text{Sv}$** . Jeigu darbuotojas bus 10 m atstumu visą darbo dieną, maksimali dozė bus **1,25  $\mu\text{Sv}$**  [4], [6].

Jeigu per klaidą bus atidaryti turbinų salės vartai, gali įvykti radionuklidų išmetimas į aplinką, ir tolesnė jų sklaida priklausys nuo gamtinių sąlygų. Pagal atlikto vertinimo rezultatus maksimali efektinė dozė, tenkanti kritinės gyventojų grupės nariui, bus **0,0207  $\mu\text{Sv}$**  [4], [6].

Taigi dėl incidento, sujusio su apsauginio apvalkalo išsihermetizavimu, nebus viršytos Lietuvos Respublikos norminiuose dokumentuose nustatytos ribos, žr 7.2 skyriaus įvadą.

### 7.2.3. Radionuklidais užterštų plastiko medžiagų užsidegimas

Pagal rizikos vertinimą, atliktą B9-1 projektui [4], [6] atsižvelgiant į gaisro galimybę, didžiausia rizika G-1 bloke kyla dėl užsidegimo LMAA dezaktyvavimo ir smulkinimo įrenginiuose. Gaisro bet kuriame įrenginyje atveju bus poveikis ventiliacijos sistemai (oro išretinimas sumažės), ir dėl to įvyks taršos išmetimas į darbo zonos orą visoje turbinų salėje.

Nepalankiausias gaisro variantas, atsižvelgiant į darbo zonos oro taršą, yra avarinė situacija, susijusi su plastiko medžiagų (polietileno) užsidegimu. Polietileno plėvelė bus naudojama išmontavimo atliekoms pakuoti. Galimas užsidegimo šaltinis – kibirkštys, susidaranti vykdamas įrenginių pjaustymo operacijas.

Išanalizavus matyti, kad darbuotojo gauta maksimali dozė bus **1,14  $\mu\text{Sv}$**  ([4], 17 priedas, [6], 5.1.3 skyrius).

Išsihermetizavus LMAA dezaktyvavimo ir smulkinimo įrenginių apsauginėms kameroms ir patekus taršai į aplinką per atidarytus (per klaidą) turbinų salės vartus, maksimali efektinė dozė, tenkanti kritinės gyventojų grupės nariui, bus **1,17\*10<sup>-5</sup>  $\mu\text{Sv}$**  ([4], 17 priedas, [6], 5.1.3 skyrius).

Taigi dėl incidento, sujusio su gaisro kilimu, nebus viršytos Lietuvos Respublikos norminiuose dokumentuose nustatytos ribos, žr 7.2 skyriaus įvadą.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	166 lapas iš 231
7. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS	3 versija

#### 7.2.4. Skystųjų radioaktyviųjų atliekų nuotėkis arba išsiliejimas

Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo metu susidarys skystosios radioaktyviosios atliekos. Jos susidarys dėl pjaustymo deimantine viela, dezaktyvavimo didelio slėgio vandens čiurkšle technologijos ir bus surenkamos į specialiąją talpą.

Jeigu manytume, kad skystųjų atliekų surinkimo talpa nesandari ir vyksta lėtas nuotėkis, kurio negali skubiai užfiksuoti lygio kontrolės prietaisai, nes nutekėjimo greitis yra mažas. Tarkime, 500 l nutekėjimas – maksimalus kiekis, kurio galima nepastebėti ir dėl kurio gali įvykti turbinų salės darbuotojų apšvita.

Iš analizės duomenų matyti, kad esant konservatyviai prielaidai (darbuotojas 1,5 m atstumu nuo neaptikto skystųjų radioaktyviųjų atliekų nuotėkio 30 min. buvo be kvėpavimo organų apsaugos priemonių) maksimali darbuotojo gauta dozė bus **38,9  $\mu\text{Sv}$**  ([4], 17 priedas, [6], 5.1.3 skyrius).

Jeigu po neužfiksuoto nuotėkio per klaidą bus atidaryti turbinų salės vartai, radionuklidai gali patekti į aplinką. Tokiu atveju apskaičiuotoji maksimali efektinė dozė, tenkanti kritinės gyventojų grupės nariui, bus **2,17\*10<sup>-2</sup>  $\mu\text{Sv}$  4**, ([17 priedas, [6], 5.1.3 skyrius).

Taigi dėl incidento, suijusio su radioaktyviųjų atliekų nuotėkiu, nebus viršytos Lietuvos Respublikos norminiuose dokumentuose nustatytos ribos, žr 7.2 skyriaus įvadą.

#### 7.2.5. Radioaktyviųjų atliekų pakuotės pažeidimas, transportuojant ne pastatuose, o IAE aikštelės vidaus keliais

Incidentas gali įvykti dėl transporto priemonės (šakinio krautuvo ar sunkvežimio), gabenančios radioaktyviųjų atliekų pakuotę iš G-1 bloko į LMAA Landfill buferinę saugyklą, gedimo, taip pat dėl darbuotojų klaidos gabenant. Taip pat numatoma, kad pakuotė nukris ant kelio dangos arba grunto, jos sienelės iširs ir radioaktyviosios atliekos išsibarstys. Kaip ribinė sąlyga numatoma, kad gabenamos radioaktyviosios atliekos yra klasifikuotos kaip LMAA (A klasė) [11], žr. skirsnį „Atliekos“.

Atliekant incidento pasekmių analizę, taikomos šios prielaidos:

- kaip pakuotė priimamas ISO puskonteineris [8], kurio išoriniai matmenys yra 6058×2438×1295 mm, ir šiame puskonteineryje bus gabenamos A klasės I ir D medžiagos;
- konservatyviai priimama, kad visos ISO puskonteinerio sienelės iširs ir visos gabenamos LMAA taps spinduliuotės šaltiniu;
- gabenamos LMAA išsibarstys už pastatų ribų pakeliui pervežant atliekas ir betarpiškai apšvitins darbuotojus, pasitelktus likviduoti incidento pasekmes, taip pat lietaus atveju dėl radionuklidų išplovimo iš išbarstytų atliekų ir pernešimo su nuotekomis per drenavimo sistemą į Drūkšių ežerą bus apšvitinti kritinės gyventojų grupės nariai.

Atsižvelgiant į aukščiau minėtas prielaidas, galima tvirtinti, kad šio incidento pasekmės viršija kitų galimų incidentų, susijusių su LMAA išsibarstymu vykdant ūkinę veiklą, pasekmes, įskaitant visus galimus incidentus, kurių metu LMAA išsibarstė G-1 ir G-2 blokuose.

Incidento, kurio metu išsibarstė LMAA, saugos analizė buvo atliekama pagal Trumpaamžių labai mažo aktyvumo atliekų Landfill atliekyno laidojimo modulių saugos pagrindimą (B-19/2 projektas) [11] (3.3.2.1.2.1 skyrius). Nurodytai saugos analizei pritarė Lietuvos Respublikos reguliuojančios institucijos radiacinės saugos srityje (įskaitant VATESI ir RSC). Nurodytame dokumente [11] konservatyviai nagrinėjamas iškart dviejų ISO puskonteinerių, kiekvienas kurių pripildytas

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	167 lapas iš 231
7. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS	3 versija

nedegiujų trumpaamžių labai mažo aktyvumo atliekų ir sveria 15 t (t. y. bendroji išbarstomų atliekų masė – 30 t), kritimo atvejis.

Analizė parodė, kad, esant konservatyviai prielaidai, maksimali darbuotojo gauta dozė visą darbo dieną (apie 7 val.), vykdant pasekmių šalinimo darbus 0,5 m atstumu nuo išbarstytų atliekų vietos, bus **13,4  $\mu\text{Sv}$**  [11] (3.3.2.1.2.1 skyrius).

Atliekų išplovimo, lietuvi lyjant, ir radionuklidų pernašos iki Drūkšių ežero atveju maksimali efektinė gyventojų kritinės grupės nario, pavartojusio užterštą ežero vandenį kasdieninėms reikmėms bei suvalgiusio ežere sugautą žuvį, gaunama dozė bus **0,30  $\mu\text{Sv}$**  [11] (3.3.2.1.2.1 skyrius).

Taigi dėl incidento, susijusio su radioaktyviųjų atliekų pakuotės pažeidimo, nebus viršytos Lietuvos Respublikos norminiuose dokumentuose nustatytos ribos, žr 7.2 skyriaus įvadą.

### 7.2.6. Išvada

Kaip matyti iš 7.3 lentelės, kurioje nurodyta svarbiausių incidentų, galimų vykdant planuojamą ūkinę veiklą, taip pat papildomų paaiškinimų, pateiktų 7.2.1-7.2.5 p., suvestinės:

- svarbiausias incidentas, vykdant G-1 bloko įrenginių I ir D veiklą – radioaktyviųjų atliekų pakuotės pažeidimas bloke. Maksimali efektinė dozė, tenkanti kritinės gyventojų grupės nariui, bus **0,022  $\mu\text{Sv}$**  [6];
- svarbiausias veiklos, susijusios su planuojama veikla, incidentas - radioaktyviųjų atliekų pakuotės pažeidimas transportuojant IAE aikštelės vidaus keliais. Maksimali efektinė dozė, tenkanti kritinės gyventojų grupės nariui, bus **0,30  $\mu\text{Sv}$**  ([11], 3.3.2.1.2.1 skyrius).

Taigi incidento, susijusio su radioaktyviųjų atliekų pakuotės pažeidimu transportuojant IAE aikštelės vidaus keliais, pasekmės yra sunkesnės nei incidento, galimo tiesiogiai vykdant planuojamą veiklą. Tačiau netgi šis incidentas, anksčiau įvertintas pagrindžiant LMAA laidojimo atliekyno modulių saugą (B-19/2 projektas) ([11], 3.3.2.1.2 skyrius), neviršys ribų, nustatytų Lietuvos Respublikos norminių dokumentų reikalavimuose, žr. 7.2.1 skyrių.

IAE personalo veiksmų tvarka, kilus avarinėms situacijoms radioaktyviųjų atliekų tvarkymo metu, nustatyta IAE darbo procedūrose [12], [13], [14], VĮ Ignalinos AE avarinės parengties plane [15] ir Avarinių situacijų likvidavimo plane [16].

Papildomai reikia pažymėti, kad VĮ Ignalinos AE avarinės parengties plane [15, 17] atlikta avarių analizė pagal 4 pačius nepalankiausius scenarijus, iš kurių avarija, aprašyta pagal scenarijų Nr. 3 („Avarija, įvykusi kasečių išlaikymo baseinuose dėl šilumą išskiriančių rinklių kritimo į baseino dugną, kurio metu prasideda savaiminė grandininė reakcija“) buvo išskirta kaip pavojingiausia.

Pagal skaičiavimo rezultatus, Visagino m. ir didesniuose gyvenamuosiuose punktuose, esančiuose aplink Visagino m., nebus viršyta leistina gyventojų apšvitos dozė (**1 mSv**). Maksimali efektinė apšvitos dozė, sąlygota vietovės paviršiaus radiacinio užterštumo, per 10 parų bus **0,59 mSv**, kas yra mažiau leistinos dozės ribos 1 mSv.

Ryšium su tuo apsauginių priemonių vykdymas visuose didesniuose gyvenamuosiuose punktuose nėra būtinas.

Įvertinta avarija nėra susijusi su planuojama ūkine veikla, tačiau gali būti iliustravimo tikslais panaudota siekiant pademonstruoti, kad net gi tokios sunkios neprojektinės avarijos atveju poveikis aplinkai ir žmonėms neviršys nustatytų normų.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	168 lapas iš 231
7. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS	3 versija

### 7.3. Nuorodos

1. Išmontavimo ir dezaktyvavimo projektų, nutraukiant VĮ IAE eksploatavimą, saugos analizės ataskaitų rengimo tvarkos aprašas, DVSta-2208-5, (VATESI 2012-02-03 raštas Nr. (14.3.-42)-22.1-96).
2. Eksploatavimo nutraukimo saugos analizės ataskaita galutinio IAE 2-ojo bloko sustabdymo ir kuro iškrovimo fazei, 2010 m. ArchPD-2245-74661.
3. Poveikio aplinkai vertinimo programos ir ataskaitos rengimo nuostatai, patvirtinti Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. gruodžio 23 d. įsakymu Nr. D1-636 (Žin. 2006, Nr. 6-225, 2008 Nr. 79-3138, 2010, Nr. 54-2663, 89-4729).
4. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. Ignalinos AE 1-ojo energijos bloko turbinų salės įrenginių dezaktyvavimas ir išmontavimas (B9-1 projektas), ĮAt-145(15.25.3).
5. Aplinkos apsaugos agentūros sprendimas dėl planuojamos veiklos leistinumumo (2011-06-09 IAE adresu išsiųstas raštas Nr. (2.1)-A4 – 1842).
6. Projektas B9-1. IAE 1-ojo bloko turbinų salės įrangos dezaktyvavimas ir išmontavimas. Saugos pagrindimas, 2011 m., ArchPD-2245-75055.
7. Planuojamos ūkinės veiklos galimų avarijų rizikos vertinimo rekomendacijos R 41-02, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. liepos 16 d. įsakymu Nr. 367 Informaciniai pranešimai, 2002, Nr. 61-297.
8. ISO 1496-1 Bendrosios paskirties krovinių konteineriai.
9. Lietuvos higienos normą HN 73:2001 „Pagrindinės radiacinės saugos normos“ (Žin., 2002, Nr. 11-388, 2011, 130-6193).
10. Branduolinės saugos reikalavimai BSR-1.9.1-2011 „Radionuklidų išmetimo į aplinką iš branduolinės energetikos objektų normos ir reikalavimai radionuklidų išmetimo į aplinką planui“ (Žin., 2011, Nr. 118-5599).
11. Trumpaamžių labai mažo aktyvumo atliekų kapinyno laidojimo moduliai. Preliminari saugos analizės ataskaita. S/14-PI.05.02.02.01.0001/PSAR-Dis-DRr/R:3 3 versija, 2012 m., LEI.
12. Avarijų pasėkmių likvidavimo, tvarkant radioaktyviąsias atliekas, instrukcija, DVSEd-0812-6.
13. Į Landfill komplekso buferinę saugyklą siunčiamų išmontavimo kietųjų radioaktyviųjų atliekų surinkimo, rūšiavimo ir gabenimo instrukcija, DVSEd-1312-15.
14. Neįprastų įvykių analizės instrukcija DVSEd-0312-5.
15. VĮ IAE avarinės parengties planas, DVSta-0841-1.
16. Priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos Visagino m. Ir Ignalinos AE apsaugai ekstremalių situacijų likvidavimo planas.
17. VĮ Ignalinos atominės elektrinės galimų neprojektinių avarijų scenarijų aprašas, DVSta-0814-1.



POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	169 lapas iš 231
8. STEBĖSENA	3 versija

## 8. STEBĖSENA

Aplinkos monitoringas – sistemingas gamtinės aplinkos bei jos elementų būklės kitimo ir antropogeninio poveikio stebėjimas, vertinimas ir prognozė. LR Aplinkos monitoringo įstatymas [1] nustato aplinkos monitoringo turinį, struktūrą, įgyvendinimą, aplinkos monitoringo procese dalyvaujančių subjektų teises bei pareigas ir atsakomybę.

Vykdamas aplinkos monitoringą, stebima, vertinama ir prognozuojama:

- aplinkos oro, vandens, žemės gelmių, dirvožemio, gyvosios gamtos būklė;
- natūralių ir antropogeniškai veikiamų gamtinių sistemų (gamtinių buveinių, ekosistemų) ir kraštovaizdžio būklė;
- fizikinis, radiacinis, cheminis, biologinis ir kitoks antropogeninis poveikis bei jo įtaka gamtinei aplinkai;
- gamtinėje aplinkoje vykstančių globalinių procesų kaita ir tendencijos (rūgštieji krituliai, ozono sluoksnio kitimas, šiltnamio efektas ir kt.).

Vadovaujantis LR aplinkos monitoringo įstatymu [1], aplinkos monitoringo sistemą sudaro valstybinis, savivaldybių ir ūkio subjektų aplinkos monitoringas, kuriuos vykdant kaupiama ir analizuojama informacija apie gamtinės aplinkos elementų būklę ir jos pasikeitimus valstybės, savivaldybių ir vietiniu lygmeniu. Aplinkos monitoringo subjektai yra valstybės, savivaldybių ir mokslo institucijos, ūkio subjektai, kiti asmenys teisės aktų nustatyta tvarka renkantis, kaupiantys ir analizuojantys duomenis ir informaciją apie gamtinės aplinkos elementų būklę ir jų kitimus.

Nuo eksploatavimo pradžios Ignalinos AE vykdo aplinkos monitoringą vadovaudamasi Aplinkos monitoringo įstatymo reikalavimais [1], radiacinės saugos normomis [2], branduolinės saugos reikalavimais [3] ir kitais Lietuvos Respublikos teisės aktais ir norminiais dokumentais [4], [5], [6].

Monitoringas vykdomas remiantis patvirtintomis monitoringo programomis [7], [8], [9], [10] parengtomis pagal anksčiau paminėtų aplinkosaugos norminių dokumentų reikalavimus, bei atsižvelgiant į Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimo TV(2)-3 [11] ir Radionuklidų išmetimo į aplinką plano [12] sąlygas.

Aplinkos monitoringas atliekamas IAE pramoninės aikštelės teritorijoje, sanitarinės apsaugos zonos ir 30 km stebimosios zonos ribose, be to, atliekamas technologinių procesų monitoringas – kontroliuojami visų IAE pastatų ir įrenginių radionuklidų išmetimų šaltiniai.

Aplinkos cheminės būklės stebėseną kontroliuoja: IAE vandens išleidimų ir dujų išmetimų cheminius teršalus, telkinio aušintuvo kokybę, IAE pramoninės aikštelės ir kitų objektų požeminius vandenius, IAE pramoninės aikštelės teritorijos paviršines (lietaus) nuotekas į aplinką.

Aplinkos radiologinės būklės monitoringas kontroliuoja: IAE vandens išleidimus ir dujų išmetimus, aplinkos objektų radionuklidų koncentracijas, pasirinktos kritinės gyventojų grupės išorinės ir vidinės apšvitos dozes, meteorologinius parametrus.

Darbų, atliekamų pagal aplinkos monitoringo programą, tikslas – radioaktyviųjų ir kenksmingų cheminių medžiagų patekimo į aplinkos objektus apribojimas, tokiu būdu apsaugant atskirus asmenis, visuomenę ir aplinką nuo pastarųjų poveikio.

Monitoringą atliekančios IAE laboratorijos turi išduotus atitinkamus leidimus atlikti matavimus pagal norminio dokumento reikalavimuose nustatytą tvarką [13]. Laboratorijų darbuotojai turi reikiamą išsilavinimą, kvalifikaciją, techninių žinių bei patirties tyrimams atlikti.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	170 lapas iš 231
8. STEBĖSENA	3 versija

Ataskaitos, rengiamos remiantis IAE atliekamo monitoringo rezultatais, pateikiamos kontroliuojančioms institucijoms teisinių ir norminių dokumentų reikalavimuose nustatyta tvarka:

- IAE monitoringo ataskaita (kasmet)
- Radioaktyviųjų medžiagų vandens išleidimų ir oro išmetimų į aplinką ataskaitos (kiekvieną mėnesį),
- Cheminių teršalų vandens išleidimų į aplinką ataskaitos (kiekvieną mėnesį),
- Informacija apie požeminio vandens stebėseną (kasmet),
- Požeminio vandens stebėsenos ataskaita (1 kartą/5 metus),
- Aplinkos oro apsaugos ataskaita ir Vandens išteklių naudojimo ir apsaugos ataskaita (Valstybinė statistinė ataskaita) (kasmet) [14].

Įvertinus monitoringo rezultatus, esant būtinybei, monitoringo programos gali būti koreguojamos, t.y. įvertinama, ar vykdomų matavimų apimtis yra pakankama, ar būtina monitoringo programas išplėsti arba sumažinti.

## 8.1. Cheminės būklės monitoringas

IAE atliekamos cheminės būklės stebėsenos apimtis nustatyta monitoringo programose [7, 9, 10], atitinkančiose teisės aktų ir norminių dokumentų reikalavimus bei suderintose su Aplinkos ministerijos įgaliotomis institucijomis.

Šioje PAVA pateikta apibendrinta monitoringo apžvalga. Detali apimtis, periodiškumas ir stebėsenos objektų schemos pateiktos monitoringo programose [7, 9, 10].

IAE atliekamo neradioaktyviųjų teršalų išmetimų į aplinkos orą monitoringo apibendrinimas pateiktas 8.1.-1 lentelėje, o 8.1.-2 lentelėje pateiktas apibendrintas aplinkos vandens komponentų monitoringas.

Atsižvelgiant į tai, kad IAE pagal radiologinį poveikį yra išskiriamos dvi sąlyginės zonos: „užteršta (kontroliuojama)“ ir „švari (stebimoji)“, tai siekiant išvengti instrumentų, matavimo prietaisų taršos radioaktyviosiomis medžiagomis, neradioaktyviųjų išmetamų teršalų kontrolė tokiuose „užterštajai zonai“ priskiriamuose aplinkos oro taršos šaltiniuose kaip reaktorių blokų patalpos (įskaitant pagal eksploatacijos nutraukimo projektus vykdomą įrangos išmontavimo ir dezaktyvacijos veiklą, t.y. ir šios PAVA planuojamą ūkinę veiklą), remonto dirbtuvės, metalo apdirbimo dirbtuvės, radioaktyviųjų skystųjų ir bitumuotų atliekų perdirbimo stotis, nevykdoma. Vadovaujamosi nustatytais (PAOV ir TIPK leidimo) didžiausiais leidžiamomis taršos reikšmėmis. Šiuose „užterštajai zonai“ priskiriamuose oro taršos šaltiniuose pagal radiologinę aplinkos monitoringo programą [8] vykdomas radiologinis monitoringas.

### 8.1.-1. lentelė. Aplinkos oro neradioaktyviųjų teršalų monitoringas [7]

Nr.	Monitoringo objektas ir taršos šaltinis	Matuojami parametrai	Periodiškumas
1.	Garų katilinė (3 x 11,2 MW katilai)	CO, NOx, SO <sub>2</sub> , kietosios dalelės	4 kartus/m. 1 kartą/m.
2.	130/1 past., kalvė (žaiszdras), LPBKS (diz. generatorius), 111 past., (6 diz. generatoriai)	CO, NOx, SO <sub>3</sub> , kietosios dalelės	1 kartą/m.
3.	137 past. (suvirinimo aparat.)	CO, NOx, kietosios dalelės	1 kartą/m.

<b>POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA</b> <b>Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)</b>	171 lapas iš 231
<b>8. STEBĖSENA</b>	3 versija

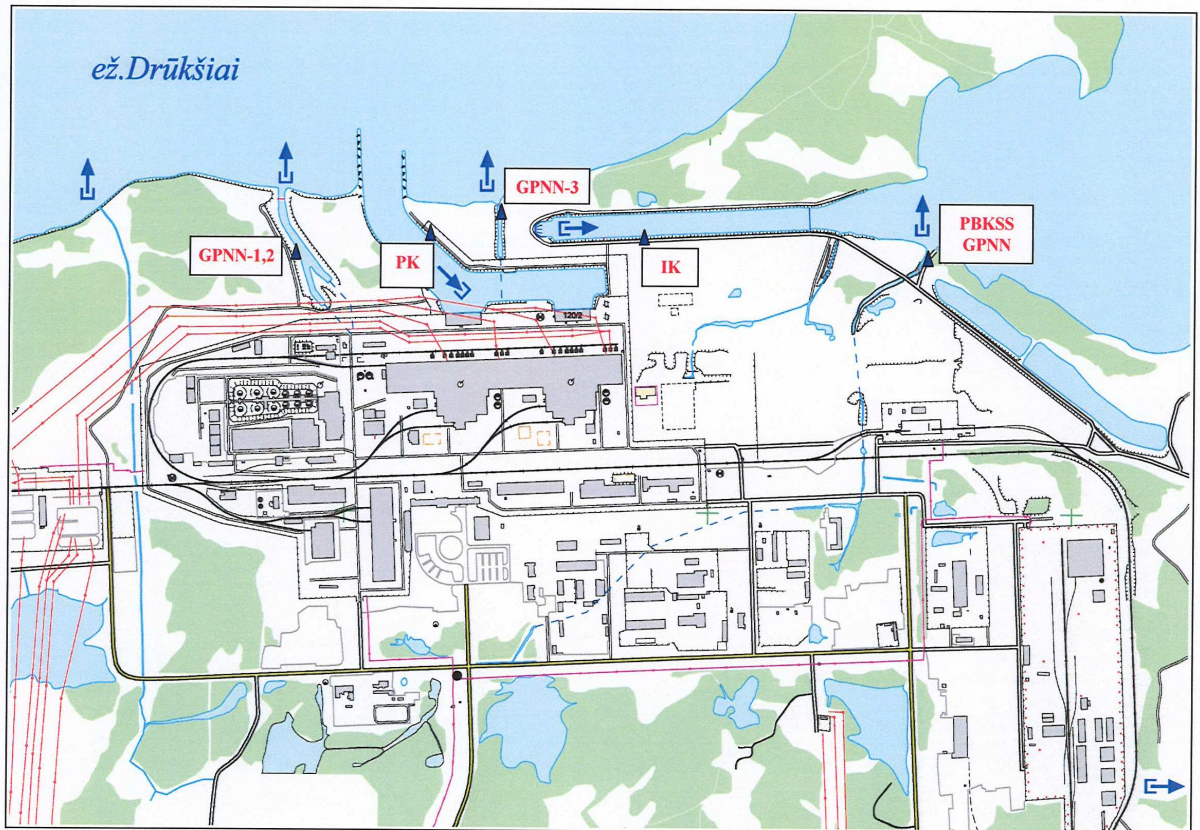
Nr.	Monitoringo objektas ir taršos šaltinis	Matuojami parametrai	Periodiškumas
4.	138 past. (galandymo stakl.), 130/1 past. (5 metalo apdirbimo stakl.), 156 past. (šlifavimo stakl.), 130 past. (šratavimo, gruntavimo dažymo kameros)	kietosios dalelės	1 kartą/m.
5.	585 past. (suvirinimo aparat.)	NO <sub>x</sub> , kietosios dalelės	1 kartą/m.
6.	Aplinkos stebėsenos laboratorija	NO <sub>x</sub>	1 kartą/m.

Lentelėje nurodytų pastatų paaiškinimas: 111 past. – dyzelių generatorių pastatas; 137 past. – azoto – deguonies stotis; 138 past. – kompresorinė ir šaldymo stotis; 130, 130/1 past. – IAE remonto dirbtuvės; 156 past. – IAE speciali skalbykla; 585 past. - Materialinių išteklių valdymo skyrius.

**8.1.-2. lentelė. Aplinkos vandens komponentų neradioaktyviųjų teršalų monitoringas [7,9,10].**

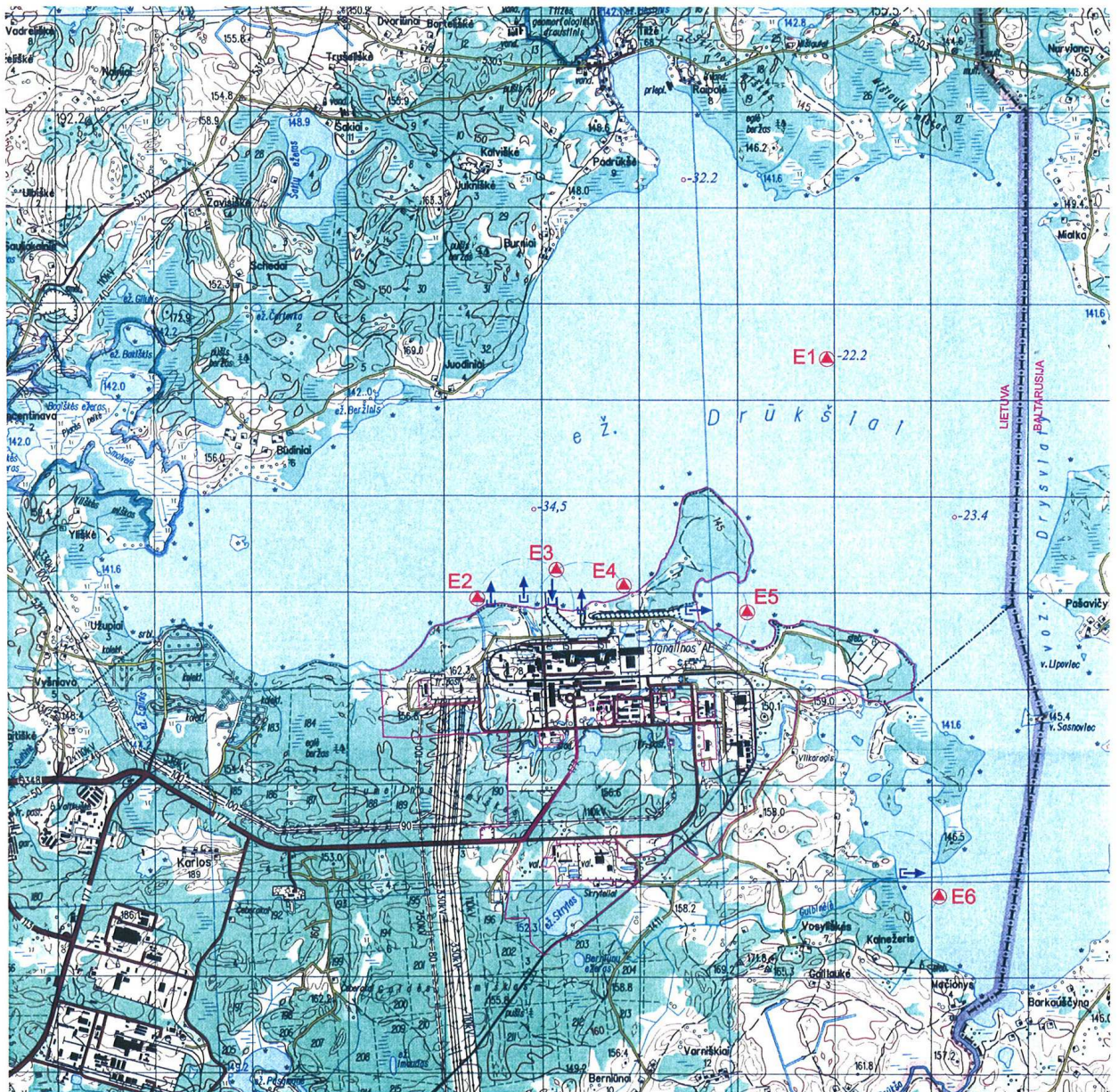
Nr.	Stebėsenos objektas	Matuojami parametrai	Periodiškumas
1.	GPNN-1,2, išleidimo kanalas (IK), GPNN-3, GPNN PBKS, paėmimo kanalas (PK) (žr. 8.1.-1. pav.)	t <sup>0</sup> , pH, skendinčios medžiagos, ištirpęs deguonis, BDS-7, ChDS, permanganatinis indeksas, amonio azotas, nitratinis azotas, nitritinis azotas, bendras azotas, fosfatinis fosforas, bendras fosforas, chloridai, sulfatai. Naftos angliavandeniliai	18 kartų/metus  1 kartą/ketvirtį
2.	IAE teritorijos paviršinės nuotekos (2 kontrolės taškai)	pH, skendinčios medžiagos, BDS-7, ChDS, naftos angliavandeniliai	1 kartą/ketvirtį
3.	Drūkšių ežero vanduo (6 kontrolės taškai) (žr. 8.1.-2 pav.)	t <sup>0</sup> , pH, skendinčios medžiagos, ištirpęs deguonis BDS-7, ChDS, amonio azotas, nitratinis azotas, nitritinis azotas, bendrasis azotas, fosfatinis fosforas, bendras fosforas, permanganatinis indeksas, chloridai, sulfatai. Naftos angliavandeniliai	5 kartus/m.  1 kartą/m.
4.	Požeminio vandens stebimieji gręžiniai (92 esami stebimieji gręžiniai bei planuojami įrengti 16 gręžinių LPBKS ir KATSK aikštelėse)	Vandens lygis, pH, savitasis elektros laidis, ištirpęs deguonis, t <sup>0</sup> chloridai, sulfatai, Ca, Mg, bendrasis kietumas, šarmas, permanganato indeksas, amonio azotas, nitratinis azotas, nitritinis azotas, sausoji liekana, naftos angliavandeniliai, K, Na, Zn, Pb, Cu, Cd, Al, Ni, Mn, Cr, Hg	1,2 kartus/m.

<p style="text-align: center;">POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA          Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir          dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)</p>	<p style="text-align: right;">172 lapas iš 231</p>
<p style="text-align: center;">8. STEBĖSENA</p>	<p style="text-align: right;">3 versija</p>



**8.1.-1. pav. IAE vandens išleidimų į aplinką mėginių ėmimo taškai [7]**

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	173 lapas iš 231
8. STEBĖSENA	3 versija



8.1.-2 pav. Drūkšių ežero vandens mėginių ėmimo taškai [7]

### 8.1.1. Monitoringo programos pakeitimas dėl planuojamos ūkinės veiklos

Vykdam planuojamą ūkinę veiklą, joks nuotekų išleidimas į aplinką nenumatytas, tai reiškia, kad poveikio aplinkos vandens komponentams nebus, todėl keisti esamos aplinkos monitoringo programos nėra būtina.

Atsižvelgiant į tai, kad šios planuojamos ūkinės veiklos metu vykdomai veiklai neradioaktyviųjų teršalų išmetimams į aplinkos orą taikomos didžiausios leidžiamos taršos reikšmės (TIPK leidimas), bei atsižvelgiant į numatomas 5.2 skyriuje paskaičiuotas išmetamų teršalų reikšmes (5.2.2-9 lentelė), esama aplinkos monitoringo programa nebus redaguojama. Siekiant užtikrinti radioaktyviųjų medžiagų nepasklidimą į aplinką išmontuojant radionuklidais užterštą įrangą bus užtikrintas radiologinio aplinkos monitoringo vykdymas.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	174 lapas iš 231
8. STEBĖSENA	3 versija

## 8.2. Radiologinio aplinkos monitoringo programa

IAE teritorijos ir IAE sanitarinės apsaugos zonos radiologinis aplinkos monitoringas atliekamas pagal patvirtintą Radiologinio aplinkos monitoringo programą [8], kuri rengiama pagal Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatų [4] reikalavimus. Ši programa grindžiama Radiacinės saugos normų [2], Aplinkos monitoringo įstatymo [1] ir aplinkosaugos norminių dokumentų [3, 5, 6] reikalavimais.

Šiuo metu IAE vykdomą radiologinio aplinkos monitoringo programą sudaro:

- vandens išleidimų į aplinką radiologinis monitoringas;
- dujų išmetimų į aplinką radiologinis monitoringas;
- radionuklidų koncentracijos monitoringas ore ir atmosferos krituliuose;
- radionuklidų koncentracijos monitoringas vandens terpėse;
- dozės ir dozės galios monitoringas aplinkos objektuose;
- kitų aplinkos objektų (dugno nuosėdos, dumbliai, žuvis, dirva, žolė, samanų, mėsa, maisto produktai, grybai, kt.) monitoringas.

Ši programa apima visų galimų aplinkos elementų (dumblo, augalų, moliuskų, žuvų, grybų, pieno ir t.t.), kuriuose gali pasireikšti ilgalaikės radionuklidų koncentracijos efektas, stebėseną.

Pagal Radiologinio aplinkos monitoringo programą atliekamas technologinių procesų radiologinės būklės monitoringas: iš visų IAE pastatų ir įrenginių išmetamų radionuklidų į aplinkos orą ir išleidžiamų į aplinkos vandenį monitoringas.

IAE atliekamas vandens išleidimų į aplinką monitoringas apibendrintas 8.2.-3 lentelėje. Detali vykdomo monitoringo apimtis, periodiškumas ir objektų schemas pateiktos Radiologinio aplinkos monitoringo programoje [8].

Kadangi planuojamos veiklos metu susidariusios nuotekos bus perpumpuojamos į 150 past., išleidimų iš kurio stebėjimas jau yra atliekamas, papildomai keisti atliekamo radiologinio monitoringo apimtį nereikia.

IAE atliekamo oro išmetimų į aplinką monitoringo apibendrinimas pateiktas 8.2.-4 lentelėje.

Planuojamos ūkinės veiklos metu susidarantys išmetimai į atmosferą bus šalinami per 1-ojo ir 2-ojo energijos blokų 150 m aukščio ventiliacijos vamzdžius bei per ant 119 pastato įrengtus 5 ventiliatorius (33,4 m aukščio), monitoringas dujų ir aerosolių išmetimų į atmosferą iš kurių jau yra atliekamas (žr. 8.2.-4. lentelę), todėl keisti atliekamo radiologinio monitoringo apimtį nereikia.

Galimi išmetimai įvertinti 5.2 skyriuje.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	175 lapas iš 231
8. STEBĖSENA	3 versija

**8.2.-3. lentelė. Vandens išleidimų į aplinką radiologinis monitoringas [8]**

Nr.	Monitoringo objektas	Monitoringo rūšis	Matavimo periodiškumas
1.	2-ojo energijos bloko paimtas techninis vanduo	Bendras $\beta$ aktyvumas	1 kartą/savaite
		H-3	1 kartą/mėnesį
2.	2-ojo energijos bloko reaktorių ir turbinų skyrių išleidžiamas vanduo	Bendras $\beta$ aktyvumas	1 kartą/savaite
		Radionuklidų tūrinis aktyvumas, Sr-90, bendras $\alpha$ aktyvumas, H-3	1 kartą/mėnesį
3.	Techninis vanduo po šilumokaičių	Bendras $\beta$ aktyvumas, radionuklidų tūrinis aktyvumas	1 kartą/mėnesį
4.	150 pastato išleidžiamas techninis vanduo	Bendras $\beta$ aktyvumas	1 kartą/savaite
		Bendras $\alpha$ aktyvumas, radionuklidų tūrinis aktyvumas, H-3	1 kartą/mėnesį
5.	150 pastato debalansinis vanduo	Radionuklidų tūrinis aktyvumas, bendras $\beta$ aktyvumas, H-3	Kiekvieną kartą išleidžiant
6.	Spec. skalbyklos vanduo (po valymo)	Radionuklidų tūrinis aktyvumas	Kiekvieną kartą išleidžiant
7.	D1, D2 blokų 003 koridoriaus prieduobiai	Radionuklidų tūrinis aktyvumas	1 kartą/mėnesį
8.	G1 bloko 02/2 patalp. prieduobis	Radionuklidų tūrinis aktyvumas, H-3	2 kartus/savaite
9.	LPBKS, PBKSS kaupiamųjų talpų vanduo, „Landfill“ buferinės saugyklos kaupiamosios talpos vanduo	Radionuklidų tūrinis aktyvumas, bendras $\beta$ aktyvumas, H-3	Prieš ištuštinant priėmimo rezervuarą

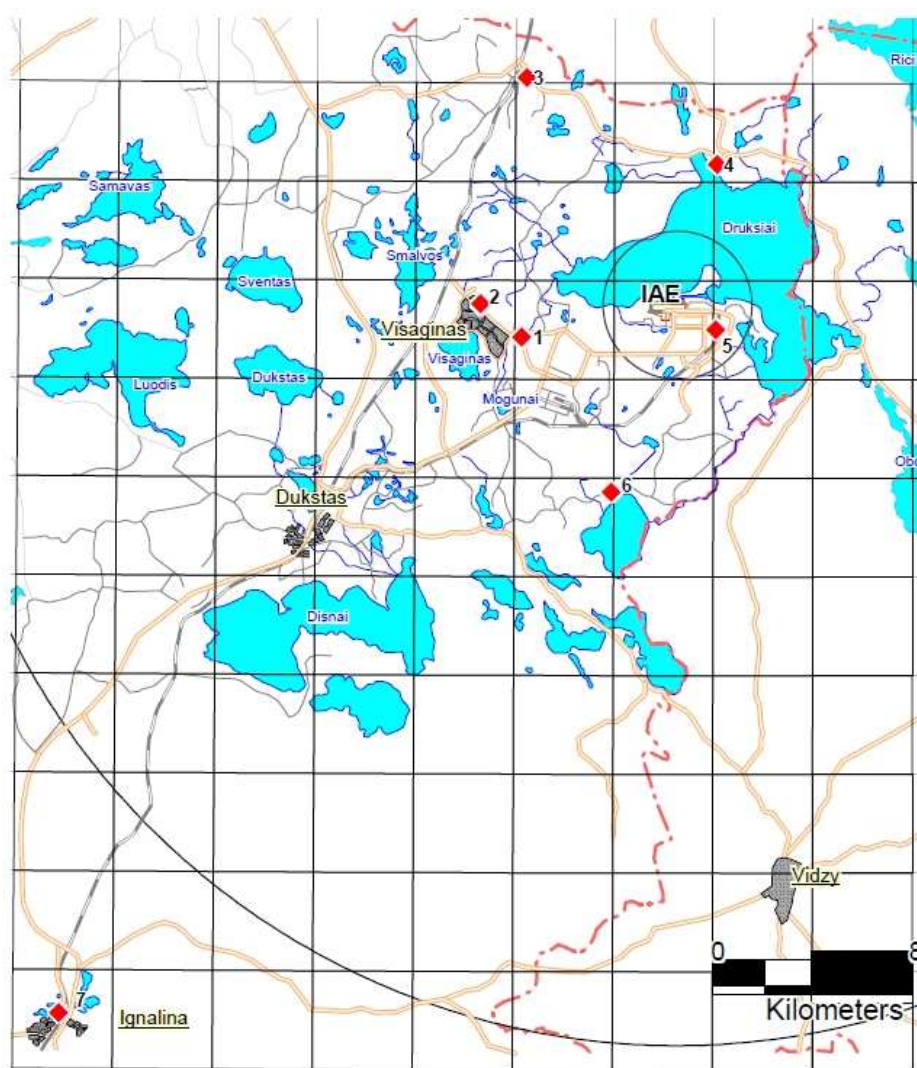
**8.2.-4. lentelė. Dujų išmetimų į atmosferą radiologinis monitoringas [8]**

Nr.	Monitoringo objektas	Monitoringo rūšis	Matavimo periodiškumas
1.	Dujų ir aerozolių išmetimai į atmosferą per 101/2 pastato, 150 pastato ventiliacijos vamzdžius	Bendras $\beta$ aktyvumas, radionuklidų tūrinė sudėtis	1 kartą/para/savaite/mėnesį
		Sr-90, bendras $\alpha$ aktyvumas, H-3, C-14	1 kartą/mėnesį
2.	Dujų ir aerozolių išmetimai į atmosferą per 101/1 pastato ventiliacijos vamzdžius	Bendras $\beta$ aktyvumas, radionuklidų tūrinis aktyvumas	1 kartą/para/savaite/mėnesį *
		Sr-90, bendras $\alpha$ aktyvumas	1 kartą/mėnesį
3.	130, 156, 159 pastatų dujų ir aerozolių išmetimai	Bendras $\beta$ aktyvumas, Sr-90, radionuklidų tūrinė sudėtis	1 kartą/mėnesį
4.	157, 158/2 pastatų dujų ir aerozolių išmetimai	Bendras $\beta$ aktyvumas, radionuklidų tūrinė sudėtis	1 kartą/mėnesį
7.	LPBKS, KATSK dujų ir aerozolių išmetimai į atmosferą	Radionuklidų tūrinė sudėtis, bendras $\beta$ aktyvumas, H-3, C-14	1 kartą/mėnesį
8.	117/1, 117/2 pastatų dujų ir aerozolių išmetimai į atmosferą	Radionuklidų tūrinė sudėtis	1 kartą/savaite/mėnesį
9.	„Landfill“ buferinės saugyklos dujų ir aerozolių išmetimai į atmosferą	Radionuklidų tūrinė sudėtis, Sr-90	1 kartą/mėnesį

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	176 lapas iš 231
8. STEBĖSENA	3 versija

IAE stebėjimo zonoje yra įrengti 6 nuolatinio stebėjimo punktai, kuriuose atliekamas aplinkos komponentų (pvz. aplinkos oro, kritulių, žolės, grunto ir kt.) mėginių ėmimas. Stebėjimo punktai išdėstyti įvairiomis kryptimis ir įvairiais atstumais aplink IAE, žr. 8.2.-3 pav.

Mėginių paėmimas aplinkos vandens komponentėse atliekamas IAE pramoninės aikštelės grunto vandens stebėjimo gręžiniuose ir kanaluose, Drūkšių ežero vandens paėmimo ir išleidimo kanaluose, Drūkšių ežere ir ežero nuosėdose, geriamo vandens šuliniuose ir t.t. Mėginių ėmimo vietas Drūkšių ežero vandens paėmimo ir išleidimo kanaluose parodytos 8.1.-1. pav., mėginių ėmimo vietas Drūkšių ežere parodytos 8.2.-4 pav.



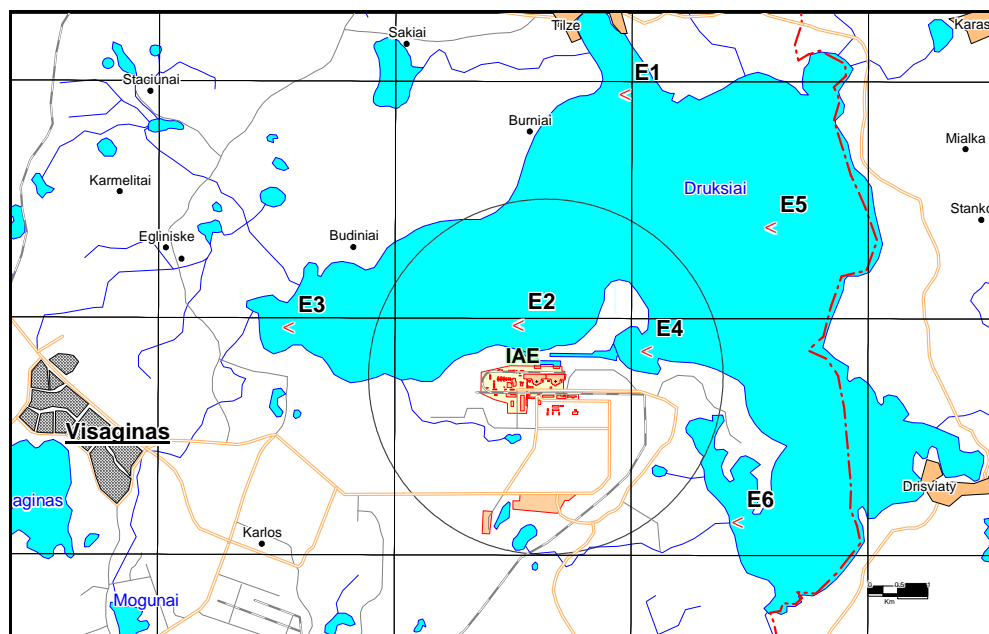
♦ Nuolatinio stebėjimo postai

8.2.-3 pav. Nuolatinio stebėjimo postų išdėstymo schema\* [8]

\* 2008 m. stebėjimo postas Nr.4, suderinus su AA agentūra, buvo išmontuotas



POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	177 lapas iš 231
8. STEBĖSENA	3 versija



**8.2.-4 pav. Mėginių ėmimo vietos Drūkšių ežere [8]**

IAE galiojanti oro, vandens, dirvožemio ir kitų maisto produktų radionuklidų stebėsenos sistema apibendrinta 8.2.-5 – 8.2.-7 lentelėse. Detali monitoringo apimtis, periodiškumas ir objektų schemas pateiktos Radiologinio aplinkos monitoringo programoje [8].

**8.2.-5. lentelė. Radionuklidų koncentracijos monitoringas ore ir atmosferos krituliuose [8]**

Nr.	Monitoringo objektas	Monitoringo rūšis	Matavimo periodiškumas
1.	Atmosferos oras nuolatinio stebėjimo punktuose (6 taškai) (žr. 8.2.-3 pav.)	Gama nuklidinė sudėtis	3 kartus/mėnesį
		Sr-90	2 kartus/metus
2.	Atmosferos krituliai nuolatinio stebėjimo punktuose (6 taškai) (žr. 8.2.-3 pav.), atmosferos krituliai IAE pramoninės aikštelės ir PBKSS teritorijoje (11 taškų)	Gama nuklidinė sudėtis	1 karta/mėnesį
3.	Sniegas atmosferos kritulių mėginių ėmimo taškuose (17 taškų)	Gama nuklidinė sudėtis	1 karta/metus

**8.2.-6. lentelė. Radionuklidų koncentracijos monitoringas vandens terpėse [8]**

Nr.	Monitoringo objektas	Monitoringo rūšis	Matavimo periodiškumas
1.	IAE išleidimo kanalo (IK) vanduo, paėmimo kanalo (PK) vanduo	Gama nuklidinė sudėtis	3 kartus/mėnesį
		Sr-90	2 kartus/metus
		Plutonio izotopai	
2.	Drūkšių ež. vanduo „nulinio“ fono tyrinėjimo vietose (taškai E1- E6, 8.2.-4. pav.)	H-3	1 karta/mėnesį
		Gama nuklidinė sudėtis	1 karta/metus
	Sr-90		

<b>POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA</b> Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	178 lapas iš 231
<b>8. STEBĖSENA</b>	3 versija

Nr.	Monitoringo objektas	Monitoringo rūšis	Matavimo periodiškumas
3.	ŪBK vanduo, GPNN-1,2 vanduo, GPNN-3 vanduo, GPNN vanduo iš PBKSS, IAE pramoninės aikštelės drenažo vanduo	Gama nuklidinė sudėtis	3 kartus/mėnesį
		Sr-90	2 kartus/metus
		H-3	1 kartą/mėnesį
4.	Pramoninio atliekų poligono apvedamojo kanalo vanduo	Gama nuklidinė sudėtis	1 kartą/mėnesį
		Sr-90	1 kartą/metus
		H-3	1 kartą/mėnesį
5.	Geriamasis vanduo (Visagino m. vandenvietė, Tilžės, Gaidės šuliniai)	Gama nuklidinė sudėtis	4 kartus/metus
		H-3	
		Bendras beta aktyvumas, Bendas alfa aktyvumas	
6.	Visagino m. vandentiekio vanduo	Gama nuklidinė sudėtis	4 kartus/metus
		H-3	4 kartus/metus
		Sr-90	1 kartą/metus
7.	Stebėjimo gręžinių vanduo (107 taškai, įskaitant LPBKS ir KAASK teritorijoje esančius gręžinius, kuriuose nurodyti matavimai bus atliekami perdavus šiuos gręžinius į IAE balansą)	Gama nuklidinė sudėtis	2 kartus/metus
		Sr-90	
		H-3	

**8.2.-7. lentelė. Dozės ir dozės galios monitoringas aplinkos objektuose [8]**

Nr.	Monitoringo objektas	Monitoringo rūšis	Matavimo periodiškumas
<b>Dugno nuosėdos</b>			
1.	GPNN-1,2, GPNN-3, GPNN PBKS, išleidimo kanalas, po VĮ „Visagino energija“ valymo įrenginių	Gama nuklidinė sudėtis	3 kartus/metus
		Sr-90	1 kartą/metus
2.	Dugno nuosėdos Drūkšių ežero „nulinio“ fono tyrimo taškuose	Viršutinio sluoksnio (3-5 cm) gama nuklidinė sudėtis	1 kartą/metus
		Sr-90 viršutiniame sluoksnyje (3-5 cm)	
		Gama nuklidų ir plutonio izotopų išsidėstymo profilis	1 kartą/ 6 metus
<b>DumbLIAI</b>			
3.	GPNN-1,2, GPNN-3, GPNN PBKS,	Gama nuklidinė sudėtis	1 kartą/metus
		Sr-90	1 kartą/metus
4.	Išleidimo kanalas, po VĮ „Visagino energija“ valymo įrenginių, Drūkšių ežero „nulinio“ fono tyrimo taškuose	Gama nuklidinė sudėtis	1 kartą/metus
		Sr-90	1 kartą/metus
<b>Kiti aplinkos objektai</b>			
5.	Kiekvienos rūšies žuvis iš Drūkšių ežero	Gama nuklidinė sudėtis	2 kartus/metus
		Sr-90	1 kartą/metus
6.	Dirva nuolatinio stebėjimo punktuose	Gama nuklidinė sudėtis	1 kartą/metus
		Sr-90	

<b>POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA</b> Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	179 lapas iš 231
<b>8. STEBĖSENA</b>	3 versija

Nr.	Monitoringo objektas	Monitoringo rūšis	Matavimo periodiškumas
7.	Ganyklų žolė nuolatinio stebėjimo punktuose	Gama nuklidinė sudėtis	1 kartą/mėnesį
		Sr-90	1 kartą/metus
8.	Grybai, samanos, bulvės, kopūstai, grūdinės kultūros	Gama nuklidinė sudėtis	1 kartą/metus
		Sr-90	
9.	Mėsos gaminiai (kiauliena ir jautiena), stirniena	Gama nuklidinė sudėtis	1 kartą/metus
10.	Pienas	Gama nuklidinė sudėtis	1 kartą/mėnesį
		Sr-90	1 kartą/metus

Lentelėse naudojami santrumpos:

*150 pastatas – IAE skystųjų radioaktyviųjų atliekų apdorojimo ir bitumavimo kompleksas;*

*D1, D2 – IAE 1-ojo ir 2-ojo reaktorių kontrolės, elektros ir deaeratorių patalpos;*

*130 pastatas – IAE remonto dirbtuvės;*

*156 pastatas – IAE speciali skalbykla;*

*157 pastatas – IAE vidutinio ir didelio aktyvumo radioaktyviųjų atliekų saugykla;*

*158/2 - cementavimo įrenginys ir laikinoji radioaktyviųjų atliekų saugykla;*

*117/1 - reaktoriaus aušinimo avarinės sistemos balioninė;*

*PBKSS - panaudoto branduolinio kuro sausoji saugykla;*

*GPNN - gamybinių ir paviršinių nuotekų nuotakynas;*

*ŪBK - ūkinė buitinė kanalizacija (komunalinės nuotekos).*

### 8.3 Apšvitos dozių ir dozės galios monitoringas

IAE radiologinis aplinkos monitoringas apima apšvitos dozių ir dozės galios monitoringą įvairiose vietose aplink IAE, kuris yra apibendrintas 8.3.-8 lentelėje.

Nuolatinį dozės galios matavimą vykdo stacionarūs „SkyLink“ sistemos davikliai. 10 daviklių yra įrengta IAE stebimojoje zonoje (8.3.-5 pav.), 12 daviklių – IAE sanitarinėje apsaugos zonoje (8.3.-6 pav.).

„SkyLink“ sistemos daviklių išdėstymas aplink galimo radionuklidų išmetimų šaltinį leidžia realiu laiku kontroliuoti dozės galią esant bet kuriai vėjo kryptčiai. Informacija apie esamą dozės galią kiekvieno daviklio įrengimo vietoje radijo kanalu perduodama į centrinį kontrolės punktą, kuriame duomenys nuolat užrašomi ir saugomi duomenų bazėje.

Siekiant nepertraukiamai matuoti metinę efektingą dozę, IAE regione įrengti termoluminescenciniai dozimetrai. 8.3.-7 paveiksle pateikta termoluminescencinių dozimetų išsidėstymo schema sanitarinėje apsaugos ir stebimojoje zonose. Dozės galia matuojama ne tik stacionariais įrenginiais, bet ir nešiojamaisiais prietaisais įvairiose stebimosios zonos vietose (8.3.-8 pav.).

Planuojama ūkinė veikla bus vykdoma IAE pramoninėje aikštelėje ir apims darbus, atliekamus 2-ojo energijos bloko turbinų salėje, 1-ojo energijos bloko turbinų salėje bei 119 pastatuose, radioaktyviųjų ir neradioaktyviųjų medžiagų gabenimą vidiniais IAE pramoninės aikštelės keliais, atliekų tvarkymą IAE atliekų apdorojimo kompleksuose. Planuojamos ūkinės veiklos darbai nepakeis dabartinės dozės galios IAE aikštelėje ir už jos ribų. Aikštelėje daugiausia bus gabenamos medžiagos, skirtos tolesniam neapribotam panaudojimui (t.y. potencialiai neradioaktyviosios).

Planuojamos ūkinės veiklos sąlygojamos dozės ir dozės galios monitoringą galima užtikrinti

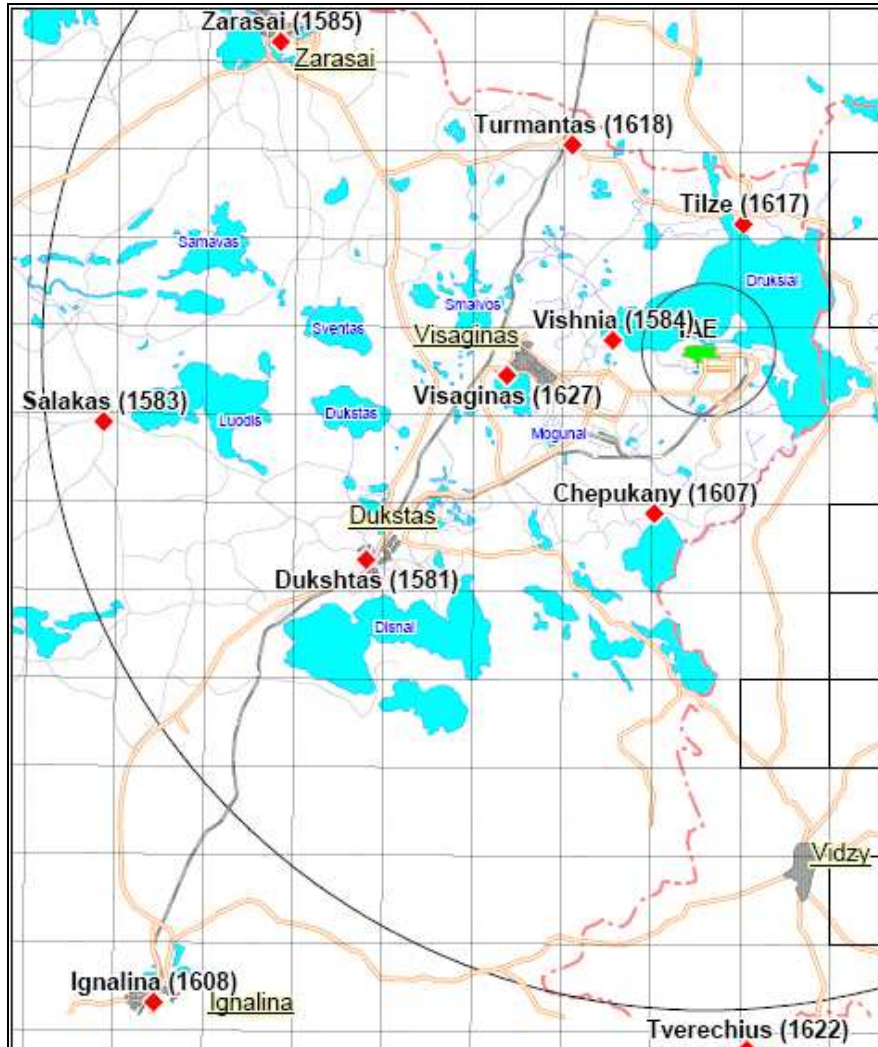
POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	180 lapas iš 231
8. STEBĖSENA	3 versija

naudojant esamą dozės ir dozės galios monitoringo sistemą. Keisti IAE atliekamo dozės ir dozės galios monitoringo apimties ir periodiškumo nereikia.

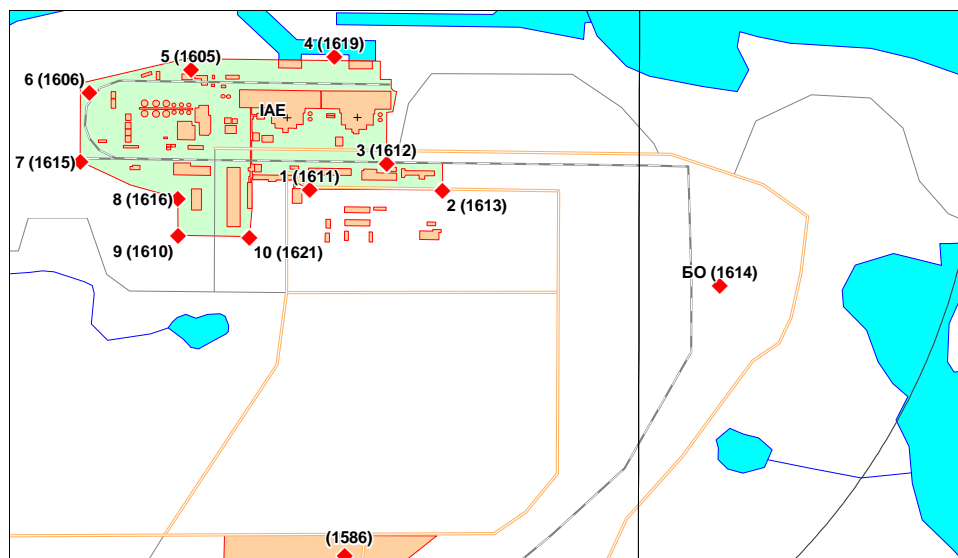
**8.3.-8. lentelė. Dozės ir dozės galios monitoringas aplinkos objektuose [8]**

Nr.	Monitoringo objektas	Monitoringo rūšis	Monitoringo periodiškumas	Matavimo metodas
1.	Maršrutinis gama matavimas	$\gamma$ -spinduliuotės dozės galia	4 kartus per metus	Radiometrinis, nešiojamuoju dozimetru
2.	Lygiavertė dozė kontrolės taškuose (26 taškai, 7.5 pav.) bei KAASK ir LPBKS teritorijoje (17 taškų)	$\gamma$ -spinduliuotės lygiavertė dozė	Nepertraukiamas dozės kaupimas	TLD eksponavimas kontrolės taškuose
3.	PGV-1 ir PGV-2 įrangos, drabužių, avalynės, technikos dozės galia	$\gamma$ -spinduliuotės dozės galia, paviršinis beta užterštumas	4 kartus/metus	Radiometrinis
4.	Dozės galia vietovėje	$\gamma$ -spinduliuotės dozės galios automatizuotas monitoringas, perduodant duomenis radiokanalais	Nepertraukiamai, kas valandą	Automatizuotas matavimas „SkyLink“ sistemos davikliais
5.	Dozės galia KAASK ir LPBKS teritorijoje (pradėjus eksploatuoti)	$\gamma$ -spinduliuotės dozės galios automatizuotas monitoringas	Nepertraukiamai, kas valandą	Automatizuotas matavimas
6.	Lygiavertė dozė kontrolės taškuose	$\gamma$ -spinduliuotės lygiavertė dozė	Nepertraukiamas dozės kaupimas, dozimetrai keičiami 1 kartą per mėnesį	TLD eksponavimas kontrolės taškuose

<p style="text-align: center;">POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA          Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir          dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)</p>	<p style="text-align: right;">181 lapas iš 231</p>
<p style="text-align: center;">8. STEBĖSENA</p>	<p style="text-align: right;">3 versija</p>

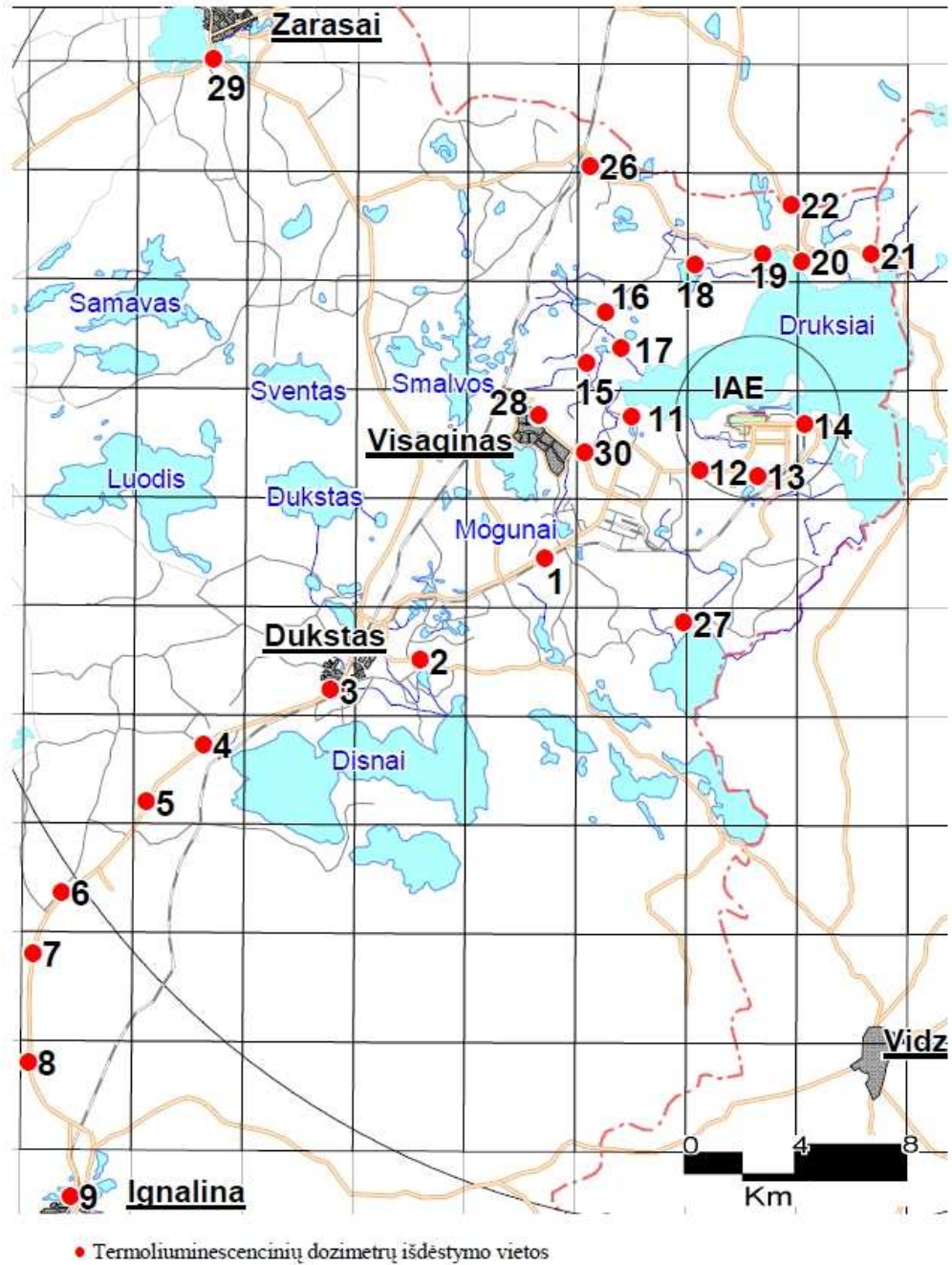


8.3.-5 pav. „Skylink“ sistemos daviklių išdėstymas stebimojoje zonoje [8]



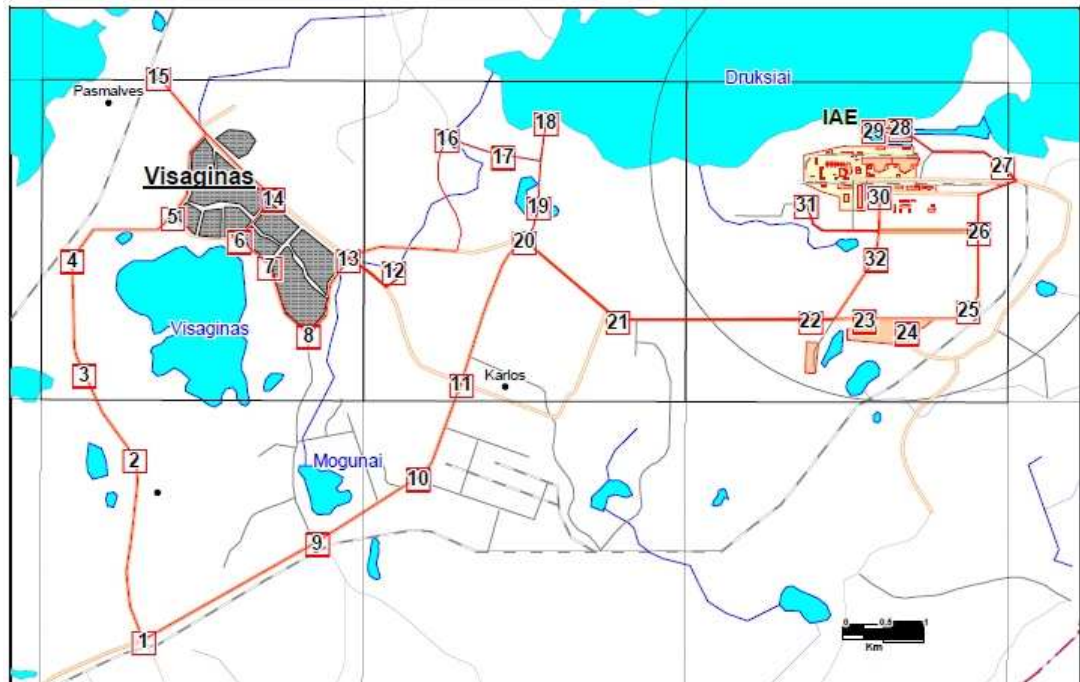
8.3.-6 pav. „Skylink“ sistemos daviklių išdėstymas sanitarinėje apsaugos zonoje [8]

<p style="text-align: center;">POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA          Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir          dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)</p>	<p style="text-align: right;">182 lapas iš 231</p>
<p style="text-align: center;">8. STEBĖSENA</p>	<p style="text-align: right;">3 versija</p>



*8.3.-7 pav. TLD išdėstymo vieta [8]*

<b>POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA</b> Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	183 lapas iš 231
8. STEBĖSENA	3 versija



□ Dozės galios matavimo vietas

**8.3.-8 pav. Judėjimo maršrutas matuojant dozės galią [8]**

#### 8.4. Nuorodos

1. Lietuvos Respublikos aplinkos monitoringo įstatymas, 2006 m. gegužės 4 d. Nr. X-595 (Žin., 2006, Nr. 57-2025);
2. Lietuvos higienos norma HN 73:2001 „Pagrindinės radiacinės saugos normos“, patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2001 m. gruodžio 21 d. įsakymu Nr. 663 (Žin., 2002, Nr. 11-388; 2003, Nr. 90-4080, 2011, Nr. 130-6193);
3. Branduolinės saugos reikalavimai BSR-1.9.1-2011 „Radionuklidų išmetimo į aplinką iš branduolinės energetikos objektų normos ir reikalavimai radionuklidų išmetimo į aplinką planui“, patvirtinti VATESI viršininko 2011 m. rugsėjo 27 d. įsakymu Nr. 22.3-89 (Žin., 2011, Nr. 118-5599);
4. „Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2009 m. rugsėjo 16 d. įsakymo Nr. D1-546 „Dėl ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatų patvirtinimo“ pakeitimo“, Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. spalio 4 d. įsakymas Nr. DI-772 (Žin. 2011, Nr. 121-5741, 124-5890);
5. Metodiniai reikalavimai monitoringo programos požeminio vandens monitoringo dalies rengimui, patvirtinti Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2011 m. rugpjūčio 24 d. įsakymu Nr. 1-156 (Žin., 2011, Nr.107-5092);
6. Branduolinės energetikos objektų vykdomos maisto produktų, jų žaliavų ir geriamojo vandens radiologinės stebėsenos tvarkos aprašas, patvirtintas LR sveikatos apsaugos ministro 2012 m. lapkričio 30 d. įsakymu Nr. V-1091 (Žin., 2012, Nr.: 141 -7293);
7. IAE aplinkos monitoringo programa, MtDPI-12(2.53);
8. Radiologinio aplinkos monitoringo programa, DVSed-0410-3V3,

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	184 lapas iš 231
8. STEBĖSENA	3 versija

9. „VĮ IAE pagrindinio komplekso poveikio požeminiam vandeniui monitoringo programa 2012 – 2016 metams“, Nr. ArchPD-0445-75000v1;
10. IAE požeminio vandens monitoringo programa, MtDPI-10(2.53);
11. Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimas TV(2)-3, išduotas Ignalinos AE Aplinkos ministerijos Utenos regiono aplinkos apsaugos departamento. Atnaujintas 2009-12-28. Koreguotas 2010-10-21, 2010-12-22, 2011-04-08, 2011-12-12, 2012-01-23, 2012-07-03, 2013-03-22;
12. Radionuklidų išmetimo iš IAE į aplinką planas, MtDPI-10(3.254), suderintas VATESI viršininko 2013-06-05 raštu Nr. (13.3-43)22.1-411;
13. Leidimų atlikti aplinkos ir taršos šaltinių išmetamų į aplinką teršalų tyrimus išdavimo tvarkos aprašas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004 m. gruodžio 30 d. įsakymu Nr. D1-711 (Žin., 2005, Nr. 4-81;2007, Nr. 108-4444, 2009, Nr. 159-7261, 2012, Nr. 42 - 2087);
14. Teršalų išmetimo į aplinkos orą apskaitos ir ataskaitų teikimo tvarka, patvirtinta Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 20 d. įsakymu Nr. 408 (Žin., 2000, Nr. 8-213; 2001, Nr. 83-2903; 2002, Nr. 5-191; 2003, Nr. 79-3610);
15. Poveikio aplinkos orui vertinimo ataskaita. Rengėjas UAB „Sweco Lietuva“, Vilnius, 2009, Nr. ArchPD-0445-74336V1.



POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	185 lapas iš 231
9. PROBLEMŲ APRAŠYMAS	3 versija

## **9. PROBLEMŲ APRAŠYMAS**

PAVA rengimo metu jokių problemų nebuvo.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	186 lapas iš 231
1 PRIEDAS. DOKUMENTŲ, PATVIRTINANČIŲ PAVA ATASKAITOS RENGĖJŲ IŠSILAVINIMĄ ARBA KVALIFIKACIJĄ, KOPIJOS	3 versija

## **1 PRIEDAS. DOKUMENTŲ, PATVIRTINANČIŲ PAV ATASKAITOS RENGĖJŲ IŠSILAVINIMĄ ARBA KVALIFIKACIJĄ, KOPIJOS**

Šiame priede pateiktos dokumentų, patvirtinančių PAV ataskaitos rengėjų aukštąjį išsilavinimą ir/arba kvalifikacijos sferą pagal parengtos ataskaitos arba jos dalių specifiką, kopijos.

<b>POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA</b> <b>Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir</b> <b>dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)</b>	<b>187 lapas iš 231</b>
<b>1 PRIEDAS. DOKUMENTŲ, PATVIRTINANČIŲ PAVA ATASKAITOS</b> <b>RENGĖJŲ IŠSILAVINIMĄ ARBA KVALIFIKACIJĄ, KOPIJOS</b>	<b>3 versija</b>

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	188 lapas iš 231
1 PRIEDAS. DOKUMENTŲ, PATVIRTINANČIŲ PAVA ATASKAITOS RENGĖJŲ IŠSILAVINIMĄ ARBA KVALIFIKACIJĄ, KOPIJOS	3 versija

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	189 lapas iš 231
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	3 versija

## **2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI**

Informacija apie galimybę visuomenei susipažinti su PAV ataskaita buvo pateikta, vadovaujantis Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo (Žin., 1996, Nr. 82-1965; 2005, Nr. 84-3105, su pakeitimais) ir Visuomenės informavimo ir dalyvavimo planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo procese tvarkos aprašo (Žin., 2005, Nr. 93-3472; 2010, Nr. 2-81, 89-4732; 2011, Nr. 58-2790, 108-5122) reikalavimais.

Apie galimybę viešai susipažinti su parengta PAV ataskaita visuomenė buvo informuota kiek anksčiau nei prieš 10 darbo dienų iki planuojamo viešo pristatymo.

Informacija apie viešą visuomenės supažindinimą su planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo ataskaita buvo skelbiama: dienraštyje „Lietuvos rytas“ (2013 m. gegužės 2 d.) ir Visagino miesto laikraštyje „Sugardas“ (2013 m. gegužės 2 d.). 2012 m. gegužės 3 d. skelbimas buvo iškabintas Visagino savivaldybės skelbimų lentoje bei patalpintas Visagino savivaldybės (<http://www.visaginas.lt>) ir Ignalinos AE (<http://www.iae.lt>) tinklalapiuose. Su parengta PAV ataskaita galima buvo susipažinti Visagino savivaldybėje ir Ignalinos AE informacijos centre. Elektroninę PAV ataskaitos versiją galima buvo peržiūrėti ir laisvai atsisiųsti iš Ignalinos AE tinklalapio (<http://www.iae.lt>).

PAV ataskaitos viešas pristatymas ir svarstymas buvo numatytas 2013 m. gegužės 17 d. Visagino savivaldybės mažojoje salėje visuomenei patogiu, ne darbo metu. Praėjus valandai nuo susitikimo paskelbtos pradžios nebuvo sulaukta nė vieno visuomenės atstovo. Todėl buvo konstatuota, kad visuomenė nėra suinteresuota planuojama ūkine veikla ir viešo supažindinimo procedūra yra atlikta. Tai įforminta protokolu, kurį pasirašė susirinkimo pirmininkas ir sekretorius.

Prie šios PAV ataskaitos pridedamos šių visuomenės informavimo dokumentų kopijos:

- Skelbimo, publikuoto 2013 m. gegužės 2 d. dienraštyje „Lietuvos rytas“, kopija;
- Skelbimo, publikuoto 2013 m. gegužės 2 d. Visagino miesto laikraštyje „Sugardas“, kopija;
- Rašto Visagino savivaldybės administracijai dėl visuomenės informavimo ir dalyvavimo planuojamos ūkinės veiklos PAV procese kopija;
- Skelbimo, publikuoto 2013 m. gegužės 2 d. Visagino savivaldybės interneto puslapyje, nuotrauka;
- Viešo visuomenės supažindinimo su planuojamos ūkinės veiklos PAV ataskaita, įvykusio 2013 m. gegužės 17 d. Visagino savivaldybėje, protokolo kopija su priedu.

<b>POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA</b> Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	190 lapas iš 231
<b>2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV          PROCESĖ DOKUMENTAI</b>	3 versija

**Skelbimo, publikuoto 2013 m. gegužės 2 d. dienraštyje „Lietuvos rytas“, kopija**

<p><b>LIETUVOSRYTAS</b></p> <p style="text-align: center;"><b>IVAIRŪS</b></p> <p>Išparduodamas bankrutuojančių ir bankrutavusių įmonių turias. Visa informacija – <a href="http://www.adminbiuras.lt">www.adminbiuras.lt</a>.</p> <p>Informuojame, kad 2013 m. sausio 1 d. įsigaliojusių Labdaros ir paramos fondų įstatymu likviduojamas Vilniaus „Juventos“ gimnazijos labdaros ir paramos fondas, įmonės kodas 125987230, registruotas adresu Kapsų g. 4, Vilnius, duomenys apie įmonę kaupiami VĮ Registrų centro Juridinių asmenų registre. Visa informacija tel. (8 5) 269 5589.</p> <p>INFORMACIJA apie autobusų stoties ir prekybos centro pastatų statybos ir eksploatavimo atrankos išvadą dėl poveikio aplinkai vertinimo.</p> <p>1. Planuojamos ūkinės veiklos užsakovas: UAB „Palangos komunalinis ūkis“, Ganyklų g. 34, Palanga, tel. (8 460) 48 105. 2. Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas: Autobusų stoties ir prekybos centro pastatų statyba ir eksploatavimas. 3. Planuojamos ūkinės veiklos vieta: Kretingos g. 56A, Palanga (žemės sklypui suteiktas naujas adresas – Klaipėdos pl. 42, Palanga). 4. Atsakingos institucijos, Klaipėdos regiono aplinkos apsaugos departamento, priimta atrankos išvada, ar priivaloma vertinti poveikį aplinkai: 2013-04-24 gauta atrankos išvada dėl planuojamos ūkinės veiklos, nagrinėjame objekte, jog poveikio aplinkai vertinimas neprivalomas. 5. Išsamiau susipažinti su informacija apie planuojamą ūkinę veiklą galima UAB „City Projects“, Vytenio g. 46, LT-03229 Vilniuje, tel. (8 5) 275 7475 per 20 darbo dienų nuo paskelbimo dienos. 6. Pasiūlymus persvarstyti atrankos išvadą galima teikti Klaipėdos regiono aplinkos apsaugos departamentui, Birutės g. 16, LT-91204 Klaipėda, tel. (8 46) 46 64 53 arba UAB „City Projects“, Vytenio g. 46, LT-03229 Vilnius, tel. (8 5) 275 7475 per 20 darbo dienų nuo paskelbimo dienos. 7. Išsamiau susipažinti su atrankos išvada ir atrankos dokumentais galima Klaipėdos regiono aplinkos apsaugos</p>	<p style="text-align: center;"><b>klasifikuoti skelbimai</b></p> <p style="text-align: right;">2013 m. gegužės 2 d. / 21</p> <p>Administratorius ieško patalpų, kuriose iki pardavimo būtų saugomas BUAB „Bajorkiemis“ kilnojamasis turas: indai, baldai, virtuvės bei baro įranga ir kt. (su saugotino turto sąrašu galima susipažinti Savanorių pr. 262-105, Kaune, darbo laiku). Pasiūlymus, kuriuose turi būti nurodyta siūlomų išnuomoti patalpų duomenys ir mėnesinis nuomos mokestis, prašome pateikti iki 2013-05-31 imtinai registruotais laiškais, adresu Savanorių pr. 262-105, LT-50204 Kaunas. Informacija teikiama darbo laiku mob. tel. 8 686 83 541, tel./faks. (8 37) 22 98 86, el.p.: <a href="mailto:info@vvrc.lt">info@vvrc.lt</a></p> <p>BUAB „Nirguna“ už ne mažesnę kaip 2 800 000 Lt (pius PVM, jei pagal teisės aktus PVM taikytinas) pardavimo kainą parduoda nekilnojamąjį turtą (taip pat šiam turtui priskirtą ir gamybai reikalingą ilgalaikį kilnojamąjį turtą), esančius Čebėtų k., Kazlų Rūdos seni., Kazlų Rūdos sav. Informacija teikiama tel. 8 686 32 435, 8 615 33 947, <a href="http://www.adminbiuras.lt">www.adminbiuras.lt</a></p> <p>Gerb. namo B.Sruogos g. 36 patalpų savininkai. Š. m. gegužės 16 d. (ketvirtadienį) 20 val. šaukiamas 115-osios DNSB narių ataskaitinis</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;"><b>Dėl visuomenės supažindinimo su planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo ataskaita</b></p> <p><b>Planuojama ūkinė veikla:</b> „IAE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas“.</p> <p><b>Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius:</b> Valstybės įmonė Ignalinos atominė elektrinė (toliau – IAE), kurios buveinė: Drūkšinių k., Visagino savivaldybė, LT-31500 Visaginas, tel. (8 386) 28 985, faksas (8 386) 24 396.</p> <p><b>Planuojamos ūkinės veiklos vieta:</b> IAE teritorija, Visagino savivaldybė.</p> <p>Poveikio aplinkai vertinimo (toliau – PAV) <b>dokumentų rengėjas</b> yra VĮ IAE. Įgaliotų asmenų kontaktinė informacija yra pateikiama žemiau.</p> <p><b>PAV subjektai</b>, kurie išnagrinės PAV ataskaitą ir pateiks savo išvadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sveikatos apsaugos ministerija;</li> <li>• Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos;</li> <li>• Kultūros paveldo departamentas prie Kultūros ministerijos;</li> <li>• Visagino savivaldybė;</li> <li>• Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija.</li> </ul> <p><b>Sprendimą dėl planuojamos ūkinės veiklos leistinumą</b> pagal PAV rezultatus priims atsakinga institucija – Aplinkos apsaugos agentūra.</p> <p><b>Su PAV ataskaita galima susipažinti:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visagino savivaldybės pastato 109 kabinete nuo 2013 m. gegužės 3 d. iki 2013 m. gegužės 17 d., pirmadieniais ir trečiadieniais – nuo 8.00 iki 17.00 val., antradieniais ir ketvirtadieniais – nuo 8.00 iki 18.00 val., penktadieniais – nuo 8.00 iki 15.45 val.;</li> <li>• IAE Komunikacijos skyriuje – darbo dienomis nuo 8.00 iki 16.00 val., tel. (8 386) 29 911;</li> <li>• IAE interneto svetainėje (<a href="http://www.iae.lt">www.iae.lt</a>).</li> </ul> <p>PAV ataskaita bus pristatyta visuomenei 2013 m. gegužės 17 d. 16.00 val. Visagino savivaldybės mažojoje salėje.</p> <p>Pasiūlymus PAV ataskaitai dėl planuojamos ūkinės veiklos prašome iki visuomenės susirinkimo siųsti elektroniniu paštu asmenims, įgaliotiems planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus (jų kontaktinė informacija pateikta žemiau), o pasiūlymų kopijos gali būti papildomai pateiktos PAV subjektams ir atsakingai institucijai.</p> <p style="text-align: center;"><b>Kontaktinė informacija visuomenės pasiūlymams pateikti:</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">           Veiklos planavimo ir licencijavimo skyriaus Licencijavimo grupės vadovas  <b>Vladimir Kuramšin</b> </td> <td style="width: 50%;">           Veiklos planavimo ir licencijavimo skyriaus Licencijavimo grupės vyresnioji inžinierė  <b>Viktorija Galuchina</b> </td> </tr> <tr> <td> <b>Telefonas</b> (8 386)-29 542  <b>Faksas</b> (8 386) 24 387  <b>El. paštas</b> <a href="mailto:Kuramshin@iae.lt">Kuramshin@iae.lt</a> </td> <td> <b>Telefonas</b> (8 386) 28 241  <b>Faksas</b> (8 386) 24 387  <b>El. paštas</b> <a href="mailto:galuchina@iae.lt">galuchina@iae.lt</a> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <b>Adresas:</b> Eksploatacijos nutraukimo departamentas, VĮ Ignalinos atominė elektrinė, Drūkšinių k., Visagino savivaldybė, LT-31500 Visaginas, Lietuva         </td> </tr> </table> <p style="text-align: right; font-size: small;">(Užs. 13ANVL-94)</p>	Veiklos planavimo ir licencijavimo skyriaus Licencijavimo grupės vadovas <b>Vladimir Kuramšin</b>	Veiklos planavimo ir licencijavimo skyriaus Licencijavimo grupės vyresnioji inžinierė <b>Viktorija Galuchina</b>	<b>Telefonas</b> (8 386)-29 542 <b>Faksas</b> (8 386) 24 387 <b>El. paštas</b> <a href="mailto:Kuramshin@iae.lt">Kuramshin@iae.lt</a>	<b>Telefonas</b> (8 386) 28 241 <b>Faksas</b> (8 386) 24 387 <b>El. paštas</b> <a href="mailto:galuchina@iae.lt">galuchina@iae.lt</a>	<b>Adresas:</b> Eksploatacijos nutraukimo departamentas, VĮ Ignalinos atominė elektrinė, Drūkšinių k., Visagino savivaldybė, LT-31500 Visaginas, Lietuva	
Veiklos planavimo ir licencijavimo skyriaus Licencijavimo grupės vadovas <b>Vladimir Kuramšin</b>	Veiklos planavimo ir licencijavimo skyriaus Licencijavimo grupės vyresnioji inžinierė <b>Viktorija Galuchina</b>							
<b>Telefonas</b> (8 386)-29 542 <b>Faksas</b> (8 386) 24 387 <b>El. paštas</b> <a href="mailto:Kuramshin@iae.lt">Kuramshin@iae.lt</a>	<b>Telefonas</b> (8 386) 28 241 <b>Faksas</b> (8 386) 24 387 <b>El. paštas</b> <a href="mailto:galuchina@iae.lt">galuchina@iae.lt</a>							
<b>Adresas:</b> Eksploatacijos nutraukimo departamentas, VĮ Ignalinos atominė elektrinė, Drūkšinių k., Visagino savivaldybė, LT-31500 Visaginas, Lietuva								

<b>POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA</b> Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	191 lapas iš 231
<b>2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV          PROCESĖ DOKUMENTAI</b>	3 versija

**Skelbimo, publikuoto 2013 m. gegužės 2 d. Visagino miesto laikraštyje „Sugardas“, kopija**

«Sugardas» N 18 (954) 2 мая 2013 г. 3

### Карточка лояльности сделала покупателей «IKI» заложниками банка

«Хотелось бы узнать подробнее, почему «Nordea Bank» за карточку «IKI» предъявляет какие-то непогашенные мной задолженности? Я знаю, что и у других такая ситуация. Получается, что карточка «IKI» нас потом делает злостными неплательщиками».

«Моя карточка «IKI» давным-давно устарела, теперь я пользуюсь новой. И выясняется, что я являюсь злостным неплательщиком «Nordea Bank», потому что это они открыли эти карточки. Как же так, получается, «IKI» нас обманывал? Я же не открывала эту карточку в банке. В «IKI» было условие: кто покупал товар на 100 литов, вроде, мог заполнить анкету и получить карточку скидок «IKI». Я имею карточку скидок очень многих фирм и магазинов, но с такой ситуацией столкнулась впервые».

К сожалению, мы ничем не смогли помочь авторам этих SMS, но все-таки решили, что опубликовать их нужно. Поскольку таких «должников» банка «Nordea» в городе окажется еще немало.

Дело в том, что сеть супермаркетов «IKI» предлагала своим покупателям карточки лояльности, связанные с расчетным счетом в банке «Nordea».

Большинство людей нашего города, не понимающих литовского языка, подписали договоры, как говорится, не глядя. Карточки утратили срок годности и были заменены на новые, а расчетный счет в банке «Nordea» остался. Со 2 мая 2012 года банк стал взимать с клиентов плату за обслуживание счета в размере 19 литов в год. Если на карточке лояльности оставались

накопления, которые магазин «IKI» начислял за покупки, то они сняты банком за обслуживание счета. Те же, у кого накопленный было мало или не было вовсе, стали получать от банка «письма счастья», в которых говорится, что клиент задолжал банку. Поскольку в нашем городе нет отделения банка «Nordea», то отказаться от этой услуги практически невозможно. Раньше это можно было сделать прямо в магазине «IKI», но теперь, по словам руководителя службы коммуникаций банка «Nordea» Вайтаса Пудаса (информация DELFI), магазины не должны оказывать такую услугу. Так что отказаться от карточки можно только в отделении банка. Ближайшее отделение находится в Вильнюсе.

список тех домов, которым требуется реновация по их составу. Прежде чем реновация будет начата, жителям предъявят инновационный план, который государство выполняет за свой счет. Затем будет опрошен каждый квартировладелец. И только после этого, в зависимости от количества подписавшихся «за» и «против», будет приниматься решение о выполнении реновации каждого конкретного дома. По закону, достаточно 50% плюс 1 голос, для того чтобы принимать решение. Мэр Д. Штраупайте дал слово, что ни за что не пойдет против воли жителей.

#### Dėl visuomenės supažindinimo su planuojama ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo ataskaita

Reg. 96

**Planuojama ūkinė veikla:** „IAE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas“.

**Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius:** Valstybės įmonė Ignalinos atominė elektrinė (toliau – IAE), kurios buveinė: Dūkšinių k., Visagino savivaldybė, LT-31500 Visaginas, tel. (8–386) 28985, faksas (8–386) 24396.

**Planuojamos ūkinės veiklos vieta:** IAE teritorija, Visagino savivaldybė.

**Poveikio aplinkai vertinimo (toliau – PAV) dokumentų rengėjas** yra VI IAE. Įgaliotų asmenų kontaktinė informacija yra pateikiama žemiau.

**PAV subjektai, kurie išnagrinės PAV ataskaitą ir pateiks savo išvadas:**

- Sveikatos apsaugos ministerija;
- Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos;
- Kultūros paveldo departamentas prie Kultūros ministerijos;
- Visagino savivaldybė;
- Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija.

**Sprendimą dėl planuojamos ūkinės veiklos leidinimo pagal PAV rezultatus priims atsakinga institucija – Aplinkos apsaugos agentūra.**

Su PAV ataskaita galima susipažinti:

- Visagino savivaldybės pastato 109 kabinete nuo 2013 m. gegužės 3 d. iki 2013 m. gegužės 17 d., pirmadieniais ir trečiadieniais – nuo 8.00 val. iki 17.00 val., antradieniais ir ketvirtadieniais – nuo 8.00 val. iki 18.00 val., penktadieniais – nuo 8.00 val. iki 15.45 val.;
- IAE Komunikacijos skyriuje – darbo dienomis nuo 8.00 val. iki 16.00 val., tel. (8–386) 29911;
- IAE interneto svetainėje ([www.iae.lt](http://www.iae.lt)).

PAV ataskaita bus pristatyta visuomenei 2013 m. gegužės 17 d. 16.00 val. Visagino savivaldybės mažojoje salėje.

Pasiūlymus PAV ataskaitai dėl planuojamos ūkinės veiklos prašome iki visuomenės susirinkimo siųsti elektroniniu paštu asmenims, įgaliotiems planuojamos ūkinės veiklos organizatoriams (jų kontaktinė informacija pateikta žemiau), o pasiūlyimų kopijas gali būti papildomai pateiktos PAV subjektams ir atsakingai institucijai.

**Kontaktinė informacija visuomenės pasiūlymams pateikti:**

<b>Veiklos planavimo ir licencijavimo skyriaus Licencijavimo grupės vadovas</b> <b>Vladimir Kuramšin</b> Telefonas: (8–386) 29542 Faksas: (8–386) 24387 El. paštas: <a href="mailto:kuramshin@iae.lt">kuramshin@iae.lt</a>	<b>Veiklos planavimo ir licencijavimo skyriaus Licencijavimo grupės vyresnioji inžinierė</b> <b>Viktorija Galuchina</b> Telefonas: (8–386) 28241 Faksas: (8–386) 24387 El. paštas: <a href="mailto:galuchina@iae.lt">galuchina@iae.lt</a>
--	---

**Adresas:** Eksploatacijos nutraukimo departamentas, VI Ignalinos atominė elektrinė, Dūkšinių k., Visagino savivaldybė, LT-31500 Visaginas, Lietuva

### Реновация - добровольно

«Уважаемая редакция, помогите, пожалуйста! Жители нашего дома по ул. Партизану, 12 собирали подписи, чтобы отказаться от реновации дома. Один экземпляр списка был передан в самоуправление, другой - в «Visagino būstas». Несмотря на это наш дом включен в список реновируемых домов. Обращались в самоуправление, чтобы нас исключили из этого списка, но нам отказали. Что нам делать? Опрошено 76% жителей. Некоторых не смогли опросить, так как они находятся за пределами страны».

Собирали подписи, чтобы отказаться о реновации, многие жители домов. Странно, что при этом никто из них не знал, на каких условиях она будет проводиться. Пока еще нет списка домов, в которых будет выполняться реновация. Опубликован

«Sugardas» N 18 (954) 2 мая 2013 г. 3

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	192 lapas iš 231
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	3 versija

**Rašto Visagino savivaldybės administracijai dėl visuomenės informavimo ir dalyvavimo  
planuojamos ūkinės veiklos PAV procese kopija**



**VALSTYBĖS ĮMONĖS  
IGNALINOS ATOMINĖS ELEKTRINĖS  
EKSPLOATACIJOS NUTRAUKIMO DIREKCIJA**

Visagino savivaldybės administracijai  
Parko g. 14  
31139 Visaginas

2013-05-02 Nr. IS-3187(4.2CB)  
I \_\_\_\_\_ Nr. \_\_\_\_\_

**DĖL VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PLANUOJAMOS ŪKINĖS  
VEIKLOS POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO PROCESU (B9-1(2) PROJEKTAS)**

VĮ Ignalinos atominė elektrinė įgyvendina daugelį projektų, susijusių su eksploataavimo nutraukimu. Vienas iš tokių projektų yra projektas, kuriuo siekiama išmontuoti ir dezaktyvuoti Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės technologinę įrangą.

Vadovaudamiesi Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo (toliau – PAV) įstatymo (*Žin. 1996, Nr. 82-1965, 2005, Nr. 84-3105 su pakeitimais*) 13 straipsnio 3 dalimi ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymu dėl visuomenės informavimo ir dalyvavimo planuojamos ūkinės veiklos PAV procese tvarkos aprašo patvirtinimo (*Žin. 2005, Nr. 93-3472, 2010, Nr. 2-81, 89-4732, 2011, Nr. 58-2790, 108-5122, 2012, Nr. 102-5207*), privalome supažindinti visuomenę su planuojamos ūkinės veiklos PAV ataskaita.

Remdamiesi tuo, kas išdėstyta, prašome Jūsų paskelbti informaciją apie visuomenės supažindinimą ir sudaryti sąlygas visuomenei susipažinti su PAV ataskaita.

Taip pat prašome Jūsų leisti organizuoti viešą supažindinimą su planuojamos ūkinės veiklos PAV ataskaita Visagino savivaldybės mažojoje salėje 2013 m. gegužės 17 d. 16 val.

**PRIDEDAMA:**

1. Skelbimo tekstas, 1 l.;
2. PAV ataskaita „IAE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas“, 1 egz.

L. e. END direktoriaus pareigas

Savivaldybei dėl B9-1(2).doc



<b>POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA</b> Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	193 lapas iš 231
<b>2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV          PROCESĖ DOKUMENTAI</b>	3 versija

**Skelbimo, publikuoto 2013 m. gegužės 2 d. Visagino savivaldybės interneto puslapyje,  
nuotrauka**



**VISAGINO SAVIVALDYBĖ**  
 Biudžetinė įstaiga  
 Parko g. 14, 31139 Visaginas  
 Duomenys saugomi ir saugomi. Juridinių asmenų registre  
 Kodas 166711925  
 Tel. (8 386) 60 246  
 Faks. (8 386) 31 266  
 E. p. visaginas@visaginas.lt

VERSIJA NEIŠGALIMAS  


NAUJIENOS
MERO DARBOTVARKĖ
RENGINIAI
GALERIJA
NUORODOS
KLAUSIMAI, KOMENTARAI

Miestas

Apie savivaldybę

Struktūra ir kontaktai

Tel. informacija

Veikia

Paslaugos

Bludžetas

Laisvos pareigos administracijoje

Tarptautinis bendradarbiavimas

Civilinė metrikacija

Turizmas

Jaunimas

Vaikų teisių apsauga

Tel. pagalba

Valstybinė kaita

Švietimas

Kultūra

Sportas

Verslas

Civilinė sauga

Territorijų planavimas ir statyba

Korupcijos prevencija

Autobusų tvarkaraščiai

Informacija vartotojams

Strateginis planavimas

Projektai

Turtas

Sveikatos apsauga

Socialinė parama

Savivaldybės kaimų ir Visagino gatvių pavadinimai

Anoniminė gyventojų apklausa

Kultūros paveldo stebėseną

### 2013 m. gegužės 7 d. 17.30 Visagino kultūros centro „Sedulina“ salėje (VI)

**NAUJIENOS**

**DĖL VEF**

2013-05-02



Planuojama ūkinė veikla: „IAE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas“.

Planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus: Valstybės (monė Ignalinos atominė elektrinė (toliau – IAE), kurios buveinė: Drūkšinių k., Visagino savivaldybė, LT-31500 Visaginas, tel. (8-386) 29985, faksas (8 386) 24 395.

Planuojamos ūkinės veiklos vieta: IAE teritorija, Visagino savivaldybė.

Poveikio aplinkai vertinimo (toliau – PAV) dokumentų rengėjas yra VĮ IAE. [galiotų asmenų kontaktinė informacija yra pateikiama žemiau.

PAV subjektai, kurie išnagrinės PAV ataskaitą ir pateiks savo išvadas:  
 -Sveikatos apsaugos ministerija;  
 -Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos;  
 -Kultūros paveldo departamentas prie Kultūros ministerijos;  
 -Visagino savivaldybė;  
 -Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija.

Sprendimą dėl planuojamos ūkinės veiklos leistinumo pagal PAV rezultatus priima atsakinga institucija – Aplinkos apsaugos agentūra.

Su PAV ataskaita galima susipažinti:  
 -Visagino savivaldybės pastato 109 kabinete nuo 2013 m. gegužės 3 d. iki 2013 m. gegužės 17 d., pirmadieniais ir trečiadieniais – nuo 8.00 val. iki 17.00 val., antradieniais ir ketvirtadieniais – nuo 8.00 val. iki 18.00 val., penktadieniais – nuo 8.00 val. iki 15.45 val.;  
 -IAE Komunikacijos skyriuje – darbo dienomis nuo 8.00 val. iki 16.00 val., tel. (8-386) 29911;  
 -IAE interneto svetainėje ([www.iae.lt](http://www.iae.lt)).

PAV ataskaita bus pristatyta visuomenei 2013 m. gegužės 17 d. 16.00 val. Visagino savivaldybės mazgoje salėje.  
 Pasidėjus PAV ataskaitai dėl planuojamos ūkinės veiklos prašoma iki visuomenės susirinkimo siųsti elektroniniu paštu asmenims, [galiotiems planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus (jų kontaktinė informacija pateikiama žemiau), o pasiūlymų kopijos gali būti papildomai pateiktos PAV subjektams ir atsakingai institucijai.

**Kontaktinė informacija visuomenės pasiūlymams pateikti:**

Veiklos planavimo ir licencijavimo skyriaus Licencijavimo grupės vadovas Vladimir Kuramšin	Veiklos planavimo ir licencijavimo skyriaus Licencijavimo grupės vyresnioji inžinierė Viktorija Galuchina
Telefonas: (8-386) 29542 Faksas: (8-386) 24387 El. paštas: kuramshin@iae.lt	Telefonas: (8-386) 28241 Faksas: (8-386) 24387 El. paštas: galuchina@iae.lt
Adresas: Eksploatacijos nutraukimo departamentas, VĮ Ignalinos atominė elektrinė, Drūkšinių k., Visagino savivaldybė, LT-31500 Visaginas, Lietuva	

Prijungimas gyventojams

MUS RASITE ČIA

Miesto schema

RENGINIŲ KALENDORIUS

P	A	T	K	Pn	Š	S
		01	02	03	04	05
06	07	08	09	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

«4      **Gegužė**      »4

«4      **2013**      »4

AKTUALUS KLAUSIMAS

Ar dažnai kreipiatės į savivaldybę prašydami spręsti jums aktualias problemas?

Taip

Ne

NAUJIENŲ PRENUMERATA

Įveskite savo el. pašto adresą:

▶

PAIEŠKA SVETAINĖJE

Įveskite paieškos raktinį žodį:

▶

VARTOTOJŲ STATISTIKA

iš viso apsilankė: 10068329

Šandien apsilankė: 254

Dabar naršo: 20

**VISAGINO MIESTO DAUGIAUČIŲ  
 GYVENAMŲJŲ NAMŲ**

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	194 lapas iš 231
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	3 versija

**Viešo visuomenės supažindinimo su planuojamos ūkinės veiklos PAV ataskaita, įvykusio 2013 m. gegužės 17 d. Visagino savivaldybėje, protokolo kopija su priedu**

**VALSTYBĖS ĮMONĖS  
IGNALINOS ATOMINĖS ELEKTRINĖS  
EKSPLOATACIJOS NUTRAUKIMO DEPARTAMENTAS**

**VIEŠO VISUOMENĖS SUPAŽINDINIMO SU PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS „IAE  
2-OJO BLOKO TURBINŲ SALĖS ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR  
DEZAKTIVAVIMAS“ POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA  
SUSIRINKIMO PROTOKOLAS**

2013-05-17 Nr. IP2-5h (1.279)  
Visaginas

Viešas susirinkimas įvyko 2013 m. gegužės 17 d. Visagino savivaldybėje, Parko g.14.

Susirinkimo pirmininkas – Nikolaj Barinov, VĮ Ignalinos atominės elektrinės Eksploatacijos nutraukimo departamento (toliau - END) Projektavimo ir konstravimo skyriaus grupės vadovas.

Susirinkimo sekretorė - Inga Puodžiukienė, END licencijavimo grupės inžinierė.

Dalyvių sąrašas pateiktas šio protokolo 1 priede.

**DARBOTVARKĖ:**

Planuojamos ūkinės veiklos «IAE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas» poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos viešas pristatymas ir aptarimas su suinteresuota visuomene, atsakymai į klausimus.

**PAŽYMĖTA:**

Viešo susirinkimo metu poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos rengėja END licencijavimo grupės vyresnioji inžinierė Viktorija Galuchina informavo, kad suinteresuotos visuomenės pasiūlymų iki viešo susirinkimo gauta nebuvo.

**NUSPREŠTA:**

Kadangi nuo viešo susirinkimo pradžios praėjus valandai nebuvo sulaukta nei vieno visuomenės atstovo, laikoma, kad viešo supažindinimo procedūra atlikta, o visuomenė nėra suinteresuota planuojama ūkine veikla

**PRIDEDAMA:**

1. Užsiregistravusių dalyvių sąrašas, 1 lapas;
2. Trumpas pranešimas apie planuojamos ūkinės veiklos PAV ataskaitą, 13 lapų.

<p>POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)</p>	<p>195 lapas iš 231</p>
<p>2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI</p>	<p>3 versija</p>

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	196 lapas iš 231
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	3 versija

2 priedas

Trumpas pranešimas apie planuojamos ūkinės veiklos PAV ataskaitą



Visagino m. savivaldybė, LT-31500 Visaginas, Lietuva, <http://www.iae.lt>

VĮ Ignalinos AE, Eksploatacijos nutraukimo departamentas

## Poveikio aplinkai vertinimo procesas ir visuomenės dalyvavimas


Planuojama ūkinė veikla  
„IAE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas“  
2013-05-17

*Pranešėja – Viktorija Galuchina, VP ir LS vyresnioji inžinierė*







 Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos

1



## Įvadas


-  2009 m. gruodžio 31 d. VĮ Ignalinos AE visiškai nutraukė elektros energijos gamybą, vykdydama Lietuvos stojimo į Europos Sąjungą sutartyje numatytus įsipareigojimus.
-  Nuo 2010 m. sausio 1 d. IAE pagrindinė veikla yra eksploataavimo nutraukimas.
-  Eksploataavimo nutraukimo darbai finansuojami Lietuvos Respublikos biudžeto ir Europos Sąjungos lėšomis.

 Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos

2

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	197 lapas iš 231
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	3 versija


## PAV tikslai




---


- Identifikuoti, apibūdinti ir įvertinti planuojamos ūkinės veiklos poveikį atskiriems aplinkos komponentams bei visuomenės sveikatai.
- Įvertinti, ar planuojama ūkinė veikla pagal savo pobūdį ir poveikio aplinkai laipsnį gali būti vykdoma pasirinktoje aikštelėje.
- Numatyti planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai mažinimo priemones (esant būtinumui).

---

 Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos

3


## PAV proceso dalyviai




---

- ✚ Visuomenė;
- ✚ Atsakinga institucija – Aplinkos apsaugos agentūra;
- ✚ PAV subjektai – Lietuvos Respublikos valstybės institucijos, atsakingos už sveikatos apsaugą, priešgaisrinę apsaugą, kultūros paveldo apsaugą, ūkinę plėtrą; vietos savivaldybės institucijos;
- ✚ Planuojamos veiklos organizatorius – VĮ IAE;
- ✚ Planuojamos veiklos PAV dokumentų rengėjas – VĮ IAE.

---

 Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos

4

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	198 lapas iš 231
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	3 versija

## Visuomenės dalyvavimas PAV procese



- ✚ Visuomenės dalyvavimas užtikrina viso PAV proceso viešumą, aiškumą ir objektyvumą.
- ✚ Visuomenės pritarimas yra papildomas argumentas, siekiant gauti patvirtinantį atsakingos institucijos sprendimą dėl planuojamos ūkinės veiklos leistinumo pasirinktoje vietovėje.

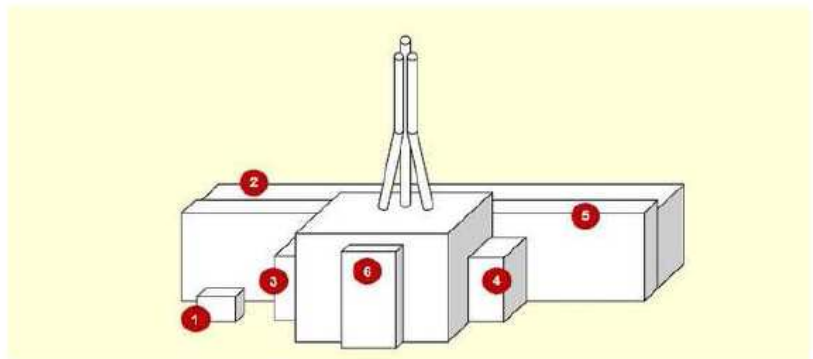
## Planuojama ūkinė veikla (1/3)



Planuojama ūkinė veikla, kuriai atliktas poveikio aplinkai vertinimas, vadinama „**IAE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas**“, ir ji yra atskiras IAE eksploatacijos nutraukimo projektas.

Atskirų išmontavimo ir dezaktyvavimo projektų susiejimas su IAE blokais ir pastatais:

1. 117 pastatas
2. G blokas – turbinų salė
3. V blokas – reaktoriaus dujų kontūras ir dujų išmetimų valymo sistema
4. B blokas – vandens valymo įrenginiai
5. D blokas – valdymo skydas, elektros įranga ir deaeratoriai
6. A blokas – reaktoriaus pastatas



<p>POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA          Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas          (B9-1(2) projektas)</p>	<p>199 lapas iš 231</p>
<p>2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV          PROCESĖ DOKUMENTAI</p>	<p>3 versija</p>

## Planuojama ūkinė veikla (2/3)



Remiantis IAE eksploatacijos nutraukimo projektu, dalis turbinų salėje esančių įrenginių jau nebeatlieka projekte numatytų funkcijų ir gali būti išmontuoti.



## Planuojama ūkinė veikla (3/3)



Bendras bloke G2 esančių atskirų įrangos mazgų vaizdas

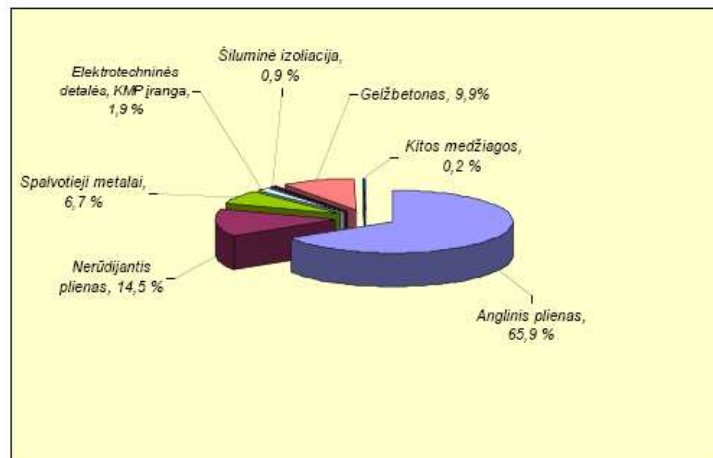


<p style="text-align: center;">POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA          Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas          (B9-1(2) projektas)</p>	200 lapas iš 231
<p>2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV          PROCESĖ DOKUMENTAI</p>	3 versija

## Išmontavimo medžiagos



Vykdam planuojamą veiklą bus išmontuota apie 18 700 t įrangos.  
 Pagrindinė išmontuojamos įrangos medžiaga – anglinis ir nerūdijantis plienas (80,4 %).



## Darbų vykdymo grafikas



<i>Etapo pavadinimas</i>	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Dokumentų rengimas									
Dokumentų derinimas									
Paruošiamieji darbai									
Išmontavimas, dezaktyvavimas									



POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	201 lapas iš 231
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	3 versija



---

## Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo ataskaita (PAV ataskaita)





Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos

11



## PAV ataskaita

---

PAV ataskaita ir jos struktūra atitinka šių dokumentų reikalavimus:

- Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo (*Žin., 1996, Nr. 82-1965; 2005, Nr. 84-3105*),
- Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo programų ir ataskaitos rengimo nuostatų (*Žin., 2006, Nr. 6-225 su pakeitimais*).



Planavimas: Gintaro valdės organizacija  
 PAV ataskaitos rengėja:

Valdybės patalpa Ignalinos atominės elektrinės  
 Eksploatavimo uždarymo departamentas  
 2012 m.



Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos

12

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	202 lapas iš 231
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	3 versija

## PAV ataskaitos turinys



1. Bendra informacija
2. Technologiniai procesai
3. Alternatyvų analizė
4. Atliekos
5. Planuojamos ūkinės veiklos galimas poveikis įvairiems aplinkos komponentams ir poveikį aplinkai mažinančios priemonės
6. Poveikis kaimyninėms šalims
7. Rizikos analizė ir jos vertinimas
8. Stebėseną (monitoringas)
9. Problemų aprašymas

## Alternatyvos ir technologiniai sprendimai



Atsižvelgiant į turimą planavimo ir praktinio darbų vykdymo pagal IAE 1-ojo bloko turbinų salės analogiškos įrangos I ir D projektą patirtį, atrinktos tokios alternatyvos:

### Darbu vykdymo vieta

**Pirminis smulkinimas** - G2 bloke (išmontavimo vietoje),

**Pagrindinis apdorojimas** - G1 bloke ir 119 pastate, panaudojant G1 bloko I ir D projekto įrangą ir technologiją.

### Technologiniai sprendimai

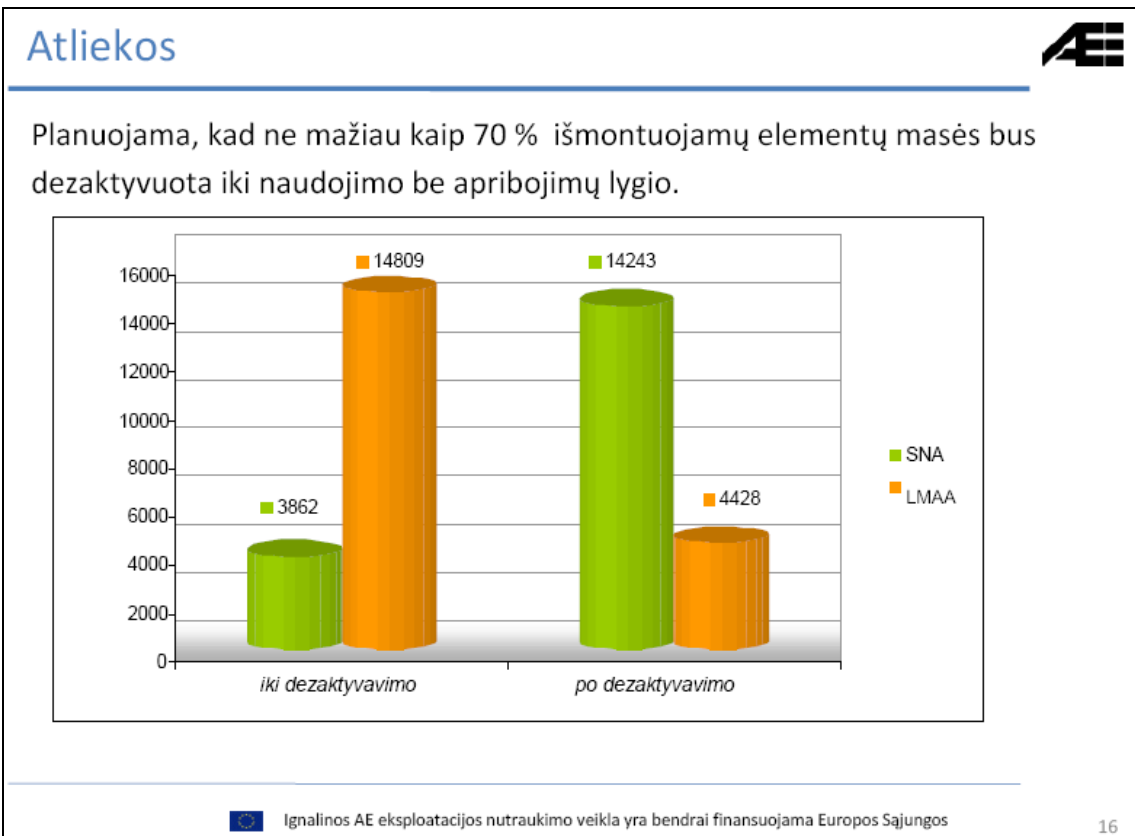
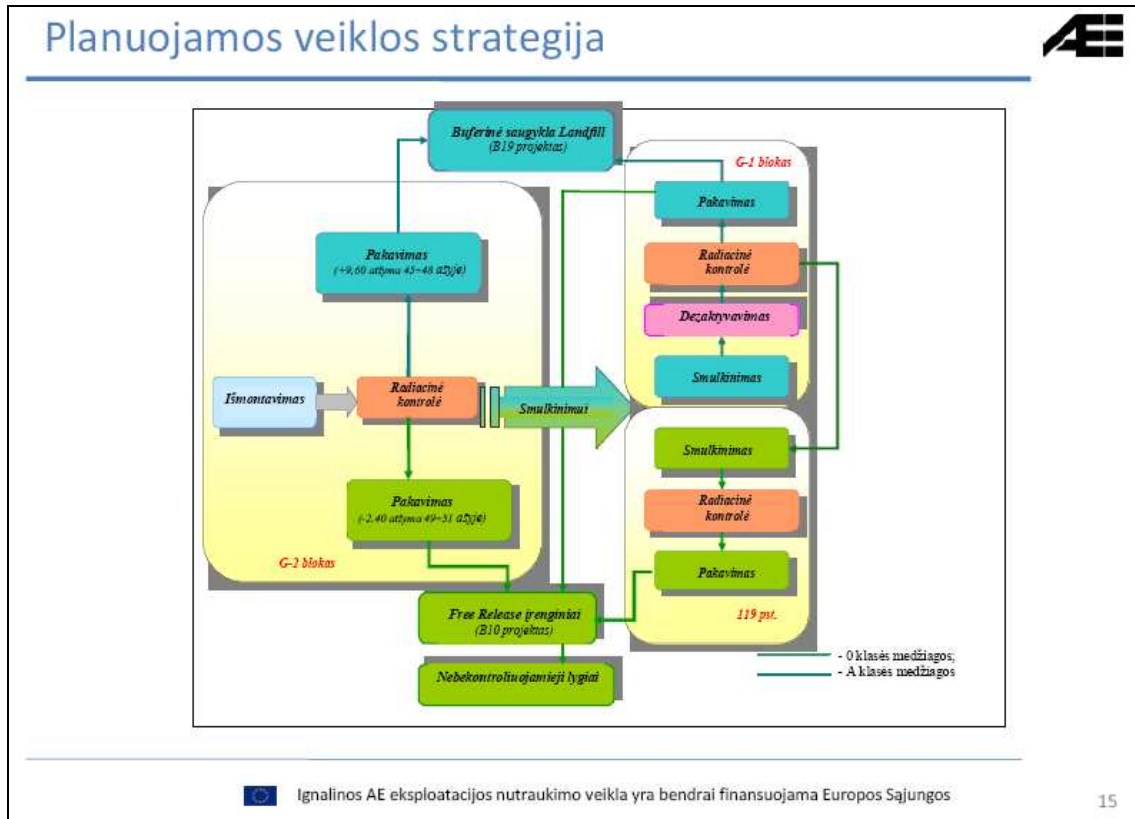
#### **Pjaustymas (smulkinimas):**

- mechaniniu būdu (instrumentais),
- terminiu būdu (acetileno deguoninis ir plazminis pjaustymas)

#### **Dezaktyvavimas:**

- šratasraučio valymo būdu,
- apdorojimas didelio slėgio vandeniu ir garu.










<b>POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA</b> Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	203 lapas iš 231
<b>2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV          PROCESĖ DOKUMENTAI</b>	3 versija



POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	204 lapas iš 231
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	3 versija

## Galimas poveikis aplinkai





-  Vanduo
-  Aplinkos oras
-  Dirvožemis
-  Žemės gelmės
-  Biologinė įvairovė
-  Kraštovaizdis
-  Socialinė-ekonominė aplinka
-  Kultūros paveldas
-  Visuomenės sveikata

## Galimas poveikis aplinkai




### Vanduo

-  Nebus poveikio aplinkos vandens komponentams (Drūkšių ežero vanduo, gruntinis vanduo), kadangi projekto vykdymo metu susidariusios nuotekos nebus išleidžiamos į aplinką.
-  Papildomų poveikio aplinkos vandeniui mažinimo priemonių nereikalaujama.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	205 lapas iš 231
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	3 versija

## Galimas poveikis aplinkai




**Aplinkos oras (neradiologinis poveikis)**

Teršalas	Vidurkinimo laikotarpis	Ribinė reikšmė	Planuojamas oro užterštumas
CO	8 valandos	10 000 mkg/m <sup>3</sup>	28 mkg/m <sup>3</sup>
NOx	1 valanda	200 mkg/m <sup>3</sup>	29,6 mkg/m <sup>3</sup>
	Kalendoriniai metai	30 mkg/m <sup>3</sup>	5,08 mkg/m <sup>3</sup>

**Aplinkos oras (radiologinis poveikis)**  
Metinė efektinė dozė dėl dujų-aerozolinių išmetimų:


Ribinė reikšmė(BSR 1.9.1-2011)	Apskaičiuota reikšmė
$1,00 \cdot 10^{-2}$ mSv /metus	$3,93 \cdot 10^{-9}$ mSv /metus

*Pastaba. Informacija apie suminį visų branduolinės energetikos objektų poveikį IAE regione pateikiama toliau, 21 skaidrėje.*

 Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos


19

## Galimas poveikis aplinkai



**Socialinė-ekonominė aplinka**

- ✚ Planuojama ūkinė veikla bus vykdoma IAE pramoninėje aikštelėje IAE personalo jėgomis, užtikrinant esančio kvalifikuoto personalo užimtumą.
- ✚ Todėl poveikis socialinei-ekonominei aplinkai bus teigiamas.

 Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos

20

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	206 lapas iš 231
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESĖ DOKUMENTAI	3 versija

## Galimas poveikis aplinkai



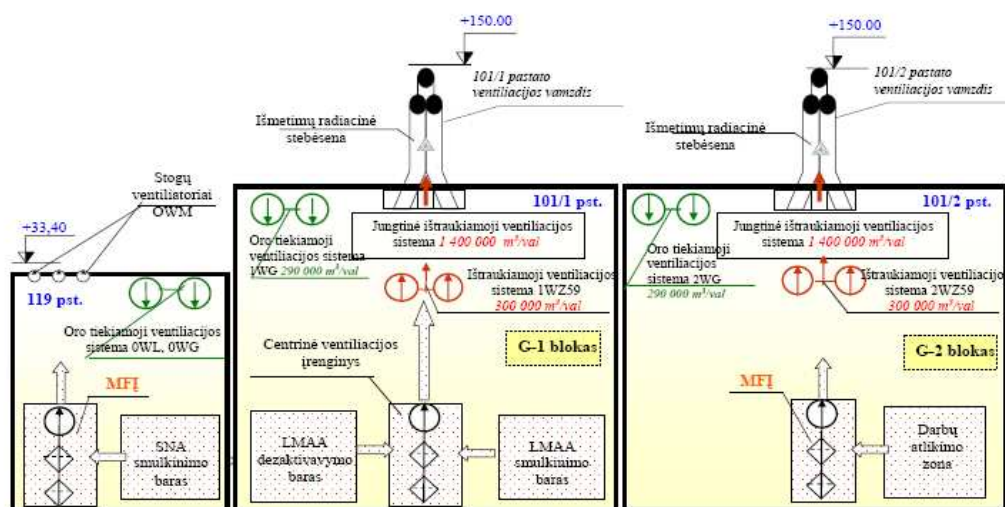
### Visuomenės sveikata

- Gyventojų apribotoji metinė efektinė dozė, sąlygojama visų radionuklidų srautu, yra lygi **200 μSv** (BSR 1.9.1-2011).
- Įvertinta metinė efektinė planuojamos veiklos sąlygojama dozė vienam kritinės gyventojų grupės nariui sudarys  **$3,93 \cdot 10^{-6} \mu\text{Sv}$** .
- Metinė efektinė dozė, sąlygojama visų branduolinės energetikos objektų, esančių IAE sanitarinės apsaugos zonoje, vienam kritinės gyventojų grupės nariui 2012-2014 metų laikotarpiu sudarys ne daugiau kaip **11,2 μSv**.

## Stebėseną




IAE aplinkos stebėseną vykdoma kaip viena iš įmonės bendros veiklos krypčių, skirta aplinkos apsaugai.




Ventilacijos įrengimo principinė schema

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	207 lapas iš 231
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESĖ DOKUMENTAI	3 versija

## Rizikos analizė ir jos įvertinimas




Nr.	Įvertintos rizikos	Aktyvumas, Bq	Įvertintas poveikis, $\mu\text{Sv}$	
			Personalas	Gyventojai
1	Radioaktyviųjų atliekų pakuotės pažeidimas kritimo G blokuose atveju	1,12E+07	14,90	0,0222
2	Šratasrautės apsauginės lokalizuojančios konstrukcijos išsihermetizavimas	5,63E+06	8,94	0,0207
3	Užterštų plastiko medžiagų užsidegimas	2,20E+05	1,14	0,0000117
4	Skystųjų radioaktyviųjų atliekų nuotėkis arba išsiliejimas	1,10E+07	38,90	0,0217
5	Radioaktyviųjų atliekų pakuotės pažeidimas, transportuojant IAE aikštelės vidaus keliais	9,05E+08	13,40	0,295
<b>Riba, <math>\mu\text{Sv}/\text{metus}</math></b>			<b>50 000</b>	<b>200</b>



Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos

23

## PAV ataskaitos išvados



- + Planuojamos ūkinės veiklos technologija paremta IAE patirtimi, įgyta anksčiau vykdytų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo projektų metu, taip pat šiuo metu vykdomų projektų metu.
- + Planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkai įvertintas kaip labai mažas.


Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos

24

<p>POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA          Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas          (B9-1(2) projektas)</p>	<p>208 lapas iš 231</p>
<p>2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV          PROCESĖ DOKUMENTAI</p>	<p>3 versija</p>

## Grįžtamasis ryšys



### KLAUSIMAI IR ATSAKYMAI



Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos

25

## Pabaiga



DĖKOJU UŽ DĖMESĮ!



Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos

26



POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	209 lapas iš 231
4 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	3 versija

### 3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS

Po viešo visuomenės supažindinimo PAV ataskaita LR Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai įstatymo nustatyta tvarka buvo pateikta šiems PAV subjektams:

- Valstybinei atominės energetikos saugos inspekcijai (VATESI);
- Sveikatos apsaugos ministerijai;
- Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentui prie Vidaus reikalų ministerijos;
- Kultūros paveldo departamentui prie Kultūros ministerijos Utenos teritoriniam padaliniiui;
- Visagino savivaldybei.

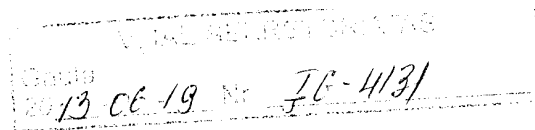
Atsižvelgiant į PAV subjektų pateiktas pastabas, PAV ataskaita buvo pataisyta, patikslinta ir pakartotinai pateikta pastabas pateikusiems PAV subjektams. Pakartotiniai PAV ataskaita buvo pateikta šiems PAV subjektams:

- Valstybinei atominės energetikos saugos inspekcijai (VATESI);
- Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentui prie Vidaus reikalų ministerijos.

Šiame PAV ataskaitos priede pateikti šie PAV subjektų raštai:

- Valstybinei atominės energetikos saugos inspekcijai (VATESI)
  - 2013-07-02 raštas Nr. (13.8-43) 22.1-467, kuriame pateiktos pastabos PAV ataskaitai;
  - 2013-08-07 raštas Nr. (13.5-43) 22.1-554, kuriame VATESI informuoja, kad IAE atsakymai į pastabas priimtini iš dalies;
  - 2013-08-28 raštas Nr. (13.5-43) 22.1-605, kuriame VATESI teikia išvadą, kad planuojama ūkinė veikla yra galima branduolinės saugos požiūriu.
- Sveikatos apsaugos ministerija:
  - 2013-06-26 raštas Nr. (1.120)10-5343, kuriame pritariama PAV ataskaitai ir planuojamai ūkinei veiklai.
- Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentui prie Vidaus reikalų ministerijos:
  - 2013-06-28 raštas Nr. 9.4-1467(10.18) , kuriame pateiktos pastabos PAV ataskaitai;
  - 2013-08-27 raštas Nr. 9.4-1870(10.18), kuriame pritariama PAV ataskaitai ir planuojamai ūkinei veiklai
- Kultūros paveldo departamentas prie Kultūros ministerijos Utenos teritoriniam padalinys:
  - 2013-06-17 raštas Nr. (1.29)2-1710, kuriame pritariama PAV ataskaitai ir planuojamai ūkinei veiklai.
- Visagino savivaldybė:
  - 2013-07-01 raštas Nr. (4.17)-1-3470, kuriame savivaldybės administracijos direktorius informuoja, kad PAV ataskaitas bus svarstytas Visagino savivaldybės tarybos posėdžyje, kuri numatomas 2013 m. rugpjūčio mėn.
  - 2013-09-05 raštas Nr. (4.17)-1-4740, kuriame pritariama PAV ataskaitai ir planuojamai ūkinei veiklai.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	210 lapas iš 231
4 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	3 versija



**KULTŪROS PAVELDO DEPARTAMENTAS  
PRIE KULTŪROS MINISTERIJOS**

Valstybės įmonės „Ignalinos atominė elektrinė“  
Eksploatacijos nutraukimo direkcijai  
Drukšinių k., Visagino sav., LT-31500 Visaginas

2013-06-17 Nr. (1.29)2-1710  
[ 2013-06-04 Nr. IS-4081(J.h) (1.1) ]

Kultūros paveldo departamento prie Kultūros  
ministerijos Utenos teritoriniam padaliniui

**DĖL PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLO POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO  
PROJEKTO**

Kultūros paveldo departamentas prie Kultūros ministerijos susipažino su pateiktu Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo B9-1(2) projektu ir jokių pastabų neteikia, kadangi planuojama ūkinė veikla bus vykdoma Ignalinos atominės elektrinės (toliau - IAE) pramoninės aikštelės ribose, t.y. įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas 2-ojo bloko turbinų salėje, ir nedarys jokio poveikio IAE aplinkoje esantiems kultūros paveldo objektams.

Direktorė

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	211 lapas iš 231
4 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	3 versija

VILNIAUS SAUGOS SEKRETORIATAS  
Data: 2013-06-26 Nr. IG-4358



## LIETUVOS RESPUBLIKOS SVEIKATOS APSAUGOS MINISTERIJA

Biudžetinė įstaiga, Vilniaus g. 33, LT-01506 Vilnius, tel. (8 5) 266 1400,  
faks. (8 5) 266 1402, el. p. ministerija@sam.lt, http://www.sam.lt.

Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188603472, PVM mokėtojo kodas LT 100001082215

Valstybės įmonės Ignalinos atominės elektrinės  
Eksploatacijos nutraukimo direkcijai

2013-06-26 Nr. (1.120)10-5343  
Į 2013-06-04 Nr. IS-4081(7.4)

Drūkšinių k.  
Visagino sav.  
31500 Visaginas

### DĖL PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO (B9-1(2) PROJEKTAS)

Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministerija, išnagrinėjusi pateiktą planuojamos ūkinės veiklos „Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas“ (toliau – Planuojama veikla) poveikio aplinkai vertinimo ataskaitą (toliau - Ataskaita), nustatė, kad radiologinis ir neradiologinis Planuojamos veiklos poveikis aplinkai ir visuomenės sveikatai neviršys Lietuvos Respublikos teisės aktuose nustatytų normų, todėl pritaria Ataskaitai ir teikia išvadą, kad Planuojama veikla yra galima.

PRIDEDAMA. Normatyvinių dokumentų bei gaminių higieninės ekspertizės protokolas, 4 lapai.

Sveikatos apsaugos viceministras

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	212 lapas iš 231
4 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	3 versija

©Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministerija, 1995 Utenos visuomenės sveikatos centras <i>Įstaigos pavadinimas</i>	OK Forma Nr. 303/3a
<b>NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ BEI GAMINIŲ HIGIENINĖS EKSPERTIZĖS PROTOKOLAS</b>	

Data 2013-06-13

Nr. HEP - 3

1.0. Normatyvinių dokumentų rūšys: *	1.1. <input type="checkbox"/> Lietuvos standartas	1.2. <input type="checkbox"/> Įmonės standartas
1.3. <input type="checkbox"/> Techninės sąlygos	1.4. <input checked="" type="checkbox"/> Kiti dokumentai	
2.0. Higieninei ekspertizei pateikta:	2.1. <input type="checkbox"/> Gaminys	2.2. <input type="checkbox"/> Žaliava
3.0. Gaminių (žaliavos) pavadinimas Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas B9-1(2)) poveikio aplinkai vertinimo ataskaita.		
4.0. Normatyvinio dokumento rengėjas ( <i>pavadinimas, adresas</i> ) Valstybės įmonės Ignalinos atominės elektrinės Eksploatacijos nutraukimo departamentas		
5.0. Gamintojas ( <i>pavadinimas, adresas</i> ) PAV organizatorius: Valstybės įmonė Ignalinos atominė elektrinė		
6.0. Ekspertizei pateikti dokumentai: Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita		
7.0. Higieninei ekspertizei pateikęs dokumentus ar gaminius juridinis ar fizinis asmuo ( <i>pavadinimas, vardas, pavardė bei adresas</i> )  Valstybės įmonė Ignalinos atominė elektrinė Raštas 2010-06-04 Nr. ĮS-4081(7.4)		
8.0. Dokumentai gauti 2013-06-13 Nr. 13G-206		

\* Kas reikalinga, pažymėti taip:

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	213 lapas iš 231
4 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	3 versija

Planuojama ūkinė veikla, kurią siekiant vykdyti yra atliekamas šis poveikio aplinkai vertinimas, vadinama „IAE 2-ojo energijos bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas“ (projektas B9-1 (2)) ir yra vienas iš Ignalinos atominė elektrinė eksploataavimo nutraukimo projektų. Planuojama ūkinė veikla bus vykdoma IAE pramoninėje aikštelėje. Aplink IAE nustatyta 3 km spindulio sanitarinė apsaugos zona (toliau – SAZ). Šios SAZ ribose nėra nuolat gyvenančių gyventojų.

Po 2-ojo energijos bloko sustabdymo 2009 m. gruodžio 31 d. įrenginiai buvo palikti rezervui ir nebuvo daugiau naudojami. Tokiu būdu įrenginiai nebevykdo projekte nustatytų funkcijų, jie nereikalingi vykdant kitus IAE eksploataavimo nutraukimo projektus ir turi būti išmontuoti pagal IAE 2-ojo energijos bloko eksploataavimo nutraukimo projektą.

Vykdam planuojamą ūkinę veiklą, bus prisilaikoma strategijos, pagrįstos IAE patirtimi, igyta vykdam analogišką projektą „IAE 1-ojo energijos bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas“ (B9-1 projektas), kuris tęsiamas šiuo metu. Šio projekto Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita buvo išnagrinėta ir suderinta pagal Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymą. Sprendimą dėl leidimo vykdyti darbus pagal B9-1 projektą priėmė Aplinkos ministerija 2011 metais. Šioje ataskaitoje yra atlikta planuojamos ūkinės veiklos alternatyvų analizė ir pasirinkti technologiniai sprendimai, siekiant ją įgyvendinti.

Nebereikalingų įrenginių pjaustymas (smulkinimas) bus vykdomas mechaniniu būdu (panaudojant pjaustymo įrenginį su deimantine pjovimo viela, juostinius pjūklus, hidraulines žirkles, ir kitus įrankius), taip pat acetileno deguoninio ir plazminio pjaustymo būdais. Išmontuotų įrenginių dezaktyvavimo procesas daugiausiai bus vykdomas šratasraučio valymo būdu. Be to, dezaktyvacijos metu bus naudojamas apdorojimas didelio slėgio vandeniu ir garu.

Pasibaigus planuojamai veiklai, visi išmontuoti įrenginiai, taip pat darbų vykdymo metu susidariusios atliekos bus pašalintos iš G2 bloko. Įrankiai ir įrenginiai, naudojami vykdam planuojamą veiklą, ateityje gali būti panaudoti vykdam kitus IAE eksploataavimo nutraukimo projektus. Planuojamos veiklos metu bus išmontuota 18 000 t įrenginių. Planuojama apie 70 % išmontuotų elementų masės dezaktyvuoti iki naudojimo be apribojimų lygio. Patvirtinus atitikimą nekontroliavimo radiacinės saugos požiūriu kriterijams, išmontuojamos įrangos fragmentai bus išvežti už IAE ribų. Apie 30% išmontuotų elementų nebus dezaktyvuota iki naudojimo be apribojimų lygio. Tai daugiausia mažo skersmens vamzdiniai ir armatūra, kurių vidinis paviršius neprieinamas dezaktyvuoti ir kontroliuoti. Ši atliekų dalis turi būti gabenama į Trumpaamžių labai mažo aktyvumo Landfill atliekyno buferinę saugyklą (B19).

Šioje ataskaitoje, vadovaujantis Planuojamos ūkinės veiklos galimų avarijų rizikų vertinimo rekomendacijomis, atliktas rizikų vertinimas. Išsami rizikos analizė, pagrindžiant visų galimų incidentų ir avarinių situacijų saugą, bus atlikta Technologinio projekto saugos pagrindimo paruošimo etape. Atliekant rizikų vertinimą, buvo naudojama PAVA vykdymo patirtis analogiškai ūkinei veiklai, susijusiai su IAE 1-ojo bloko turbinų salės įrangos I ir D, taip pat B9-1 projekto dokumentų ir SAA rengimo patirtis. Visi šios veiklos darbai sėkmingai vykdomi IAE nuo 2011 m. Vykdam 1-ojo energijos bloko turbinų salės įrangos I ir D darbus, jokių incidentų ir avarinių situacijų nebuvo, ir tai parodo pakankamą atliktų techninių ir organizacinių priemonių skaičių, siekiant užtikrinti radiacinę saugą bei darbuotojų saugą ir sveikatą darbų vykdymo metu. Rizikos, kurios galimos vykdam planuojamą ūkinę veiklą, valdomos tinkamo projektavimo dėka ir priimant sprendimus dėl darbų organizavimo. Atsižvelgiant į tai, kad radiologinis poveikis aplinkai laikomas ypač mažu, šios rizikos gali būti maksimaliai sumažintos, ir jų valdymas vykdomas, atliekant prevencines priemones, užtikrinančias darbų saugą, įskaitant personalo mokymą, asmeninių apsaugos priemonių naudojimą, dozimetrinę kontrolę darbų vykdymo metu, stebėseną ir pan.

Galimą poveikį aplinkai dėl planuojamos ūkinės veiklos sudaro neradiologinis poveikis ir radiologinis poveikis. Galimo neradiologinio poveikio analizė parodė, kad vykdam planuojamą

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	214 lapas iš 231
4 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	3 versija

veiklą galimas poveikis aplinkos orui dėl azoto ir anglies oksidų išmetimų, pjaustant įrenginius dujomis ir plazma jų išmontavimo metu, taip pat dėl transporto, gabenančio išmontavimo medžiagas, išmetimų. Pjaunant atliekas apsauginėje kameroje, stacionaria ištraukiamąja ventiliacijos sistema palaikomas oro išretinimas, užkertantis kelią taršos iš apsauginės kameros į turbinų salę pasklidimui. Aerosoliais ir dulkėmis užterštas oras valomas didelio efektyvumo HEPA filtrais. Valymo efektyvumas bus 99.95 %. Toliau išvalytas oras šalinamas ventiliacijos ištraukiamąja sistema 1WZ59, vėliau išmetant į ventiliacijos vamzdį. Tačiau šis poveikis labai neženklus. Teršalų sklaidos pažemio atmosferos sluoksnyje modeliavimą atliko UAB „Estonian, Latvian & Lithuanian Environment“. Atliekant teršalų sklaidos pažemio sluoksnyje vertinimą buvo naudojama taršos sklaidos modeliavimo programa ADMS 4.2. Šiam apskaičiavimui atlikti buvo panaudoti aktualūs iki darbų atlikimo (2012 m. balandis) Leidimo duomenys, taip pat išmetimai, planuojami pagal B9-0(2) projektą. Kompiuterinio modeliavimo rezultatai patvirtina, kad IAE poveikis aplinkai, įskaitant I ir D B9-5, B9-1, B9-2 ir B9-0(2) projektus, nekeičia aplinkos oro kokybės rodiklių. Pagrindinis IAE regiono aplinkos oro taršos nurodytomis dujomis šaltinis yra VI „Visagino energija“ šildymo katilinė ir VI IAE garo katilinė. Aplinkos oro teršalų koncentracija, netgi atsižvelgiant į foninę taršą dėl IAE veiklos, taip pat dėl katilinių veikimo ne tik neviršys oro taršos ribinių reikšmių, nustatytų normatyvinių dokumentų reikalavimuose, bet ir bus ženkliai mažesnės nei nustatytos ribinės reikšmės. Išmontuotų ir dezaktyvuotų medžiagų pervežimo operacijos, atliekamos šios planuojamos ūkinės veiklos metu, daugiausia bus vykdomas IAE pramoninės aikštelės ribose. IAE esami MAZ sunkvežimiai bus naudojami konteinerių su šiomis medžiagomis transportavimui. Poveikis aplinkai dėl išmetimų, kuriuos sąlygotų mobilieji taršos šaltiniai šioje ataskaitoje atskirai nebevertinami, kadangi IAE esamų sunkvežimių naudojimas jau aptartas Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimo IAE sąlygose.

Projekte nenumatoma įrengti specialių kelių tarp IAE aikštelės ir atliekų tvarkymo kompleksų. Esami arba planuojami keliai yra toli nuo gyvenamųjų vietovių, todėl nenumatomas triukšmas dėl eismo. Planuojama ūkinė veikla bus vykdoma turbinų salės pastatuose, todėl dėl įrangos darbo kylantis triukšmas nepasklis į išorinę aplinką.

IAE veiklai užtikrinti naudojamas paviršinis ir artezinis vanduo. Paviršinio vandens šaltinis yra Drukšų ežeras. Vykdamt veiklą, susijusią su 2-ojo energijos bloko turbinų salės įrangos išmontavimu ir dezaktyvavimu, paviršinis vanduo nebus naudojamas. Artezinį vandenį IAE tiekia VI „Visagino energija“, kuri eksploatuoja Visagino m. vandenvietės įrenginių kompleksą. Visagino miesto vandenvietė yra 2,8 km nuo IAE. Iš jos taip pat tiekiamas geriamas vanduo Visagino miestui. Artezinis vanduo naudojamas technologiniams procesams, kurių metu naudojamas ypatingos kokybės vanduo, bei darbuotojų buitiniams poreikiams tenkinti (geriamas vanduo, vanduo higienos reikmėms). Atsižvelgiant į tai, kad planuojama veikla bus vykdoma IAE darbuotojų jėgomis, dėl planuojamos veiklos suvartojamo vandens kiekis nepasikeis sanitarinius-higieninius darbuotojų poreikius tenkins esanti 2-ojo bei 1-ojo energijos blokų infrastruktūra. Vandens suvartojimą Ignalinos AE reglamentuoja Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimo IAE sąlygas. Neradiologinio poveikio aplinkos vandens komponentai galima tikėtis iš kontroliuojamo nuotekamojo vandens išleidimo, kuris gali susidaryti iš personalo higienos, valymo ir dezaktyvacijos poreikių. Buitinės nuotekos bus išleidžiamos į esamą IAE buitinių nuotekų drenažo sistemą ir bus perpumpuojamos į nuotekamųjų vandenų apdorojimo kompleksą už IAE aikštelės ribų. Vandeniui pamešamų teršalų išleidimas į aplinką iš IAE aikštelės yra reguliuojamas pagal Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimo IAE sąlygas.

Planuojama ūkinė veikla neturės jokio kito reikšmingo neradiologinio pobūdžio poveikio aplinkos komponentams arba visuomenės sveikatai.

Visuomenė apie parengtą PAV programą buvo informuota respublikiniame laikraštyje "Lietuvos rytas" (2013-05-02), Visagino miesto laikraštyje "Sugardas" (2013-05-02). Skelbimas buvo iškabintas Visagino savivaldybės skelbimų lentoje bei patalpintas Visagino savivaldybės ir Ignalinos AE tinklalapiuose (2013-05-03). Viešas visuomenės supažindinimas su planuojamos

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	215 lapas iš 231
4 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	3 versija

ūkinės veiklos PAV ataskaita, įvyko 2013-05-17 Visagino savivaldybėje, protokolas Nr. ĮPr-54 (1.279). Suinteresuotos visuomenės pasiūlymų nei iki posėdžio, nei posėdžio metu gauta nebuvo.

**Išvada:** Ignalinos atominės elektrinės 2-ojo energijos bloko turbinų salės įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo poveikio aplinkai vertinimo ataskaitai pritarta. Planuojama ūkinė veikla galima.

Ekspertizę atliko:  
Skyriaus vedėja

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	216 lapas iš 231
4 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	3 versija

Vytautas P. B. 13.06.28 Nr. 76-11407



**PRIEŠGAISRINĖS APSAUGOS IR GELBĖJIMO DEPARTAMENTAS  
PRIE VIDAUS REIKALŲ MINISTERIJOS**

Valstybės įmonės  
Ignalinos atominės elektrinės  
Eksploatacijos nutraukimo direkcijai

2013-06-28 Nr. 9.4-1467(10.18)  
Į 2013-06-04 Nr. ĮS-4081 (7.4)

**DĖL PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO  
(B9-1(2) PROJEKTAS)**

Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos (toliau – departamentas) pagal kompetenciją išnagrinėjo pateiktą Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo, At-616 (3.266) Poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos projektą (toliau – PAVA projektas). Teikiame šias pastabas ir pasiūlymus:

5.9.3.3 punkte (139 psl.) įvardintos kritinės gyventojų grupės, kuriems atliktas poveikio vertinimas – tai ūkininkai, žvejai ir sodininkai. Civilinės saugos įstatymo (Žin., 1998, Nr. 115-3230; 2009, Nr. 159-7207) 2 str. 16 punkte nustatyta, kad gyventojas yra fizinis asmuo, esantis Lietuvos Respublikos teritorijoje, ponuojant fizinio asmens buvimo (gyvenamą) vietą, o ne jo veiklą. Branduolinės energijos įstatymo (Žin., 1996, Nr. 119-2771; 2011, Nr. 91-4314) 28 str. 2 punktu nustatyta, kad aplink branduolinės energetikos objektą esančioje sanitarinės apsaugos zonoje (ji Valstybinio gyventojų apsaugos plano branduolinės avarijos atveju, patvirtinto Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2012 m. sausio 18 d. nutarimu Nr. 99 (Žin., 2012, Nr. 15-654), 14 punktu nustatyta 3 km spinduliu aplink Ignalinos AE) gyventojų neturi būti, todėl ūkininkai, žvejai ir sodininkai negali gyventi sanitarinėje apsaugos zonoje. Be to, šioje zonoje draudžiama bet kokia veikla, nesusijusi su branduolinės energetikos objekto eksploatavimu, eksploatavimo nutraukimu ar priežiūra, o komercinė ūkinė veikla galima tik gavus atitinkamų institucijų reikiamus leidimus. Šiuo aspektu kritine gyventojų grupe laikytina už sanitarinės apsaugos zonos ribų gyvenančių gyventojų grupė, kuri yra jautriausia galimam poveikiui ir kurios atžvilgiu reikėtų atlikti vertinimą – tai galėtų būti vaikai, nėščios moterys, senyvo amžiaus žmonės ir kiti. Siūlome tikslinti 5.3.9 punktą.

6.1.2.1 punkte (152 psl.) numatant galimą metinę apšvitos dozę kritinei gyventojų grupei siūlome vertinimą atlikti ne už Ignalinos AE pramoninės aikštelės ribų, o už sanitarinės apsaugos zonos ribų. Taip pat atkreipiame dėmesį, kad planuojamos ūkinės veiklos vertinimas turi apimti ne tik vertinimą esant normalioms darbo sąlygoms, bet ir vertinimą galimos ekstremaliosios situacijos pagal pavojingiausią scenarijų atvejui, kaip yra nustatyta Išvadų dėl planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo dokumentų pateikimo tvarkos aprašo, patvirtinto departamento direktoriaus 2012 m. gegužės 3 d. įsakymo Nr. 1-33 (Žin., 2012, Nr. 54-2709), 6 punktu. Poveikio kritinei gyventojų grupei įvertinimą (6.1.2.1 punkto 3 pastraipa) siūlome papildyti išvada apie poveikio gyventojams mažinimo priemonių būtinumą, kaip yra nurodyta 7 punkto (156 psl.) paskutinėje pastraipoje, kad siekiant apsaugoti Lietuvos Respublikos gyventojus nuo galimos radiologinės avarijos pasekmių už Ignalinos AE ribų (t.y. už sanitarinės apsaugos zonos ribų) turi būti vykdomos avarinio planavimo ir parengties priemonės.



POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	217 lapas iš 231
4 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	3 versija

7.1.2 punkto 7.1-1 lentelės (161 psl.) 2 eilutėje nurodžius radioaktyviąją taršą ir jos „neženklių“ poveikį gyventojams, siūlome aiškiai nurodyti – kokias specialias gyventojų apsaugos priemones reikalinga taikyti, kaip yra analogiškai numatyta 3 eilutėje, arba nurodyti, kad specialių gyventojų apsaugos priemonių taikyti nereikėtų.

PAVA projekte kai kur rašoma „automatinė stacionari gaisro gesinimo sistema“, arba – „stacionarios gaisro gesinimo putomis sistemos“, „pagrindinė gaisro gesinimo sistema“, „gaisro gesinimo putomis sistema“, „gaisro gesinimo vandeniui, gaisro gesinimo putomis sistema“, „vidaus vandens tiekimas gaisro atveju“, „gaisro aptikimo ir signalizacijos sistemos“, „gaisro nustatymo sistemos“ arba „automatinės gaisrinės signalizacijos sistema“. Siūlytume suvienodinti terminus pagal departamento direktoriaus 2007 m. vasario 22 d. įsakymu Nr. 1-66 „Dėl normatyvinių statinio saugos dokumentų patvirtinimo“ (Žin., 2007, Nr. 25-953; 2009, Nr. 63-2538) patvirtintų taisyklių pavadinimus, patikslinant, kokios turbinų salės patalpose sistemos yra įrengtos ar yra numatomos.

Prašome patikslinti PAVA projekte (2.3.2 skyriuje 48 lapas, 5 pastraipa) vartojamą sąvoką „užsiliepsnojančiosios medžiagos“ bei patikslinti statinio patalpų kategorijas pagal sprogimo ir gaisro pavojų. Departamento direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr. 1-338 patvirtintuose Gaisrinės saugos pagrindiniuose reikalavimuose (Žin., 2010, Nr. 146-7510; 2011, Nr. 23-1137; 2011, Nr. 75-3661) numatyti kiti patalpų skirstymo į kategorijas pagal sprogimo ir gaisro pavojų nustatymo kriterijai, nei PAVA projekte nurodyti „užsiliepsnojančiosios medžiagos, neviršija 10 %“ rodikliai.

Statinių vidaus gaisrinio vandentiekio sistemos įrengiamos vadovaujantis normatyviniais statybos techniniais dokumentu Statinių vidaus gaisrinio vandentiekio sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklėmis (Žin., 2007, Nr. 25-953; 2009, Nr. 63-2538; 2010, Nr. 2-107), bet ne pagal darbo vietų išdėstymą, kaip nurodyta 2.3.2 skyriuje (48 lapas, 10 pastraipa). Siūlome į tai atsižvelgti PAVA projekte.

2.3.2 skyriuje (48 lapas, 9 pastraipa) teigiama, kad aktyviašias gaisrinės saugos priemones (gaisro gesinimo sistemą) sudaro ir ugniai atsparios medžiagos, kuriomis apsaugoti G-2 bloko elektros kabeliai ir laikančiosios metalo konstrukcijos, taip pat gaisrinis inventorių. Statybos techniniame reglamente STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“ (Žin., 2000, Nr. 17-424), nustatančiame esminį statinio gaisrinės saugos reikalavimą, aktyviosios gaisrinės saugos priemonės netapatinamos su pasyviosiomis gaisrinės saugos priemonėmis.

Siūlome PAVA projekto 48 lapo, 7 pastraipoje vartojamą žodį „užsidegimas“ pakeisti Priešgaisrinės saugos įstatymo (Žin., 2002, Nr. 123-5518; 2010, Nr. 1-30) 2 straipsnyje įtvirtina sąvoka „gaisras“.

Direktoriaus pavaduotojas

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	218 lapas iš 231
4 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	3 versija

VILNIO REKREVIORATAS  
2013 08 27 Nr. 36-5929



**PRIEŠGAISRINĖS APSAUGOS IR GELBĖJIMO DEPARTAMENTAS  
PRIE VIDAUS REIKALŲ MINISTERIJOS**

Valstybės įmonės  
Ignalinos atominės elektrinės  
Eksploatacijos nutraukimo direkcijai

2013-08-26 Nr. 9.4-172(10.18)  
[ 2013-08-20 Nr. ĮS-6110 (3.2)

**DĖL PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO  
(B9-1(2) PROJEKTAS)**

Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos pagal kompetenciją pakartotinai išnagrinėjo patikslintą Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo, At-616 (3.266) Poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos projektą. Pritariame be pastabų ir pasiūlymų.

Direktorius



POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	219 lapas iš 231
4 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	3 versija

12/07/2013 17:36 +37052614487

VATESI

PAGE 01/01

VIAŠ SEKRETOARIATAS

2013 04 03 Nr. 76-11489



### VALSTYBINĖ ATOMINĖS ENERGETIKOS SAUGOS INSPEKCIJA

Biudžetinė įstaiga, A. Goštauto g. 12, LT-01108 Vilnius

tel. (8 5) 262 4141 / 266 1584, faks. (8 5) 261 4487, el.p. [atom@vatesi.lt](mailto:atom@vatesi.lt), <http://www.vatesi.lt>

Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188639874

VĮ Ignalinos atominėi elektrinei

2013-07-02 Nr. (13.8-43) 22.1-467  
[ 2013-06-04 Nr. JS-4081 (7.4)

#### DĖL PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO (B9-1(2) PROJEKTAS)

Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija išnagrinėjo pateiktą projekto „Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas“ poveikio aplinkai vertinimo ataskaitą (toliau – PAVA) ir teikia šias pastabas:

1. Turi būti patikslinta, kodėl, pagal PAVA 5.2.3 skyriaus 5.2.3-3 lentelėje pateiktus duomenis, 2010-2011 metais į atmosferą išmetamų radionuklidų aktyvumui sumažėjus apie 200 kartų, gyventojų kritinės grupės nario apšvita padidėjo.

2. PAVA 5.9.3 skyriuje pateiktas argumentuotas paaiškinimas, kad darbuotojų apšvita, vykdamas Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimą ir dezaktyvavimą (B9-1(2) projektas), neviršys analogiška B9-1(1) projekte nustatytų darbuotojų apšvitos verčių, tačiau PAVA šios vertės nėra pateiktos. Manome, kad PAVA yra tikslinga pateikti apskaičiuotas darbuotojų metines apšvitos vertes ir atnaujinti su darbuotojų ir gyventojų apšvita susijusią informaciją (5.9.3.-1, 5.9.3.-2 grafikai ir kt.), atsižvelgiant į B9-1(2) projekto įgyvendinimo laikotarpį.

3. Atkreipiame dėmesį, kad įvertinus 5.9.3-1 ir 5.9.3-4 pav. pateiktus duomenis, nėra aišku dėl kokių priežasčių, didžiausia darbuotojų kolektyvinė dozė, kurios didžiąją dalį nulėms įrangos išmontavimo darbai, bus gauta 2013-2014 metų laikotarpyje, tačiau didžiausią metinę apšvitą gyventojų kritinės grupės narys patirs po dviejų metų, t.y. 2015-2016 metų laikotarpyje.

4. Vadovaujantis Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo (Žin., 1996, Nr. 82-1965) 9 str. 1 d., poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje turi būti pateikta išsami informacija apie techninio ar praktinio pobūdžio problemas, kurios poveikio aplinkai vertinimo dokumentų rengėjui kilo atliekant poveikio aplinkai vertinimą, tačiau PAVA 9 skyriuje „Problemų aprašymas“ yra nurodoma, kad „Šiame skyriuje bus aprašomos problemos (jeigu tokių bus), rengiant PAV ataskaitą“.

Viršininkas

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	220 lapas iš 231
4 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	3 versija

07/08/2013 11:32 +37052614487

VATESI

PAGE 01/01

VĮ IAE SEKRETORIATAS  
Gauta  
2013-08-07 Nr. 26-5482



**VALSTYBINĖ ATOMINĖS ENERGETIKOS SAUGOS  
INSPEKCIJA**

Biudžetinė įstaiga, A. Goštauto g. 12, LT-01108 Vilnius  
tel. (8 5) 262 4141 / 266 1584, faks. (8 5) 261 4487, el.p. [atom@vatesi.lt](mailto:atom@vatesi.lt), <http://www.vatesi.lt>  
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188639874

VI Ignalinos atominėi elektrinei

2013-08-07 Nr. (13.5-43)22.1-594  
I 2013-07-24 Nr. IS-5421(7.4)

**DĖL PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO (B9-1(2)  
PROJEKTAS)**

Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija išnagrinėjo pateiktus derinti atsakymus į anksčiau teiktas pastabas projekto „Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas“ poveikio aplinkai vertinimo ataskaitai (toliau – PAVA) ir mano, kad atsakymai į pastabas Nr. 1, 3, 4 yra priimtini, o į pastabą Nr. 2 yra atsižvelgta iš dalies.

Atkreipiame Jūsų dėmesį, kad vadovaujantis Pasitarimo dėl Ignalinos atominės elektrinės nutraukimo projektų poveikio aplinkai vertinimo klausimų, įvykusio 2012-01-17 Aplinkos ministerijoje, protokolo nutarimu Nr. 2, 2-ojo bloko išmontavimo ir dezaktyvavimo projektų poveikio aplinkai vertinimo ataskaitų rengimo darbams gali būti panaudoti 1-ojo bloko įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo projektų poveikio aplinkai vertinimo ataskaitų duomenys, jeigu patvirtinama poveikio analogija. Manome, kad PAVA 5.9.3 skyrių yra tikslinga papildyti atitinkamais duomenimis apie darbuotojų apšvitą, vadovaujantis analogiško projekto poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje pateiktu darbuotojų apšvitos vertinimu.

Prašome pateikti vertinimui peržiūrėtą ir pagal pastabas patikslintą PAVA.

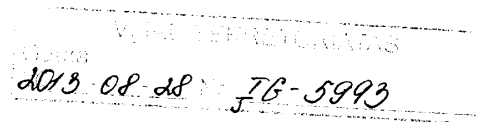
Viršininko pavaduotojas branduolinei saugai,  
laikintai atliekantis viršininko funkcijas

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	221 lapas iš 231
4 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	3 versija

28/08/2013 16:12 +37052614487

VATESI

PAGE 01/01



**VALSTYBINĖ ATOMINĖS ENERGETIKOS SAUGOS  
INSPEKCIJA**

Biudžetinė įstaiga, A. Goštauto g. 12, LT-01108 Vilnius  
tel. (8 5) 262 4141 / 266 1584, faks. (8 5) 261 4487, el.p. [atom@vatesi.lt](mailto:atom@vatesi.lt), <http://www.vatesi.lt>  
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188639874

VĮ Ignalinos atominėi elektrinei

2013-08-28 Nr. (13.5-43)22.1- 605  
I 2013-08-20 Nr. IS-6110(3.2)

**DĖL PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO (B9-1(2)  
PROJEKTAS)**

Vadovaudamasi Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo (Žin., 1996, Nr. 82-1965) 9 str. 4 ir 5 d., Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija pritaria planuojamos ūkinės veiklos projekto B9-1(2) „Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas“ poveikio aplinkai vertinimo ataskaitai ir teikia išvadą, kad planuojama ūkinė veikla yra galima branduolinės saugos požiūriu.

Viršininkas

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	222 lapas iš 231
4 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	3 versija



2013-07-02 Nr. JE-11180

## VISAGINO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA

VĮ Ignalinos atominės elektrinės  
Eksploatacijos nutraukimo direkcijai

2013-07-01 Nr. (4.17)-1-3470  
I 2013-06-04 Nr. IS-4081(7.4)

### DĖL POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITOS IR PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS

Informuojame, kad išnagrinėję VĮ Ignalinos atominės elektrinės Eksploatacijos nutraukimo direkcijos 2013 m. birželio 4 d. raštą Nr. IS-4081(7.4) „Dėl planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo (B9-1(2) projektas)“, parengėme tarybos sprendimo projektą. Projektą teiksime svarstyti Visagino savivaldybės tarybai. Artimiausias tarybos posėdis numatomas 2013 m. rugpjūčio mėn.

Prašome dalyvauti Visagino savivaldybės tarybos komitetų ir tarybos posėdžiuose. Apie minėtų posėdžių laiką informuosime.

Administracijos direktorius

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	223 lapas iš 231
4 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	3 versija



## VISAGINO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA

VĮ Ignalinos atominėi elektrinei

2013-09-05 Nr. (4.17)-1-4740

### DĖL VISAGINO SAVIVALDYBĖS TARYBOS SPRENDIMO

Siunčiame Visagino savivaldybės tarybos 2013 m. rugpjūčio 29 d. sprendimą Nr. TS-108 „Dėl poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos ir planuojamos ūkinės veiklos“.

PRIDEDAMA. Visagino savivaldybės tarybos 2013 m. rugpjūčio 29 d. sprendimo Nr. TS-108 kopija, 1 lapas.

Administracijos direktorius

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	224 lapas iš 231
4 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	3 versija

KOPIJA



## VISAGINO SAVIVALDYBĖS TARYBA

### SPRENDIMAS

### DĖL POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITOS IR PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS

2013 m. rugpjūčio 29 d. Nr. TS- 108  
Visaginas

Visagino savivaldybės taryba, vadovaudamasi Lietuvos Respublikos vietos savivaldos įstatymo (Žin., 1994, Nr. 55-1049; 2008, Nr. 113-4290) 16 straipsnio 4 dalimi, Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo (Žin., 1996, Nr. 82-1965; 2000, Nr. 39-1092; 2005, Nr. 84-3105) 6 straipsnio 4 dalimi, 9 straipsnio 4 dalimi, atsižvelgdama į VĮ Ignalinos atominės elektrinės Eksploatacijos nutraukimo direkcijos 2013 m. birželio 4 d. raštą Nr. ĮS-4081(7.4) „Dėl planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo (B9-1(2) projektas)“ ir išnagrinėjusi VĮ Ignalinos atominės elektrinės poveikio aplinkai vertinimo ataskaitą „Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas“, n u s p r e n d ž i a

pritarti VĮ Ignalinos atominės elektrinės poveikio aplinkai vertinimo ataskaitai „Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas“ ir planuojamai ūkinei veiklai.

Šis sprendimas gali būti skundžiamas Lietuvos Respublikos administracinių bylų teisenos įstatymo nustatyta tvarka.

Savivaldybės merė



POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	225 lapas iš 231
4 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	3 versija

## 4 PRIEDAS. ATSAKIMAI Į PATEIKTAS PAV SUBJEKTŲ PASTABAS

### 4.1. Atsakymai į VATESI pastabas



**VALSTYBĖS ĮMONĖS  
IGNALINOS ATOMINĖS ELEKTRINĖS  
EKSPLOATACIJOS NUTRAUKIMO DEPARTAMENTAS**

Valstybinei atominės energetikos saugos  
inspekcijai  
A. Goštauto g. 12  
LT-01108 Vilnius

2013-07-02 Nr. IS-9481 (7.4)  
I 2013-07-02 Nr. (13.8-43)22.1-467 (13.8-43)

**DĖL PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO  
(B9-1(2) PROJEKTAS)**

Atsakydami į Jūsų raštą, siunčiame Jums pateiktų pastabų IAE atsakymų lentelę. Prašome susipažinti su pataisymais, kuriuos planuojame įtraukti į PAVA tekstą, taip pat pranešti savo sprendimą dėl siūlomų pataisymų priimtinumą.

Po to, kai minėtus pataisymus Jūs suderinsite, pakoreguota PAVA (2 versija) bus išsiųsta VATESI.

**PRIDEDAMA:**

1. Atsakymai į VATESI pastabas, 2 l., 1 egz.;
2. Koreguoti PAVA 5.2.3. ir 5.9.3. skyriai su įtrauktais pakeitimais ir papildymais (94-102, 135-146 psl.), 21 l., 1 egz.;
3. Pasitarimo dėl IAE nutraukimo projektų PAV klausimų, įvykusio 2012-01-17 Aplinkos ministerijoje, protokolas Nr. D4-22, 2 l. 1 egz.

END direktorius

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	226 lapas iš 231
4 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	3 versija

#### ATSAKYMAI Į VATESI PASTABAS

Nr.	Vieta dokumente	Pastaba/Komentaras	Atsakymai į pastabą/komentarą
1.	5.2.3. skyriaus 5.2.3-3 lentelė	Turi būti patikslinta, kodėl, pagal PAVA 5.2.3. skyriaus 5.2.3-3 lentelėje pateiktus duomenis, 2010-2011 metais į atmosferą išmetamų radionuklidų aktyvumai sumažėjus apie 200 kartų, gyventojų kritinės grupės nario apšvita padidėjo.	<p>5.2.3-3 lentelėje pateikti duomenys, atitinkantys stebėsenos, atliktos IAE Radiologinių tyrimų laboratorijos specialistų, rezultatus. Stebėsenos rezultatai užfiksuoti metinėse IAE ataskaitose, kurias VATESI suderino ir kurioms ji pritarė ([3] nuoroda), taip pat saugos ataskaitose, nuoroda į kurias yra praleista.</p> <p><b><u>Į PAVA tekstą įtraukti šie patikslinimai/ papildymai:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bus parengta papildoma nuoroda [3a] į aukščiau nurodytas saugos ataskaitas [2009-2012 m. Ignalinos AE saugos ataskaitos, Nr. ĮAt-15 (3.67.25), 2010-02-23, ĮAt-50(3.67.25), 2011-03-01, ĮAt-49(3.26), 2012-02-28, At-375(3.26), 2013-02-20];</li> <li>• bus parengta šios redakcijos pastaba dėl duomenų, pateiktų 5.2.3-3 lentelėje:  <i>„Metinės apšvitos dozės dydis tiesiogiai proporcingai nepriklauso nuo radionuklidų metinio aktyvumo. Dozė priklauso nuo to, kokie radionuklidai išmetami iš kiekvieno konkretaus šaltinio, taip pat nuo konkretaus radionuklido dozės daugiklio dydžio ir nuo šio nuklido išmetimo šaltinio aukščio. Radionuklidų, IAE šaltinių išmetamų į aplinkos orą, dozės daugikliai nustatyti Reikalavimuose BSR -1.9.1.-2011“.</i></li> </ul> <p style="color: blue;"><i>Pridedamas koreguotas 5.2.3. skyrius (94-102 psl.)</i></p>
2.	5.9.3. skyriaus	PAVA 5.9.3 skyriuje pateiktas argumentuotas paaiškinimas, kad darbuotojų apšvita, vykdant Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimą ir dezaktyvavimą (B9-1(2) projektas), neviršys analogiškame B9-1 projekte nustatytų darbuotojų apšvitos verčių, tačiau PAVA šios vertės nėra pateiktos. Manome, kad PAVA yra tikslinga pateikti apskaičiuotas darbuotojų metines apšvitos vertes ir atnaujinti su darbuotojų ir gyventojų apšvita susijusią informaciją (5.9.3.-1, 5.9.3.-2 grafikais ir kt.), atsižvelgiant į B9-1(2) projekto įgyvendinimo laikotarpį.	<p>Rengiant PAVA buvo taikomas požiūris, kuris buvo išnagrinėtas ir kuriam buvo pritarta bendrame Aplinkos ministerijos, VATESI ir Radiacinės saugos centro specialistų pasitarime, įvykusiame 2012 m. (<i>Protokolo Nr. D4-22 kopija pridedama</i>). Nagrinėjamo klausimo esmė - suderinti galimybę panaudoti, rengiant 2-ojo energijos bloko PAVA, tuos apskaičiavimus, medžiagą ir pan., kurie anksčiau buvo parengti IAE 1-ojo energijos bloko analogiškiems įrenginiams ir kuriuos reguliuojančios institucijos jau suderino.</p> <p>Analogiškas požiūris buvo taikomas, rengiant 117/2 past. įrangos I ir D PAVA, kuriai VATESI pritarė ir vėliau buvo gautas atsakingos institucijos (Aplinkos apsaugos agentūros) sprendimas dėl galimybės vykdyti šią veiklą.</p> <p><b><u>Į poskyrio tekstą įtraukti pakeitimai, atsižvelgiant į VATESI pastabas.</u></b></p> <p style="color: blue;"><i>Pridedami koreguoti 5.2.3. ir 5.9.3. skyriai (94-102, 135-146 psl.)</i></p>

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	227 lapas iš 231
4 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	3 versija

Nr.	Vieta dokumente	Pastaba/Komentaras	Atsakymai į pastabą/komentarą
3.	5.9.3-1 ir 5.9.3-4 pav.	Atkreipiame dėmesį, kad įvertinus 5.9.3-1 ir 5.9.3-4 pav. pateiktus duomenis, nėra aišku dėl kokių priežasčių, didžiausia darbuotojų kolektyvinė dozė, kurios didžiąją dalį nulems įrangos išmontavimo darbai, bus gauta 2013-2014 metų laikotarpyje, tačiau didžiausią metinę apšvitą gyventojų kritinės grupės narys patirs po dvejų metų, t.y. 2015-2016 metų laikotarpyje.	<p>1-oje ataskaitos versijoje buvo nurodyti teisingi duomenys, susiję su G1 bloku, būtent:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>darbuotojų gaunama maksimali kolektyvinė dozė (išorinės apšvitos dozė) buvo planuojama nuo 2013 m. sausio mėn. iki 2014 m. sausio mėn., atliekant garo generatoriaus ir šilumos tinklo pramoninio kontūro boilerių boksuose išmontavimą - 0,41 žm.Sv), kas ir buvo nurodyta 5.9.3.-1 pav.</li> <li>maksimalus radionuklidų išmetimas į aplinkos atmosferą numatomas nuo 2015 m. sausio mėn. iki 2016 m. sausio mėn. ir sudaro 5,73E+04 Bq (tai tik dėl išmontavimo operacijų). Todėl gyventojų kritinės grupės maksimalus apšvitos dozės dydis taip pat tenka šiam laikotarpiui –2015 m.</li> </ul> <p><b><u>Tačiau pagal VATESI pastabas 5.9.3 skyrius pakoreguotas, atsižvelgiant į B9-1(2) projekto darbų grafiką.</u></b></p> <p style="text-align: center;"><i>Pridedamas koreguotas 5.9.3. skyrius (135-146 psl.)</i></p>
4.	9 skyriaus	Vadovaujantis Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo (Žin.,1996, Nr. 82-1965) 9 str. 1 d., poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje turi būti pateikta išsami informacija apie techninio ar praktinio pobūdžio problemas, kurios poveikio aplinkai vertinimo dokumentų rengėjui kilo atliekant poveikio aplinkai vertinimą, tačiau PAVA 9 skyriuje „Problemų aprašymas“ yra nurodoma, kad „Šiame skyriuje bus aprašomos problemos (jeigu tokių bus), rengiant PAV ataskaitą“.	<p><b>Pastaba priimama.</b></p> <p>Tekstas pataisytas:          „PAVA rengimo metu jokių problemų nebuvo“.</p>

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	228 lapas iš 231
4 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	3 versija

## 4.2. Atsakymai į PA ir GD pastabas

### ATSAKYMAI Į PA ir GD PASTABAS

Nr.	Vieta dokumente	Pastaba/Komentaras	Atsakymai į pastabą/komentarą
1.	5.9.3.3. punktas (139 psl.)	<p>5.9.3.3. punkte (139 psl.) įvardintos kritinės gyventojų grupės, kuriems atliktas poveikio vertinimas – tai ūkininkai, žvejai ir sodininkai. Civilinės saugos įstatymo (Žin.1998, Nr. 115-3230; 2009, Nr. 159-7207) 2 str. 16 punkte nustatyta, kad gyventojas yra fizinis asmuo, esantis Lietuvos Respublikoje, ponuojant fizinio asmens buvimo (gyvenamą) vietą, o ne jo veiklą.</p> <p>Branduolinės energijos įstatymo (Žin.1996, Nr. 119-2771; 2011, Nr. 91-4314) 28 str. 2 punktu nustatyta, kad aplink branduolinės energetikos objektą esančioje sanitarinės apsaugos zonoje (ji Valstybinio gyventojų apsaugos plano branduolinės avarijos atveju, patvirtinto Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2012 m. sausio 18 d. nutarimu Nr. 99 (Žin.2012, Nr. 15-654), 14 punktu nustatyta 3 km spinduliu aplink Ignalinos AE) gyventojų neturi būti, todėl ūkininkai, žvejai ir sodininkai negali gyventi sanitarinėje apsaugos zonoje.</p> <p>Be to, šioje zonoje draudžiama bet kokia veikla, nesusiįsi su branduolinės energetikos objekto eksploatavimu, eksploatavimo nutraukimu ar priežiūra, o komercinė veikla galima tik gavus atitinkamų institucijų reikiamus leidimus.</p> <p>Šiuo aspektu kritinė gyventojų grupė laikytina už sanitarinės apsaugos zonos ribų gyvenančių gyventojų grupė, kuri yra jautriausia galimam poveikiui ir kurios atžvilgiu reikėtų atlikti vertinimą – tai galėtų būti vaikai, nėščios moterys, senyvo amžiaus žmonės ir kiti. <i>Siūlome tikslinti 5.3.9. punktą.</i></p>	<p>Tekstas pataisytas atsižvelgiant į PA ir GD pastabas bei papildytas.</p> <p><a href="#">Pridedamas koreguotas 5.9.3.3. skyrius (138-139 psl.)</a></p>
2.	6.1.2.1 punktas (152 psl.)	<p>6.1.2.1. punkte (152 psl.) numatant galimą metinę apšvitos dozę kritinei gyventojų grupei siūlome vertinimą atlikti ne už Ignalinos AE pramoninės aikštelės ribų, o už sanitarinės apsaugos zonos ribų. Taip pat atkreipiame dėmesį, kad planuojamos ūkinės veiklos vertinimas turi apimti ne tik vertinimą esant normalioms darbo sąlygoms, bet ir vertinimą galimos ekstremaliosios situacijos pagal pavojingiausią scenarijų atveju, kaip yra nustatyta Išvadų dėl planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo dokumentų pateikimo tvarkos aprašo, patvirtinto departamento direktoriaus 2012 m. gegužės 3 d. įsakymo Nr. 1-33 (Žin., 2012, Nr. 54-2709), 6 punktu. Poveikio kritinei gyventojų grupei įvertinimą ((6.1.2.1 punkto 3 pastraipa) <i>siūlome papildyti išvada apie poveikio gyventojams mažinimo priemonių būtinumą</i>, kaip yra nurodyta 7 punkto (156 psl.) paskutinėje pastraipoje, kad siekiant apsaugoti Lietuvos Respublikos gyventojus nuo galimos radiologinės avarijos pasekmių už Ignalinos AE ribų (t.y. už sanitarinės apsaugos zonos ribų) turi būti vykdomos avarinio planavimo ir parengties priemonės.</p>	<p>Tekstas pataisytas (t.y. sanitarinės apsaugos zonos ribos) bei papildytas.</p> <p><a href="#">Pridedamas koreguotas 6.1.2. punktas (152, 155 psl.)</a></p> <p>Be to, atsižvelgiant į PA ir GD pastabas, papildomai papildytas 7.2.6. punktas 7 skyriaus „Rizikos analizė ir jos vertinimas“.</p> <p><a href="#">Pridedamas papildytas 7.2.6. punktas (167-168 psl.)</a></p>
3.	7.1.2 punkto 7.1.-1 lent. (161 psl.)	<p>7.1.2 punkto 7.1.-1 lentelės (161 psl.) 2 eilutėje nurodžius radioaktyviąją taršą ir jos „neženklų“ poveikį gyventojams, <i>siūlome aiškiai nurodyti</i> – kokias specialias gyventojų apsaugos priemones reikalinga taikyti, kaip yra analogiškai numatyta 3 eilutėje, arba nurodyti, kad specialių gyventojų apsaugos priemonių taikyti nereikėtų.</p>	<p>7.1.-1. lentelė papildomai peržiūrima ir patikslinta.</p> <p><a href="#">Pridedama koreguota 7.1.-1. lentelė (161 psl.)</a></p>

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	229 lapas iš 231
4 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	3 versija

Nr.	Vieta dokumente	Pastaba/Komentaras	Atsakymai į pastabą/komentarą
4.	2.3.2 skyriaus (48-49 psl.)	PAVA projekte kai kur rašoma „automatinė stacionari gaisro gesinimo sistema“, arba – „stacionarios gaisro gesinimo putomis sistemos“, „pagrindinė gaisro gesinimo sistema“, „gaisro gesinimo putomis sistema“, „gaisro gesinimo vandeniui, gaisro gesinimo putomis sistema“, „vidaus vandens tiekimas gaisro atveju“, „gaisro aptikimo ir signalizacijos sistemos“, „gaisro nustatymo sistemos“ arba „automatinės gaisrinės signalizacijos sistema“. <i>Siūlytume suvienodinti terminus</i> pagal departamento direktoriaus 2007 m. vasario 22 d. įsakymu Nr. 1-66 „Dėl normatyvinių statinio saugos dokumentų patvirtinimo“ (Žin, 2007, Nr. 25-953; 2009, Nr.63-2538) patvirtintų taisyklių pavadinimus, patikslinant, kokios turbinų salės patalpose sistemos yra įrengtos ar yra numatomos.	Tekstas pataisytas atsižvelgiant į PA ir GD pastabas.  Pridedamas koreguotas 2.3. skyrius (46-51 psl.)
5.	2.3.2 skyriuje 48 lapas, 5 pastraipa	<b>Prašome patikslinti</b> PAVA projekte <i>vartojamą sąvoką</i> „užsiliepsnojančiosios medžiagos“ bei <b>patikslinti statinio patalpų kategorijas</b> pagal sprogimo ir gaisro pavojų. Departamento direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr. 1-338 patvirtintuose Gaisrinės saugos pagrindiniuose reikalavimuose (Žin., 2010, Nr. 146-7510; 2011, Nr. 23-1137; 2011, Nr. 75-3661) numatyti kiti patalpų skirstymo į kategorijas pagal sprogimo ir gaisro pavojų, nustatymo kriterijai, nei PAVA projekte nurodyti „užsiliepsnojančiosios medžiagos, neviršija 10 %“ rodikliai.	
6.	2.3.2 skyriuje 48 lapas, 10 pastraipa	Statinių vidaus gaisrinio vandentiekio sistemos įrengiamos vadovaujantis normatyviniais statybos techniniais dokumentu Statinių vidaus gaisrinio vandentiekio sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklėmis (Žin., 2007, Nr. 25-953; 2009, Nr.63-2538; 2010, Nr. 2-107) bet ne pagal darbo vietų išdėstymą, kaip nurodyta 2.3.2 skyriuje (48 lapas, 10 pastraipa). Siūlome į tai atsižvelgti PAVA projekte.	
7.	2.3.2 skyriuje 48 lapas, 9 pastraipa	2.3.2 skyriuje (48 lapas, 9 pastraipa) teigiama, kad aktyviausias gaisrinės saugos priemonės (gaisro gesinimo sistema) sudaro ir ugniai atsparios medžiagos, kuriomis apsaugoti G-2 bloko elektros kabeliai ir laikančiosios metalo konstrukcijos, taip pat gaisrinis inventorių. Statybos techniniame reglamente STR 2.01.01 (2): 1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“ (Žin., 2000, Nr. 17-424), nustatančiame esminį statinio gaisrinės saugos reikalavimą, aktyviosios gaisrinės saugos reikalavimą, aktyviosios gaisrinės saugos priemonės netapatinamos su pasyviosiomis gaisrinės saugos priemonėmis.	
8.	2.3.2 skyriuje 48 lapas, 7 pastraipa	Siūlome PAVA projekto 48 lapo, 7 pastraipoje vartojamą žodį „užsidegimas“ pakeisti Priešgaisrinės saugos įstatymo (Žin., 2002, Nr. 123-5518; 2010, Nr. 1-30) 2 straipsnyje įtvirtina sąvoka „gaisras“.	

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	230 lapas iš 231
5 PRIEDAS. ATSAKINGOS INSTITUCIJOS PASTABOS	3 versija

## 5 PRIEDAS. ATSAKINGOS INSTITUCIJOS PASTABOS



2013 10 14 JB-7298  
APLINKOS APSAUGOS AGENTŪRA

Biudžetinė įstaiga, A. Juozapavičiaus g. 9, LT-09311 Vilnius,  
tel.+370 70662008, faks.+370 70662000, el.p. [aaa@aaa.am.lt](mailto:aaa@aaa.am.lt), <http://gamta.lt>.  
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188784898 PVM mokesčio kodas LT100001069417.

Valstybės įmonei „Ignalinos  
atominė elektrinė“ 2013-10-14 Nr. (2.6)-A4-3783  
Ignalinos AE, Drūkšinių k., Visagino m. Į 2013-09-10 Nr. ĮS-6621 (15.1.5)  
savivaldybė, LT-31500 Visaginas

### DĖL IGNALINOS AE 2-OJO BLOKO TURBINŲ SALĖS ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (B9-1(2) PROJEKTAS) POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITOS

Aplinkos apsaugos agentūra išnagrinėjo Jūsų parengtą Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas) poveikio aplinkai vertinimo ataskaitą (toliau – PAV ataskaita) ir teikia šias pastabas ir pasiūlymus:

- Keistinas paskutinis PAV ataskaitos 10 psl. 7 pastraipos sakiny: „Sprendimą dėl leidimo vykdyti darbus pagal B9-1 projektą priėmė Aplinkos ministerija 2011 metais.“ turi būti nurodyta ne Aplinkos ministerija, bet Aplinkos apsaugos agentūra, be to priimamas sprendimas dėl veiklos lestinumo poveikio aplinkai požiūriu, o ne sprendimas leisti vykdyti darbus.
- Pateikta poveikio aplinkai vertinimo ataskaita „Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)“, 2 versija, patvirtinta 2013-08-19, tačiau 1.6 skyriuje pateikiama informacija apie veiklos etapus ir vykdymo terminus, kur numatyta, kad dokumentų rengimas ir derinimas bus baigtas apie 2013 metų II ketvirtį, o 2013 metų II-IV ketvirtyje jau bus pradėta veikla. Atsižvelgiant į tai, kad dar nėra baigta PAV procedūra ir vadovaujantis galiojančiais teisės aktais kitų su veikla susijusių dokumentų derinimas vykdomas tik pabaigus PAV procedūrą, prašome pakoreguoti pateiktą informaciją apie veiklos etapų vykdymo terminus, realiai įvertinant veiklos etapų vykdymo terminus.
- PAV ataskaitos 8.4 skyriuje 5 punkte pateikta nuoroda į nebegaliojančią teisės aktą, t.y. „Ūkio subjektų poveikio požeminiam vandeniui monitoringo vykdymo tvarką“, patvirtintą Lietuvos geologijos tarnybos prie aplinkos ministerijos 2009 m. gruodžio 24 d. įsakymu Nr. 1-190, nuo 2011-08-31 šį teisės aktą pakeitė „Metodiniai reikalavimai monitoringo programos požeminio vandens monitoringo dalies rengimui“, patvirtinti Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2011 m. rugpjūčio 24 d. įsakymu Nr. 1-156.
- PAV ataskaitos 1.4.- 3 paveiksle „Pagrindiniai energijos bloko įrenginiai (A-A pjūvis)“ nepamėti įrenginiai Nr. 3; 4; 5.
- Taisytinis sąvokos, netikslumai, redakcinio pobūdžio klaidos:
  - Santrumpų ir apibrėžimų sąrašė pateikiamas sąvokos „Įrenginys Free Release“ apibrėžimas, tačiau pačioje ataskaitoje ši sąvoka vartojama tik 1.4-6 paveikslėlyje, sąvoka „free release“ dar vartojama 4.2-1 lentelėje, visur kitur naudojama sąvoka „nebekontroliuojamųjų lygių matavimo įrenginys“, siūlome šios sąvokos atsisakyti, atitinkamai koreguojant PAV ataskaitos tekstą bei sąvokos „Sąlyginai neradioaktyviosios atliekos ir medžiagos (įranga)“ apibrėžimą ir santrumpas „ARMĮ“ paaiškinimą.
  - Keistinas sąvokos „Nebekontroliuojamosios atliekos“ apibrėžimas. Siūlome naudoti apibrėžimą, esanti BSR-3.1.2-2010: „Nebekontroliuojamos atliekos – atliekos,

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas)	231 lapas iš 231
5 PRIEDAS. ATSAKINGOS INSTITUCIJOS PASTABOS	3 versija

kurioms, atsižvelgiant į nebecontroliuojamuosius lygius, toliau netikslinga taikyti radiacinę saugą reguliuojančių teisės aktų reikalavimus.“

- c. Keistinas sąvokos „Radioaktyviosios atliekos“ apibrėžimas. Siūlome naudoti apibrėžimą, esanti Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo įstatyme, arba jo dalį, t.y. „Radioaktyviosios atliekos – (panaudotas branduolinis kuras ir kitos) pakartotinai naudoti neskirtos radionuklidais užterštos ar turinčios jų savo sudėtyje medžiagos, kurių radionuklidų koncentracija arba aktyvumas viršija nebecontroliuojamuosius radioaktyvumo lygius.“

Direktorius