

Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita

IAE termofikacinės įrangos deaktyvavimas ir išmontavimas



**Planuojamos ūkinės veiklos
organizatorius:**

Valstybės įmonė Ignalinos atominė elektrinė

PAV ataskaitos rengėjas:

**Valstybės įmonės Ignalinos atominės elektrinės
Eksploatacijos nutraukimo direkcija**

2011



VALSTYBĖS ĮMONĖS
IGNALINOS ATOMINĖS ELEKTRINĖS
EKSPLOATACIJOS NUTRAUKIMO DIREKCIJA

Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita
Ignalinos AE termofikacinės įrangos deaktyvavimas ir išmontavimas
(B9-5 PROJEKTAS)

Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius: Valstybės įmonė Ignalinos atominė elektrinė

2011-08-26 № IAT-146 (3.67.25)

Visaginas, 2011

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA
IGNALINOS AE TERMOFIKACINĖS ĮRANGOS DEAKTYVAVIMAS IR
IŠMONTAVIMAS (B9-5 PROJEKTAS)

Lapas 2 iš 270

TURINYS

RENGĖJŲ SĄRAŠAS	2
TURINYS	3
SANTRUMPŲ SĄRAŠAS	9
ĮVADAS	11
1 TEISINĖ SISTEMA	14
1.1 RADIOAKTYVIŲJŲ atliekų tvarkymas ir radiacijos kontrolė	14
2 PAV PROCESAS IR SUBJEKTAI	18
2.1 Poveikio aplinkai vertinimo procesas	18
2.2 Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo subjektai	19
2.3 Visuomenės supažindinimo procesas	21
2.4 Poveikio aplinkai vertinimas tarpvalstybiniame kontekste	21
3 BENDRA INFORMACIJA	22
3.1 Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius	22
3.2 Planuojamos veiklos teritorija	22
4 PLANUOJAMA VEIKLA	37
4.1 Nebereikalingų sistemų išmontavimas ir deaktyvavimas	38
4.2 Atliekų susidarymas ir tvarkymas	56
4.3 Energijos ir išteklių tiekimas	64
4.4 Vandens tiekimo šaltinis	64
4.5 Siūlomų išmontavimo ir deaktyvavimo būdų lyginimas su GTNP	66
5 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKAI	74
5.1 Galimo poveikio aplinkai identifikacijos forma	74
5.2 Prognozuojamas neradiologinis poveikis aplinkai	75
5.3 Vanduo	76
5.4 Klimatas ir oro kokybė	80
5.5 Dirvožemis ir žemė	99
5.6 Geologija	100
5.7 Biologinė įvairovė	105
5.8 Kraštovaizdis	108
5.9 Su IAE sietini socialiniai aspektai	109
5.10 Kultūrinis paveldas	112
5.11 Visuomenės sveikata	117
6 RADIOLOGINIS POVEIKIS APLINKAI	139
6.1 Įvadas	139
6.2 Radiacinės saugos reikalavimai	139

6.3	Laikinos radiologinės sąlygos ir poveikis aplinkai už IAE ribų	140
6.4	Potencialus radiologinis poveikis termofikacijos įrangos pastate normaliomis eksploatacijos sąlygomis dirbančių IAE darbuotojų sveikatai	145
6.5	Potencialus radiologinis poveikis visuomenės sveikatai normaliomis eksploatacijos sąlygomis	153
6.6	Potencialus radiologinis poveikis termofikacijos įrangos pastate avarinėmis sąlygomis dirbančių IAE darbuotojų sveikatai	159
6.7	Potencialus radiologinis poveikis visuomenės sveikatai avarinėmis eksploatacijos sąlygomis	160
6.8	Radiologinio poveikio vertinimo išvados	163
7	TARPVALSTYBINĖS PROBLEMOS	165
7.1	Teisinė sistema	165
7.2	Šalys, į kurias reikia atsižvelgti	166
7.3	Problemos, kurias reikia išnagrinėti	169
8	ALTERNATYVOS	171
8.1	„Nulinė“ alternatyva	171
8.2	Vietos alternatyvos	171
8.3	Išmontavimo ir deaktyvavimo strategijos alternatyvos	171
9	APLINKOS MONITORINGO PROGRAMA	176
9.1	IAE Aplinkos monitoringo programa	176
9.2	Ūkio subjektų taršos šaltinių monitoringas	180
9.3	Poveikio aplinkos kokybei monitoringas (poveikis aplinkai)	187
10	RIZIKOS PATEISINIMAS	188
10.1	Rizikos vertinimas	188
11	INTEGRUOTAS POVEIKIS	197
12	LITERATŪROS SĄRAŠAS	202
13	PRIEDAI	209

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1-1 lentelė. Atliekų priimtumo kriterijai.....	15
1-2 lentelė. Radionuklidų nesąlyginiai nebetvarkomi lygiai.....	16
2-1 lentelė. B9-5 poveikio aplinkai vertinimo pagrindinės procedūros.....	19
2-2 lentelė. Kiekvieno PAV dalyvio kompetencija.....	20
3-1 lentelė. Žemėnauda.....	25
4-1 lentelė. Išmontuotinių komponentų masė.....	42
4-2 lentelė. Išmontuotina užteršta įranga.....	45
4-3 lentelė. Pavojingų medžiagų sąrašas.....	47
4-4 lentelė. Darbo vietos radioaktyvumo monitoringo įranga.....	50
4-5 lentelė. Eksploatacinės medžiagos.....	50
4-6 lentelė. Komplekso pavadinimas ir vieta.....	55
4-7 lentelė. Pirminės atliekos.....	56
4-8 lentelė. Pirminių atliekų tūris.....	60
4-9 lentelė. Antrinių atliekų tūris.....	61
4-10 lentelė. Skystosios atliekos.....	61
4-11 lentelė. MRMĮ komplekso tarpinio sandėlio pajėgumai.....	63
4-12 lentelė. Antrinių atliekų pakavimas.....	63
4-13 lentelė. Bendrieji išteklių, kuro ir energijos sąnaudų duomenys.....	64
4-14 lentelė. Apskaičiuotas vandens ištraukimas ir sąnaudos.....	65
4-15 lentelė. Informacija apie drenažo vandens nuotekų šaltinius ir (arba) išleidimo objektus.....	66
4-16 lentelė. Pjovimo būdai.....	67
4-17 lentelė. Deaktyvavimo būdų apžvalga.....	72
5-1 lentelė. Galimo poveikio aplinkai, taikomo veiklos mastui, identifikacijos forma.....	74
5-2 lentelė. Galimo poveikio aplinkai, taikomo veiklos mastui ir siūlomai technologijai, identifikacijos forma.....	75
5-3 lentelė. Aeracijos zonos sudėtis.....	76
5-4 lentelė. Vidutinė mėnesinė oro temperatūra (°C) IAE regione.....	82
5-5 lentelė. Vidutinis mėnesinis kritulių kiekis (mm) IAE regione.....	82
5-6 lentelė. Teršalų išmetimai pjaunant ir gręžiant metalą.....	84
5-7 lentelė. Pjaunant plazminiu lanku ir dujomis sugeneruoti išmetimai.....	85
5-8 lentelė. Bendras kiekis teršalų, sugeneruotas išmontuojant termofikacijos įrangą.....	86
5-9 lentelė. Esami teršalų išmetimai iš taršos šaltinio 001.....	87
5-10 lentelė. Projekto B9-1 išmetimai iš taršos šaltinio 001.....	87
5-11 lentelė. IAE stacionarių taršos šaltinių duomenys.....	88
5-13 lentelė. Pjovimo veiklos tarša.....	90
5-14 lentelė. 111–115 šaltinių sugeneruota tarša.....	91
5-15 lentelė. Sausojo šratavimo išmetimai.....	92
5-16 lentelė. IAE stacionarių taršos šaltinių duomenys.....	92

5-17 lentelė. IAE aplinkos oro tarša	93
5-18 lentelė. Oro teršalų ribinės vertės	94
5-19 lentelė. I ir II etapų oro taršos dispersijos modeliavimo rezultatai	97
5-20 lentelė. Išmetimų mažinimo įrenginiai ir kitos IAE taršos prevencijos priemonės	98
5-21 lentelė. Siūlomas leistinas taršos normatyvas	98
5-22 lentelė. Buveinės Drūkšių „Natura 2000“ teritorijoje	107
5-23 lentelė. Kultūrinio paveldo vietovės, esančios šalia IAE (šaltinis: Kultūros vertybių registras [Nuor.57])	113
5-24 lentelė. Gyventojų IAE regione pasiskirstymas, 2009	117
5-25 lentelė. Gyventojų pasiskirstymas (tūkstančiais), 2005	118
5-26 lentelė. Mirtingumo rodiklis 1 000 gyventojų	120
5-27 lentelė. Mirtingumo nuo neužkrečiamųjų ligų rodiklis, standartizuotas atsižvelgiant į amžių (100 000 gyventojų)	121
5-28 lentelė. Mirtingumo nuo vėžio rodiklis, standartizuotas atsižvelgiant į amžių (100 000 gyventojų)	121
5-29 lentelė. Vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė nuo gimimo	122
5-30 lentelė. Gyventojų sveikatos rodikliai IAE regione 2005 m.	122
5-31 lentelė. Mirštamumo rodiklis 1 000 gyventojų	123
5-32 lentelė. Mirtingumo nuo vėžio rodiklis 100 000 gyventojų C00C9	126
5-33 lentelė. Mirtingumo dėl kraujotakos sistemos ligų rodiklis 100000 gyventojų I00I99	127
5-34 lentelė. Mirtingumo dėl kvėpavimo sistemos ligų rodiklis 100 000 gyventojų J00J98	129
5-35 lentelė. Mirtingumo dėl išorinių priežasčių rodiklis 100 000 gyventojų	130
5-36 lentelė. Pagrindinė rizika darbuotojams vykdant deaktyvavimo ir išmontavimo darbus	131
5-37 lentelė. Rizika gyventojams	134
5-38 lentelė. Planuojamos ūkinės veiklos poveikis sveikatai įtakos turintiems veiksniams	136
5-39 lentelė. Galimas Planuojamos ūkinės veiklos poveikis visuomenės grupėms	137
5-40 lentelė. Kiekybinio poveikio ypatybių įvertinimas	138
6-1 lentelė. Prognozuojama radionuklidų išmetimų į aplinkos orą ir poveikis gyventojams	144
6-2 lentelė. Prognozuojamas į vandenį išleistų radionuklidų aktyvumas ir poveikis visuomenei	145
6-3 lentelė. Operacijų, naudotų dozei apskaičiuoti, trukmė	150
6-4 lentelė. Kolektyvinė darbuotojų apšvitos dozė, gaunama termofikacinės įrangos deaktyvavimo ir išmontavimo veiklų metu	152
6-5 lentelė. Apskaičiuotas bendrasis radionuklidų išmetamų į aplinką aktyvumas ir apšvitos dozės, tenkančios kritinės grupės nariui dėl užterštos termofikacinės įrangos deaktyvavimo ir išmontavimo veiklos	157
6-6 lentelė. Licencijuotų IAE radioaktyviųjų išmetimų ir planuojamos ūkinės veiklos galimų išmetimų palyginimas	158
6-7 lentelė. Apytiksliai dėl trijų radiologinių trikčių vidutiniam darbuotojui tenkančių apšvitos dozių suvestinė IAE termofikacijos įrangos pastate dirbant avarinėmis sąlygomis	160
6-8 lentelė. Užterštos vamzdžio sekcijos radionuklidinis vektorius, įvertinti radionuklidų paviršinės taršos aktyvumo tankiai (Bq cm ⁻²) ir visas radionuklidų aktyvumas- inventorių (Bq) [Nuor.95]	161
6-9 lentelė. Analizės išvadų suvestinė – 6.7.1 poskyris	163
9-1 lentelė. IAE Aplinkos monitoringo programa	177
9-2 lentelė. Teršalų pavojingumo indikatoriai	181

9-3 lentelė. Taršos šaltinių kategorijos	183
10-1 lentelė. Proporcingumo koeficientai	190
10-2 lentelė. Neslopinamas kvėpavimo poveikis	192
10-3 lentelė. Neslopinama bendra gaunama apšvitos dozė	195
11-1 lentelė. Integruotas poveikis.....	198

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

3-1 pav. IAE vieta tarpvalstybiniame kontekste	23
3-2 pav. 119 pastato vieta (pažymėta raudona linija)	24
3-3 pav. Vidinės transporto jungtys.....	27
3-4 pav. Geležinkelių sistema.....	28
3-5 pav. Bendroji IAE panorama.....	29
3-6 pav. Termofikacijos įrangos pastato vidaus vaizdas	31
4-1 pav. Tipinis rankų ir kojų monitorius	41
4-2 pav. Nebereikalinga įranga pagal svorį ir tūrį	45
4-4 pav. LMAA smulkinimo įrenginys	53
4-5 pav. Nebekontroliuojamųjų lygių medžiagų apdorojimo zona	54
4-6 pav. Medžiagų radioaktyvumo (nebekontroliuojamųjų lygių) matavimo įrangos kompleksas.....	56
4-7 pav. Pagrindiniai atliekų srautai pagal svorį ir tūrį.....	58
4-8 pav. Visagino šuliniai.....	65
5-1 pav. Absoliučių gruntinio vandens lygių teritorijoje 1973 m. scheminė diagrama (prieš IAE statybą)	77
5-2 pav. Drūkšių ežero baseinas	78
5-3 pav. Aušinimo vandens ir buitinių nuotėkų išleidimas į Drūkšių ežerą	79
5-4 pav. Vėjų rožės duomenys	81
5-6 pav. Prekvartero geologinis žemėlapis (šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba; 2004 m. birželio 22 d.)	101
5-6 pav. Geologinis IAE teritorijos žemėlapis (originalus mastelis 1:50 000, autorė: R. Guobytė).....	102
5-7 pav. Kvartero geologinis pjūvis A-A ir B-B.	103
5-8 pav. „Natura 2000“ teritorijos (perimetrai pažymėti raudonai).....	106
5-9 pav. Materialiosios investicijos vienam gyventojui Lietuvoje, Utenos apskrityje ir IAE regione (šaltinis: Statistikos departamentas	111
5-10 pav. TUI vienam gyventojui Lietuvoje, Utenos apskrityje ir IAE regione (šaltinis: Statistikos departamentas	111
5-11 pav. Saugomos teritorijos aplink IAE	112
5-12 pav. Gyventojų pasiskirstymas 5, 10, 15, 20, 25 ir 30 km zonose	119
5-13 pav. Mirštamumo rodiklis 1 000 gyventojų	124
5-14 pav. Amžiaus ir mirtingumo koreliacijos schemas	125
5-15 pav. Mirtingumo nuo vėžio rodiklis 100 000 gyventojų	127
5-16 pav. Mirtingumo dėl kraujotakos sistemos ligų rodiklis 100 000 gyventojų.....	128

5-17 pav. Mirtingumo dėl kvėpavimo sistemos ligų rodiklis 100 000 gyventojų	130
5-18 pav. Mirtingumo dėl išorinių priežasčių rodiklis 100 000 gyventojų.....	131
7-1 pav. Latvijos Daugpilio regionas ir Baltarusijos Braslavo regionas.....	167
7-2 pav. Baltarusijos Braslavo rajonas	168
7-3 pav. Nacionalinis parkas „Braslavo ežerai“	169

SANTRUMPŲ SĄRAŠAS

Šioje ataskaitoje naudojamos tokios santrumpos:

119 pastatas	119 pastatas – Termofikacinės įrangos patalpa
ALARA	Tiek maža, kiek pagrįstai įmanoma
APK	Atliekų priimtumo kriterijai
CAMC	Angl. sutrumpinimas „Kontaktinis metalo pjovimas lanku“
CAMD	Angl. sutrumpinimas „Kontaktinis metalo grėžimas lanku“
CAMG	Angl. sutrumpinimas „Kontaktinis metalo šlifavimas lanku“
CK	Cementavimo kompleksas
ENP	Eksplotavimo nutraukimo projektas
ES	Europos Sąjunga
FR	Angl. sutrumpinimas „Nesąlyginių nekontroliuojamųjų lygių medžiagos“, kurios atitinka švarumo sąlygas, nustatytas LR normatyviniame dokumente LAND 34-2008
G1, G2	Turbinų salės I ir II
Galutinis apdorojimas	Operacijos, kurių metu susidaro tvarkyti, transportuoti, sandėliuoti ir (arba) laidoti tinkama atliekų pakuotė. Galutinio apdorojimo metu atliekos gali būti paverčiamos į kietą formą, dedamos į konteinerius ir – prireikus – į paketus
GENP	Galutinis eksploatacijos nutraukimo planas
GTNP	Geriausiai tinkamos naudoti priemonės
HEPA	Našusis oro dalelių filtras kontekste apie HEPA filtra(-us)
IAE	Ignalinos atominė elektrinė
Išmetimas	Planuojamas ir kontroliuojamas medžiagų, kurių sudėtyje yra radionuklidų, išmetimas (paprastai – dujine arba skystąja forma) į aplinką. Toks išmetimas turi atitikti visus apribojimus, kuriuos taiko Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerija
Išmontavimas	Komponento išėmimas vietoje naudojant šiuolaikinius nepjovimo arba pjovimo įrankius
KATSK	Kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo kompleksas
Konteineris	Talpykla, į kurią dedamos radioaktyviosios atliekos tam tikroms operacijoms atlikti (transportuoti, sandėliuoti, laidoti ir pan.)
Laidojimas	Atliekų padėjimas į licencijuotą kompleksą (pvz., paviršiniį arba geologinį kapinyną) neketinant jų išimti

<i>Landfill</i> kapinynas	Labai mažo aktyvumo radioaktyviųjų atliekų kapinynas. Specialus <i>Landfill</i> kapinynas, kuriame numatoma saugoti labai mažo aktyvumo radioaktyvias atliekas. LMAA dalis, atitinkanti <i>Landfill</i> kapinyno APK
LMAA	Labai mažo aktyvumo atliekos
LPBKS	Laikinoji panaudoto branduolinio kuro saugykla
MRMĮ (B10)	Medžiagų radioaktyvumo (nebekontroliuojamieji lygiai) matavimo įrenginiai
PAV	Poveikio aplinkai vertinimas
PAVA	Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita
PAVP	Poveikio aplinkai vertinimo programa
Proc.	Procentai
Radiacijos apibūdinimas	Radiologinių matavimų rezultatai, leidžiantys operatoriui įvertinti sąlygas ir potencialius pavojus, susijusius su radioaktyvių medžiagų buvimu termofikacijos įrangos sistemose, įrangoje ir patalpose
Radiacijos matavimai	Radiacijos matavimai, kurie yra būtini radiacijos apibūdinimui parengti
Skiedinys	Cemento, vandens ir glaisto mišinys
Statinė	Standartinė 200 I talpos plieninė statinė
Tarpinė saugykla	Atominės jėgainės atliekų saugykla, kurioje užtikrinamos izoliavimo, aplinkosaugos ir žmogiškosios kontrolės (pvz., monitoringo) funkcijos ir ateityje ketinama atliekas išimti ir utilizuoti, apdoroti ir (arba) palaidoti
Transportavimo konteineris	Daugkartinis konteineris, naudojamas atliekoms ar jų paketams transportuoti
TUI	Tiesioginės užsienio investicijos
U1DP0	IAE I-ojo bloko eksploatavimo nutraukimo projektas kuro iškrovimo fazei
VATESI	Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija

IVADAS

Po Ignalinos atominės elektrinės 1-ojo bloko eksploatavimo nutraukimo programos įgyvendinimo visas IAE eksploatavimo nutraukimo procesas buvo padalintas į keletą eksploatavimo nutraukimo projektų (ENP). Vienas iš šių projektų yra projektas B9-5 IAE termofikacinės įrangos išmontavimo ir deaktyvavimo projekto rengimas.

Pagal Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo pakeitimo įstatymą (*Valstybės žinios*, 2005 Nr. 84-3105) [Nuor.□1] atominių elektrinių ar kitų branduolinių objektų įrengimas, uždarymas arba eksploatavimo nutraukimas yra tokia ūkinė veikla, kuriai yra taikoma poveikio aplinkai vertinimo procedūra.

Poveikio aplinkai vertinimo (PAV) tikslai yra apibrėžti Lietuvos Respublikos Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo (*Valstybės žinios*, 2005 Nr. 84-3105) 4 straipsnyje ir yra tokie:

- nustatyti, apibūdinti ir įvertinti galimą tiesioginį ir netiesioginį planuojamos ūkinės veiklos poveikį visuomenės sveikatai, gyvūnijai ir augalijai, 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 visuomenės sveikatai ir kitiems pirmesniame punkte išvardytiems aplinkos komponentams arba šio poveikio išvengti ir
- nustatyti, ar planuojama ūkinė veikla, įvertinus jos pobūdį ir poveikį aplinkai, leistina pasirinktoje vietoje.

Kaip minėta aukščiau, IAE termofikacinės įrangos išmontavimas ir deaktyvavimas yra traktuojamas kaip planuojama ekonominė veikla, kuriai privalomas poveikio aplinkai vertinimas (PAV) ir turi būti parengta PAV programa (darbų apimties procesas).

IAE eksploatavimo nutraukimo atveju buvo parengta viso proceso PAV programa (PAVP). Ši PAV programa laikoma eksploatavimo nutraukimo projekto „Darbų iniciavimas“.

2004 m. gegužės 27 d. viso Ignalinos atominės elektrinės eksploatavimo nutraukimo PAV programą patvirtino atsakinga institucija, t.y. Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija (Nr. (1-15)-D8-4270 (Priedas Nr. 2) su išankstine sąlyga, kad ši programa būtų peržiūrėta tuo atveju, jeigu pasikeistų aplinkos apsaugos sąlygos arba būtų pakeistas galutinis IAE eksploatavimo nutraukimo planas arba konkretūs projektai.

Siekiant padėti įgyvendinti pasirengimo eksploatavimo nutraukimui ir eksploatavimo nutraukimo veiklą, bus įrengta keletas naujų įrengimų, tokių kaip radioaktyviųjų atliekų išgavimo, galutinio apdorojimo ir laikino saugojimo įrenginys, naujos šiluminės ir garo elektrinės. Šiems projektams yra numatyti arba jau įgyvendinti atskiri PAV procesai.

PAV procedūra viso Ignalinos atominės elektrinės eksploatavimo nutraukimo rėmuose atlikta šiems kompleksams (procedūroms):

- Cementavimo kompleksas skystųjų radioaktyviųjų atliekų sutvirtinimui ir laikinam saugojimui (patvirtinta Aplinkos ministerijos, rašto nr. 01-24-3007, 2002-05-30)
- U1DP0 Eksploatavimo nutraukimo projektas galutinio IAE 1-ojo bloko sustabdymo ir kuro iškrovimo fazei (patvirtinta Aplinkos ministerijos, rašto nr. (1-15)-D8-6812, 2006-08-21)

- B25 Mažo ir vidutinio aktyvumo trumpaamžių radioaktyviųjų atliekų paviršinis kapinynas (patvirtinta Aplinkos ministerijos, rašto nr. (1-15)-D8-4796, 2007-06-04).
- B1: Laikinoji panaudoto branduolinio kuro saugykla (patvirtinta Aplinkos ministerijos, rašto nr. (1-15)-D8-10101, 2007-11-30).
- B2/3/4 Kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo kompleksas (patvirtinta Aplinkos ministerijos, rašto nr. (1-15)-D8-6191, 2008-07-15).
- Visagino atominė elektrinė, kurios galia sieks iki 3 400 MW, statyba ir eksploatacija (patvirtinta Aplinkos ministerijos, rašto nr. 3504, 2009-04-21).
- B19 Trumpaamžių labai mažo aktyvumo atliekų *Landfill* kapinynas (patvirtinta Aplinkos ministerijos, rašto nr. 6768, 2009-08-05).
- B9-0 IAE 117/1 pastato įrangos deaktyvavimas ir išmontavimas (patvirtinta Aplinkos ministerijos, rašto nr. 6769, 2009-08-05).
- B9-2 IAE pastato V1 įrangos išmontavimas ir deaktyvavimas (rengimo stadijoje).
- B9-1 IAE 1 bloko turbinų salės įrangos deaktyvavimas ir išmontavimas (rengimo stadijoje).

Ši ataskaita yra pagrįsta patvirtintais poveikio vertinimo metodais:

- Poveikio aplinkai vertinimo programos ir ataskaitos rengimo nuostatais, patvirtintais 2005 m. gruodžio 23 d. Aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-368 ir jo pakeitimu (2008-07-08, įsakymo Nr. D1-368).
- Planų ir programų ir planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo poveikio įsteigtoms ar potencialioms „Natura 2000“ teritorijoms reikšmingumo nustatymo tvarkos aprašu, patvirtintu 2006 m. gegužės 22 d. Aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-255.
- 2002 m. liepos 16 d. Aplinkos ministro įsakymu Nr. 367 patvirtintos planuojamos ūkinės veiklos galimų avarių rizikos vertinimo rekomendacijos.
- 2008 m. liepos 10 d. Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus įsakymu Nr. AV-112 patvirtintomis foninio aplinkos oro taršos duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti rekomendacijomis.
- 2008 m. gruodžio 9 d. Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus įsakymu Nr. AV-200 patvirtintomis ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui vertinti teršalų sklaidos skaičiavimo modelių pasirinkimo rekomendacijomis.
- Projektas B9-5 – IAE termofikacinės įrangos išmontavimas ir deaktyvavimas.

Projektas turi mažai sąsajų su išore, kadangi visa išmontavimo įranga bus sumontuota Termofikacijos įrangos patalpoje. Tačiau projektas turės tam tikrų sąsajų su kitais projektais apdorojant susidariusias atliekas ir renkant duomenis IAE eksploatacijos nutraukimo duomenų bazei. Pagal B9-1 projektą Termofikacijos įrangos patalpoje bus įrengti nebekontroliuojamų lygių medžiagų įrenginiai, kuriuose bus vykdomos smulkinimo, laikinojo saugojimo, pakavimo ir monitoringo operacijos. Iš Termofikacijos įrangos patalpos bus išimta, supakuota ir į LMAA smulkinimo bei deaktyvavimo įrenginius Turbinų salėje G1 (B9-1 projektas) išgabenta apie 9 t potencialiai užterštos įrangos.

Iš esmės B9-5 projektas turi sąsają su šiais objektais:

- B10 Medžiagų radioaktyvumo (nekontroliuojamieji lygiai) matavimo įrenginiai (MRMI)
- B17 Kompiuterizuota eksploataavimo nutraukimo valdymo sistema ir duomenų bazė
- B9-1 1 bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir deaktyvavimas

Nors B9-5 projektas glaudžiai susijęs su B9-1 projektu dėl smulkinimo įrangos naudojimo B9-1 nekontroliuojamųjų lygių medžiagų smulkinimui, ir su B10 bei B17 projektais dėl kitų reikalavimų, B9-5 projekto parengiamieji darbai gali prasidėti nepriklausomai nuo minėtų projektų, o išmontavimo ir deaktyvavimo veikla gali būti tęsiama neužbaigus B10 ir B17 projektų, kadangi IAE gali įdiegti alternatyvias priemones rizikai, kad šie projektai nėra užbaigti, sumažinti.

Poveikio aplinkai ataskaitos rengimo metu autorius susidūrė su tam tikromis problemomis. Pagrindinė problema buvo įvertinti vėdinimo sistemos pakankamumą, siekiant pašalinti susidarantį teršalus dėl planuojamos ūkinės veiklos, įvertinant kiek ji susijusi su energijos taupymu, termofikacinės šildymo tikslais. Minėtos problemos buvo sėkmingai išspręstos bendradarbiaujant su technologijų dizaineriais, taip pat su Ignalinos AE.

1 TEISINĖ SISTEMA

1.1 RADIOAKTYVIŲJŲ ATLIEKŲ TVARKYMAS IR RADIACIJOS KONTROLĖ

1.1.1 Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo įstatymas

Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo įstatymas nr. VIII – 1190, priimtas Lietuvos Seimo 1999 m. gegužės 20 d. (*Valstybės žinios*, 1999, Nr. 50-1600 (pakeitimai: *Valstybės žinios*, 2004, Nr. 28-875; 2004, Nr. 60-2124; 2004, Nr. 163-5944; 2005, Nr. 122-4361; 2009, Nr. 10-354). Šiame įstatyme nustatyti radioaktyviųjų atliekų tvarkymo teisiniai pagrindai. Įstatyme taip pat apibrėžtas radioaktyviųjų atliekų tvarkymas. Šiame įstatyme nustatyti radioaktyviųjų atliekų tvarkymo principai:

- 1) visose radioaktyviųjų atliekų tvarkymo stadijose visuomenė, kiekvienas asmuo bei aplinka turi būti pakankamai apsaugoti nuo radiologinių, biologinių, cheminių ir kitų pavojų, kuriuos gali sukelti radioaktyviosios atliekos;
- 2) turi būti siekiama išvengti veiksmų, galinčių turėti pagrįstai prognozuojamų pasekmių ateities kartoms, pavojingesnių nei tos, kurios leistinos dabartinei kartai;
- 3) radioaktyviųjų atliekų turi susidaryti kiek įmanoma mažiau;
- 4) turi būti atsižvelgta į radioaktyviųjų atliekų tvarkymo atskirų stadijų tarpusavio priklausomybę;
- 5) radioaktyviųjų atliekų tvarkymo įrenginių sauga būtų garantuojama per visą jų veikimo laikotarpį ir po to.

1.1.2 Normatyvinis aplinkosaugos dokumentas: LAND 42-2007

Lietuvos Respublikos normatyvinis aplinkosaugos dokumentas LAND 42-2007 „Radionuklidų išmetimo į aplinką iš branduolinės energetikos objektų ribojimas“ (Aplinkos ministro įsakymas Nr. D1-699, 2007 m. gruodžio 22 d. (*Valstybės žinios*, 2007, Nr. 138-5693)) reglamentuoja radionuklidų išmetimo į aplinką iš branduolinės energetikos objektų, leidimų išmesti į aplinką radionuklidus išdavimo ir radiologinio monitoringo vykdymo reikalavimus projektuojant, statant, eksploatuojant ir nutraukiant branduolinių energetikos objektų eksploatavimą. Tame tarpe apibrėžia atominių jėgainių radiacinės monitoringo reikalavimus ir nustato į orą bei vandens telkinius išleistų radioaktyviųjų medžiagų kiekio apribojimus prieš nutraukiant branduolinės energetikos objekto eksploataciją.

1.1.3 Lietuvos higienos norma HN 73:2001 „Pagrindinės radiacinės saugos normos“

Lietuvos higienos norma HN 73:2001 „Pagrindinės radiacinės saugos normos“ patvirtinta Sveikatos apsaugos ministro įsakymu Nr. 663, 2001-12-21 (*Valstybės žinios*, 2002, Nr. 11-388; 2003, Nr. 90-4080, pakeitimas: *Valstybės žinios*, 2003, Nr. 90-4080).

Dokumente numatytos ribinės spinduliavimo vertės:

- Darbuotojams: efektinė apšvitos dozė – 100 mSv per 5 metus; didžiausia metinė efektinė apšvitos dozė yra 50 mSv su sąlyga, kad 5 metų apšvitos dozė neviršys 100 mSv; mokiniams (studentams) nuo 16 iki 18 metų amžiaus dirbantiems su šaltiniais profesinio pasirengimo metu – metinė efektinė apšvitos dozė yra lygi 6 mSv.

- Gyventojams: metinė efektinė apšvitos dozė iš visų šaltinių (išskyrus natūralų radiacinės ir medicininės apšvitos foną) – 1 mSv, metinė efektinė apšvitos dozė ypatingais atvejais – 5 mSv, su išankstine sąlyga, kad 5 metus iš eilės vidutinė apšvitos dozė yra žemesnė nei 1 mSv.

1.1.4 Lietuvos higienos norma HN 87:2002 „Radiacinė sauga branduolinės energetikos objektuose“

Lietuvos higienos norma HN 87:2002 „Radiacinė sauga branduolinės energetikos objektuose“ (Valstybės žinios, 2003, Nr. 15-624; 2008 Nr. 35-1251) nustato gyventojams apribotą dozę lygią 0,2 mSv. Ši apribotoji dozė yra taikoma radioaktyviųjų išmetimų, tiesioginės ir išsklaidytos jonizuojančiosios spinduliuotės sąlygotai gyventojų dozei.

1.1.5 Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo atominėje elektrinėje iki jų laidojimo reikalavimai

2001 m. liepos 27 d. Valstybinės atominės energetikos saugos inspekcijos (VATESI) viršininko įsakymu Nr. 38 patvirtinti Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo atominėje elektrinėje iki jų laidojimo reikalavimai (VD-RA-01-2001) (Valstybės žinios, 2001, Nr. 67-2467). Juose nustatyta, kad radioaktyviųjų atliekų tvarkymas IAE iki jų laidojimo turi atitikti susijusius saugos reikalavimus, numatytus šalies įstatymuose ir teisės aktuose. Dokumente taip pat nurodyti Atliekų priimtumo kriterijai:

1-1 lentelė. Atliekų priimtumo kriterijai

Atliekų klasės	Apibrėžimas	Santrumpa	Paviršinė apšvitos dozės galia mSv/h	Galutinis apdorojimas	Laidojimo būdas
Trumpaamžės mažo ir vidutinio aktyvumo atliekos*					
A	Labai mažo aktyvumo atliekos	LMAA	< 0,5	Nereikia	Labai mažo aktyvumo atliekų kapinyne
B	Mažo aktyvumo atliekos	MAA-TA	0,5–2	Reikalingas	Paviršiniame kapinyne
Ilgaamžės mažo ir vidutinio aktyvumo atliekos*					
D	Mažo aktyvumo atliekos	MAA-IA	< 10	Reikalingas	Paviršiniame kapinyne (vidutinio gylio ertmėse)

Kiekvienoje saugykloje turėtų būti nustatyti vidaus radioaktyviųjų atliekų pakuočių priimtumo saugojimui kriterijai. Radioaktyviosios atliekos klasifikuojamos ir atskiriamos pagal jų fizinę būseną (kietosios, skystosios arba dujinės), chemines savybes (vandeningos atliekos arba organiniai skysčiai) ir radiologines savybes (mažo arba vidutinio aktyvumo atliekos, trumpaamžės arba

ilgaamžės atliekos). Atliekų atskyrimas atliekamas kaip galima arčiau jų susidarymo vietos. Po atskyrimo kiekvienas atliekų srautas laikomas atskirai.

Radioaktyviosios atliekos iš buvusios veiklos, naujai susidariusios atliekos ir atliekos, gautos iš išorės, yra tvarkomos ir galutinai apdorojamos. Galutinai apdorotoms atliekoms naudojamos tinkamos saugyklos.

1.1.6 Normatyvinis aplinkosaugos dokumentas: LAND 34-2008

Dokumente LAND 34-2008 „Radionuklidų nebekontroliuojamųjų lygių, medžiagų pakartotinio naudojimo ir atliekų šalinimo sąlygų nustatymo ir taikymo tvarkos aprašas“ (Valstybės žinios, 2009, Nr.: 1-11) nurodyti radionuklidų nesąlyginiai nebekontroliuojamieji lygiai, žr. lentelę toliau:

1-2 lentelė. Radionuklidų nesąlyginiai nebekontroliuojamieji lygiai

Radionuklidai			Nebekontroliuojamas lygis Bq/g, Bq/cm ²
228Th**	235U**	241Am	0,1
230Th	237Np**	244Cm	
232Th	239Pu		
234U	240Pu		
22Na	94Nb	152Eu	0,4
24Na	110mAg	210Pb**	
54Mn	124Sb	226Ra**	
60Co	134Cs**	228Ra**	
65Zn	137Cs	238U**	
58Co	106Ru**	192Ir	4
59Fe	111In	198Au	
90Sr	131I	210Po	
51Cr	123I	144Ce	40
57Co	125I	201Tl	
99mTc	129I	241Pu	
14C	55Fe	99Tc	400
32P	89Sr	109Cd	

Radionuklidai		Nebekontroliuojamas lygis Bq/g, Bq/cm ²
³⁶ Cl	⁹⁰ Y	
³ H	⁴⁵ Ca	4 000
	¹⁴⁷ Pm	
³⁵ S	⁶³ Ni	

** daroma balanso su susijusiais produktais prielaida

Radionuklidų, nenurodytų 1-2 lentelėje, nesąlyginiai nebekontroliuojamieji lygiai (Bq/g, Bq/cm²) yra lygūs 1/10 nereguliuojamojo veikmens lygių verčių, nurodytų higienos normoje HN 73:2001 „Pagrindinės radiacinės saugos normos“ išreikštų Bq/g.

1.1.7 Bendrieji radioaktyviųjų atliekų priimtino laidoti paviršiniame kapinyne kriterijai

Bendrieji radioaktyviųjų atliekų priimtino laidoti paviršiniame kapinyne kriterijai P-2009-03 patvirtinti Valstybinės atominės energetikos saugos inspekcijos (VATESI) 2009 m. balandžio 27 d. įsakymu Nr. 22.3-40, (Valstybės žinios, 2009, Nr. 89-3826) apibrėžia, kad laidoti gali būti priimamos tik kietos ir sukietintos radioaktyviosios atliekos po jų galutinio apdorojimo. Dokumente nurodyti laidojamų atliekų būsenos, pakavimo ir žymėjimo reikalavimai.

1.1.8 Trumpaamžių labai mažo aktyvumo radioaktyviųjų atliekų laidojimo reikalavimai

Trumpaamžių labai mažo aktyvumo radioaktyviųjų atliekų laidojimo reikalavimai P-2003-02 buvo priimti 2003 m. rugpjūčio 18 d. VATESI įsakymu Nr. 22.3-45 (*Valstybės žinios*, 2003, Nr. 84-3864). Reglamente nurodyti reikalavimai, kuriais užtikrinama žmonių sveikatos ir aplinkos apsauga nuo rizikos, susijusios su trumpaamžių labai mažo aktyvumo radioaktyviųjų atliekų laidojimu tranšėjiniuose kapinyuose. Reglamente taip pat numatyti kapinyno projekto ir konstrukcijos, eksploatacijos, uždarymo, etapo po uždarymo ir kokybės užtikrinimo reikalavimai.

1.1.9 Trumpaamžių mažo ir vidutinio aktyvumo radioaktyviųjų atliekų laidojimo reikalavimai

Trumpaamžių mažo ir vidutinio aktyvumo radioaktyviųjų atliekų laidojimo reikalavimai buvo priimti VATESI 2002 m. spalio 28 d. įsakymu Nr. 45, (*Valstybės žinios*, 2002, Nr. 106-4797). Šiame dokumente išdėstyti reikalavimai, kurių būtina laikytis siekiant užtikrinti žmonių sveikatos ir aplinkos apsaugą nuo rizikos, susijusios su trumpaamžių mažo ir vidutinio aktyvumo radioaktyviųjų atliekų laidojimu paviršiniuose kapinyuose. Reglamente numatyti kapinyno projekto ir konstrukcijos, eksploatacijos, uždarymo, etapo po uždarymo ir kokybės užtikrinimo reikalavimai.

2 PAV PROCESAS IR SUBJEKTAI

2.1 POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO PROCESAS

PAV Lietuvoje vykdomas nuo 1996 metų pagal Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymą (*Valstybės žinios*, Nr. 82-1965, 1996, Nr. 84-3105, 2005, Nr. 81-3167, 2008) [Nuor. □1], kuris reglamentuoja PAV procesą ir dalyvių tarpusavio santykius.

Atominių elektrinių ir kitų branduolinių objektų eksploatavimo nutraukimas („atominių elektrinių ar kitų branduolinių objektų įrengimas bei tokių elektrinių ar objektų demontavimas ar uždarymas“) yra įtrauktas į Planuojamos ūkinės veiklos, kurios poveikis aplinkai privalo būti vertinamas, rūšių sąrašą (Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 1 priedas). Tad PAV šiai planuojamai ūkinei veiklai yra privalomas.

Lietuvos Respublikos Poveikio aplinkai vertinimo įstatymas ir jį papildantys reglamentai apibrėžia teisinius PAV procedūros reikalavimus [Nuor. □1, □2]. PAV vykdomas dviem nuosekliais etapais. Pirmojo etapo metu parengiama PAV programa. Pirmiausia apie PAV programą ir planuojamą ūkinę veiklą informuojama visuomenė. Tada programa pateikiama PAVA subjektams. Po to ji pateikiama atsakingajai institucijai. Galiausiai pagal programą parengiama ataskaita, kuri prieš Aplinkos ministerijai priimant sprendimą yra suderinama su visuomene ir PAVA subjektais.

IAE eksploatavimo nutraukimo atveju buvo parengta PAV programa visam procesui. Ši PAV programa laikoma eksploatavimo nutraukimo projekto „Darbų iniciavimo studija“, kurioje buvo nustatyti klausimai, kurie turi būti aptarti PAV ataskaitoje (PAVA), parengta PAV ataskaitos struktūra ir jau parengta tam tikra medžiaga, kuri bus naudojama PAVA. 2004 m. gegužės 27 d. viso Ignalinos atominės elektrinės eksploatavimo nutraukimo PAV programą patvirtino atsakinga institucija, t.y. Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija (Nr. (1-15)-D8-4270 (Priedas Nr. 2) su išankstine sąlyga, kad ši programa būtų peržiūrėta tuo atveju, jeigu pasikeistų aplinkos apsaugos sąlygos arba būtų pakeistas galutinis IAE eksploatavimo nutraukimo planas arba konkretūs projektai.

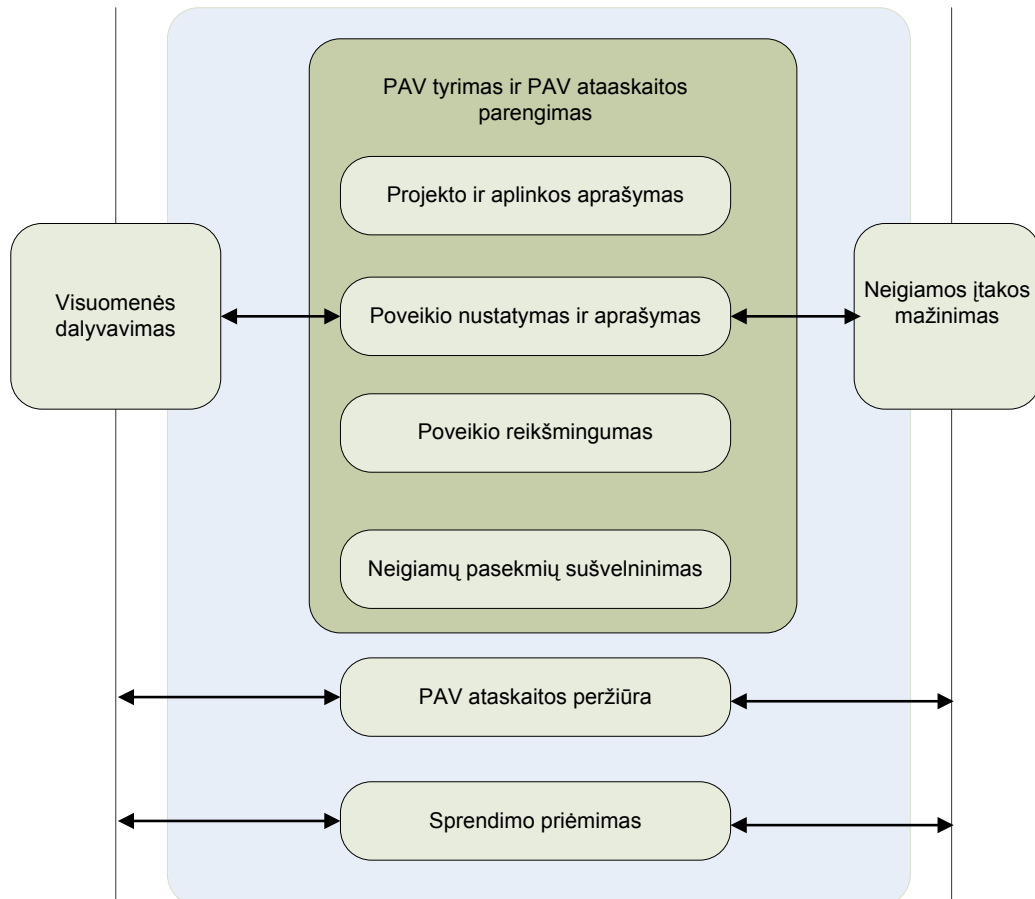
Kadangi PAV programa jau yra patvirtinta, organizatorius (rengėjas) pradėjo rengti PAVA pagal patvirtintą programą.

Bendra PAV procedūrų tvarka pateikiama 2-1 lentelėje (įvertinant, kad PAV programa buvo parengta visam IAE eksploatacijos nutraukimo procesui).

Kai PAVA bus suredaguota, PAV organizatorius surengs PAV dokumentų viešą pristatymą pagal taikytinas teises nuostatas. Susitikimo metu organizatorius pasiūlysi pagrįstus pasiūlymus dėl PAV pakeitimo ir atsižvelgia į juos ataskaitos pakeitimo tikslais. Prie PAVA pridedamas konkretus visuomenės pasiūlymų vertinimas. Tada PAVA yra pateikiama planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo subjektams.

Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo subjektų išvados kartu su PAVA ir visuomenės pasiūlymų vertinimu pateikiami atsakingajai institucijai. Atsakingosios institucijos sprendimas paskelbiamas žiniasklaidoje.

2-1 lentelė. B9-5 poveikio aplinkai vertinimo pagrindinės procedūros



Siūloma veikla yra susijusi su radioaktyviųjų atliekų tvarkymo kompleksais, pvz., LMAA *Landfill* kapinynu, kuris bus eksploatuojamas už teritorijos ribų. Šių kompleksų vertinimas nėra šios PAVA objektas, jis vykdomas vėliau šioje ataskaitoje nurodytu konkrečiu PAV procesu.

2.2 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO SUBJEKTAI

Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo subjektai, pvz.: savivaldybės ir apskrities lygio valdžios institucijos kartu su visuomene analizuoja PAV programas ir ataskaitas bei pateikia (savo kompetencijos ribose) išvadas dėl planuojamos ūkinės veiklos programų, ataskaitų ir galimybių.

Kiekvieno PAV subjekto kompetencija ir išvadų teikimo procedūra yra nustatyta atitinkamą sritį reguliuojančiu reglamentu (2-2 lentelė).

2-2 lentelė. Kiekvieno PAV dalyvio kompetencija

Nr.	PAV dalyviai	PAV subjekto funkcijų vykdymo teisinis pagrindimas (teisės aktas)	Pastabos
1.	Sveikatos apsaugos ministerija	Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas (Valstybės žinios, Nr. 82-1965, 1996; Nr. 84-3105, 2005)	Ūkinė veikla, planuojama apskrities teritorijoje
2.	Priešgaisrinės apsaugos institucija	Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas (Valstybės žinios, Nr. 82-1965, 1996; Nr. 84-3105, 2005)	
2.1	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos; rajoninės priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos	2003 m. liepos 31 d. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo yra departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus įsakymas Nr. 141 „Dėl poveikio aplinkai vertinimo ataskaitų ir avarių likvidavimo planų derinimo“ (Valstybės žinios, Nr. 79-3632, 2003)	Kai planuojamas objektas viršija 2003 m. birželio 19 d. Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimu Nr. 794 „Dėl gaisro atžvilgiu pavojingų objektų, kurių savininkui (valdytojui) atsiranda pareiga steigti priešgaisrinis gelbėjimo padalinius (žinybines priešgaisrines pajėgas), kriterijų patvirtinimo“ (Valstybės žinios, 2003, Nr. 60-2726) patvirtintus kriterijus Tos priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos, kurios teritorijoje planuojama ūkinė veikla
3.	Kultūros paveldo apsaugos institucija	Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas (Valstybės žinios, Nr. 82-1965, 1996; Nr. 84-3105, 2005)	
3.1	Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos teritoriniai padaliniai	Lietuvos Respublikos nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymas (Valstybės žinios, Nr. 3-37, 1995; Nr. 153-5571, 2004). 2006 m. rugpjūčio 22 d. Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos direktoriaus įsakymas Nr. Į-391 „Dėl Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo subjekto funkcijų atlikimo Kultūros paveldo departamente prie Kultūros ministerijos (Valstybės žinios, Nr. 91-3601, 2006)	Tie Kultūros paveldo departamento teritoriniai padaliniai, kurių teritorijoje planuojama ūkinė veikla
4.	Apskrities viršininko administracija	Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas (Valstybės žinios, Nr. 82-1965, 1996; Nr. 84-3105, 2005)	Administruojamose teritorijose planuojama ūkinė veikla
5.	Vietos savivaldos institucija	Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas (Valstybės žinios, Nr. 82-1965, 1996; Nr. 84-3105, 2005)	Administruojamose teritorijose planuojama ūkinė veikla

Šie PAV subjektai nagrinėja ataskaitą ir teikia išvadas dėl ataskaitos bei planuojamos ūkinės veiklos galimybių:

- Sveikatos apsaugos ministerija;
- Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos;
- Kultūros paveldo departamentas prie Kultūros ministerijos;
- Visagino miesto savivaldybė;
- Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija;
- Radiacinės saugos centras;
- Aplinkos ministerijos Utenos regiono aplinkos apsaugos departamentas.

Sprendimą dėl planuojamos ūkinės veiklos leistinumą pasirinktoje vietoje pagal poveikio aplinkai vertinimo rezultatus priims atsakinga institucija - Aplinkos apsaugos agentūra.

2.3 VISUOMENĖS SUPAŽINDINIMO PROCESAS

Pabaigus rengti PAVA, organizuojamas viešas susirinkimas. Į šį susirinkimą visuomenė yra kviečiama per nacionalinę spaudą, per vietinę spaudą, per skelbimus Visagino miesto savivaldybės skelbimų lentoje ir per skelbimus Visagino miesto savivaldybės (<http://www.visaginas.lt>) ir Ignalinos AE (<http://www.iae.lt>) tinklalapiuose ne vėliau kaip prieš 10 darbo dienų iki viešo susirinkimo. Su parengta PAV ataskaita galima susipažinti Visagino miesto savivaldybėje ir Ignalinos AE informacijos centre. Elektroninę PAV ataskaitos versiją galima peržiūrėti ir laisvai atsisiųsti iš Ignalinos AE tinklalapio (<http://www.iae.lt>) Visuomenės pasiūlymai yra registruojami ir vertinami, o motyvuoti pasiūlymai yra įtraukiami į peržiūrėtą PAVA.

2.4 POVEIKIO APLINKAI VERTINIMAS TARPVALSTYBINIAME KONTEKSTE

PAV tarpvalstybiniame kontekste reglamentuoja Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas ir Jungtinių Tautų Konvencija dėl poveikio aplinkai vertinimo tarpvalstybiniame kontekste (Espoo Konvencija) [Nuor. □4].

Konvencijos šalys turi teisę dalyvauti PAV procese, vykdomame Lietuvoje ar kitoje Konvencijos šalyje, jeigu projekto žalingas poveikis aplinkai gali paveikti ir tą šalį. Aplinkos ministerija yra atsakinga už praktinį poveikio aplinkai vertinimo procedūrų tarpvalstybiniame kontekste organizavimą.

3 BENDRA INFORMACIJA

3.1 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIUS

Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius yra Valstybės įmonė Ignalinos atominė elektrinė.

Adresas:	Ignalinos AE, Visaginas LT-31500, Lietuva
Kontaktinis asmuo:	Viktorija Galuchina
Telefonas:	(+370 386) 2 82 41
Faksas:	(+370 386) 2 43 87
El. paštas:	galuchina@iae.lt

PAV ataskaitos rengėjas yra Valstybės įmonė Ignalinos atominės elektrinės Eksploatacijos nutraukimo direkcija. Ši PAV ataskaita parengta atnaujinant PAV ataskaitą (leidimas 3, išleidimo data 2010 m. gruodžio 8 d., kurią rengė UAB Sweco Lietuva (Lietuva)) pagal atsakingos institucijos pastabas.

3.2 PLANUOJAMOS VEIKLOS TERITORIJA

3.2.1 Bendra informacija

Ignalinos Atominė Elektrinė (IAE) yra įsikūrusi Lietuvos šiaurės rytuose, netoli sienos su Latvija ir Baltarusija, ant Drūkšių ežero kranto. Ignalinos AE užima apie 0,75 km² plotą, jos pastatai užima apie 0,2 km² plotą. Pagrindiniai Ignalinos AE blokai nuo Drūkšių ežero kranto yra nutolę 400–500 m atstumu. Atominėje elektrinėje įrengti du RBMK tipo vandeniu aušinami ir grafitu lėtinami slėginių vamzdžių reaktoriai, kiekvieno kurių projektinė (elektrinė) galia siekia 1 500 MW. Elektrinė pastatyta praėjusio amžiaus VIII dešimtmetyje, pirmasis jos blokas pradėtas eksploatuoti 1983 m., antrasis – 1987 m. IAE 1 bloko reaktorius išjungtas 2004 m. gruodžio 31 d., 2 bloko reaktorius – 2009 m. pabaigoje.

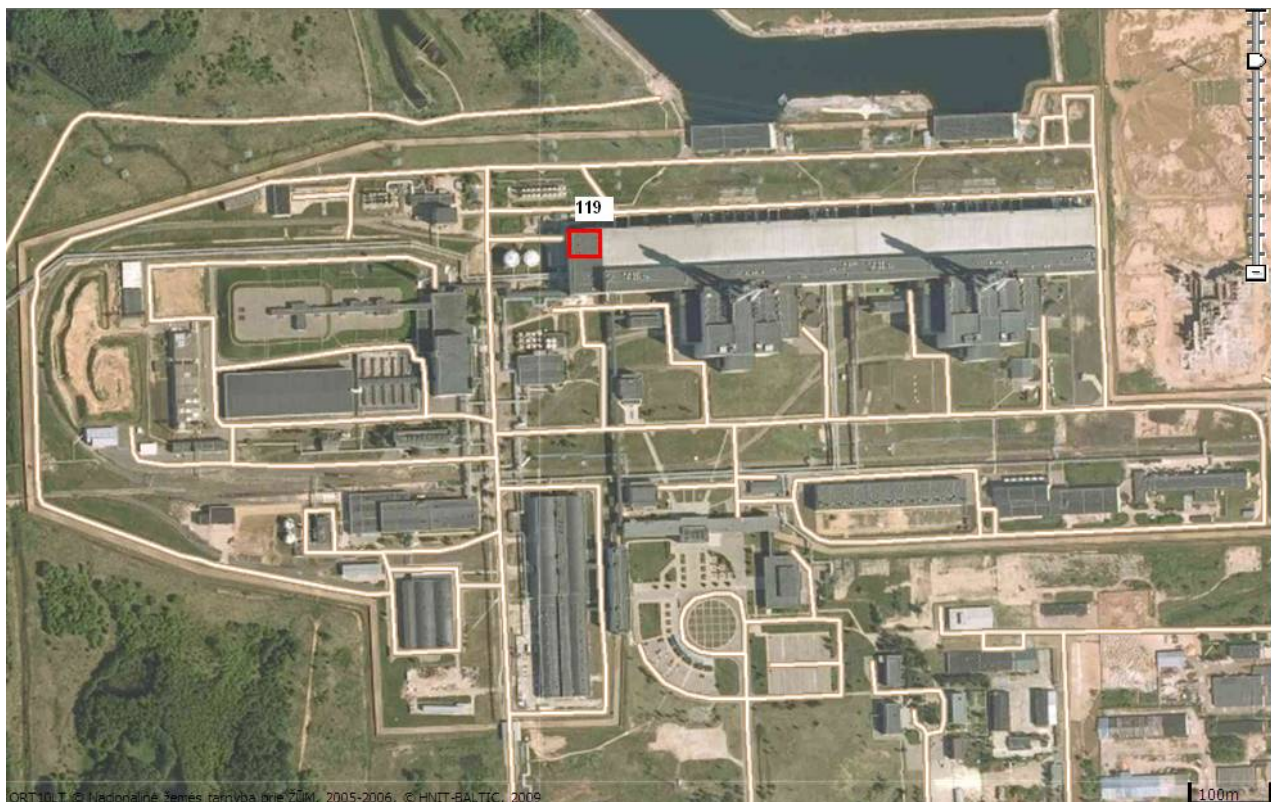
3-1 pav. iliustruojama elektrinės vieta.



3-1 pav. IAE vieta tarpvalstybiniame kontekste

Planuojamos ūkinės veiklos vieta – Termofikacijos įrangos patalpa (119 pastatas), kuri yra įrengta IAE priskirtoje pramoninėje zonoje (žemės sklypo Nr. 4535/0002:5) (Utenos apskrities viršininko 2003 m. birželio 20 d. įsakymas Nr. 14-293 dėl leidimo naudoti Ignalinos regiono valstybinę žemę). Pagal žemės panaudos sutartį (valstybinės žemės panaudos sutarties Nr. PN 45/03-0071, Ignalina, 2003 m. liepos 2 d.) IAE suteikta teisė naudoti teritoriją neribotą laiką tarpą. Nekilnojamojo turto nuosavybės dokumentai pateikti 3 priede. Žemės nuosavybės dokumentai yra pateikti 4 priede, teritorijos kaimynystė iliustruojama IAE teritorijos žemėlapyje (5 priedas).

Termofikacijos įrangos patalpa yra vakarų pusėje sujungta su pagrindiniu 1 bloko pastatu. Bendras IAE vaizdas su termofikacijos įrangos pastato vieta pateikiamas 3-2 pav.



3-2 pav. 119 pastato vieta (pažymėta raudona linija)

IAE Termofikacijos įranga (119 pastatas) suprojektuota tiekti karštą vandenį Visagino centrinio šildymo sistemai naudojant eksploatuojamų 1 arba 2 bloko turbinų garą. Po galutinio 2 bloko išjungimo karštas vanduo tiekiamas iš naujų šildymo kompleksų. Termofikacijos įrangos (119 pastato) eksploatacija nutraukiama, didžioji dalis įrangos tampa nebereikalinga ir ją reikia išmontuoti, pagal poreikį deaktyvuoti ir įtraukti į atliekų tvarkymo sistemą. Specifinės Termofikacijos įrangos projektavimo ypatybės (įskaitant tarpines grandines su šilumokaičiais, atskirą pastatą, radiacijos monitoringą ir pan.) ir jos darbiniai parametrai leido išvengti žymaus termofikacijos įrangos ir pastato užteršimo radioaktyviomis medžiagomis, kurių yra šildymo gare.

Radiacinės saugos atžvilgiu termofikacijos įranga yra kontroliuojamoje zonoje.

3.2.2 Geografija

Elektrinė yra įsikūrusi ant pietinio Drūkšių ežero kranto, 39 km atstumu nuo Ignalinos miesto. Arčiausiai elektrinės esantys dideli miestai – Vilnius, nutolęs 130 km ir Daugpilis (Latvijoje), nutolęs 30 km. 6 km atstumu nuo elektrinės įsikūręs Visagino miestas. Jis yra skirtas Ignalinos AE darbuotojams apgyvendinti. Visaginas nuo 1995 m. yra atskirą savivaldą turintis miestas (nuo 2003 m. jo teritorija išplėsta ir sudaro 49,5 km²).

Artimiausia greitkelis – vakaruose, nuo IAE nutolęs 12 km atstumu. Jis jungia Ignalinos, Zarasų bei Dūkšto miestus ir driekiasi iki greitkelio Kaunas – Sankt. Peterburgas. Pagrindinis kelias, vedantis iš Ignalinos AE, minėtą greitkelį pasiekia netoli Dūkšto miesto. Kelio atkarpa nuo elektrinės iki Dūkšto yra maždaug 20 km ilgio.

Artimiausi dideli ežerai išskyrus Drūkšių yra Visaginas (į pietus nuo Visagino miesto), nuo elektrinės nutolęs 6,5 km atstumu, Smalvas (į vakarus nuo IAE), nuo elektrinės nutolęs daugiau nei 8 km, Apvardai (į pietus nuo IAE), nuo elektrinės nutolęs maždaug 6 km ir Dysnos ežeras (į pietvakarius nuo IAE), nuo jėgainės nutolęs daugiau nei 12 km.

Apylinkėse gausu mažesnių ežerų, artimiausias iš didesnių – Skrytas (į pietus nuo IAE). Ežerus su artimiausia Gulbinėlės upe jungia upių tinklas. Artimiausia didelė upė – Daugava, pagrindiniai jos intakai, esantys IAE apylinkėse – Dysna, Drūkša, Smalva, Birveta, Svyla, Kamoja, Laukesa ir Nikaljus.

IAE apylinkėse gausu miškų, artimiausi jų – Tumelinos, Magūnų, Gaidės, Tilžės miškai (į pietus, vakarus ir šiaurės vakarus nuo IAE).

3.2.3 Informacija apie esamą žemėnaudą

Žemės naudojimo būdas apibrėžiamas kaip „kitos specialios paskirties (elektros energijos gamyba ir paskirstymas, branduolinės energetikos objektų eksploatavimas, branduolinio kuro saugojimas, energetikos įrenginių priežiūra ir eksploatavimas, ir kita)“. Dėl planuojamos ūkinės veikos nereikės keisti žemės naudojimo būdo, taip pat bus atsižvelgta ir į specialiąsias žemės naudojimo sąlygas.

Detali informacija apie esamą žemėnaudą pateikiama 3-1 lentelėje, remiantis žemės nuosavybės dokumentais.

3-1 lentelė. Žemėnauda

Žemėnauda	Plotas (ha)		
	Prieš planuojamą ūkinę veiklą	Planuojamos ūkinės veiklos pradžioje	Atkurta žemė
Miško naudojimo apribojimai	199	199	-
Kelių apsaugos zonos	21	21	-
Geležinkelio apsaugos zonos	26	26	-
Gamybinių ir aptarnavimo įrengimų sanitarinės apsaugos zonos	830	830	-
Apsaugos juostos ir paviršinio vandens telkinių apsaugos zonos	230	230	-
Elektros linijų apsaugos zonos	18	18	-
Vandens tiekimo ir nuotekų surinkimo tinklų ir įrengimų apsaugos zonos	94	94	-
Šilumos ir karšto vandens tiekimo tinklų apsaugos zonos	23	23	-
Ryšių tinklų apsaugos zonos	4	4	-
Pelkės	65	65	-

Žemėnauda	Plotas (ha)		
	Prieš planuojamą ūkinę veiklą	Planuojamos ūkinės veiklos pradžioje	Atkurta žemė
Paveikta žemė	Nenurodyta	-	-

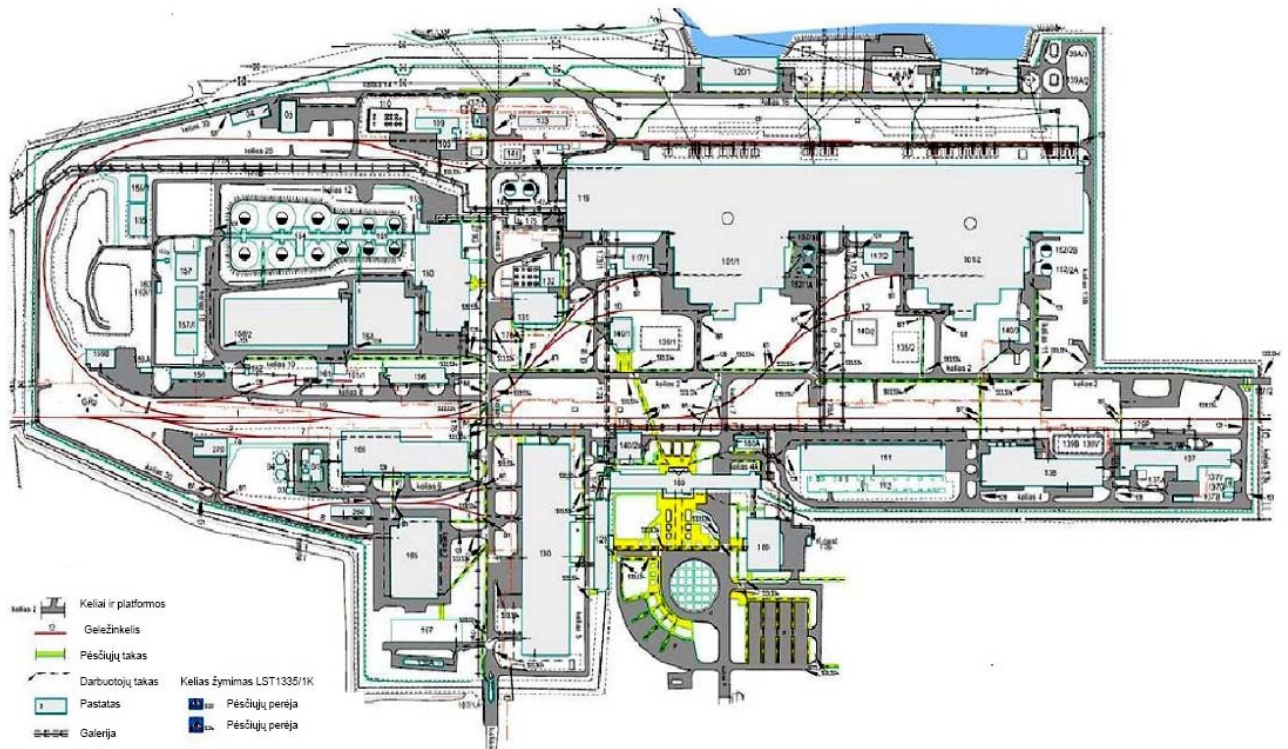
Aplinkinių teritorijų žemėnauda yra tokia: ežerai = 15 %, pelkės = 15 %, žemės ūkio paskirties žemė = 40 % ir miškai = 30 %.

3.2.4 Transporto jungtys

3.2.4.1 Vidinės transporto jungtys

IAE teritoriją kerta keliai, geležinkeliai ir pėsčiųjų takai. Toliau pateikiamoje iliustracijoje matomi vidiniai transporto keliai (padidintas vaizdas pateikiamas 5 Priede).

Prie 119 pastato taip pat veda kelias. Artimiausias geležinkelis nutiestas iki 1 kelio šiaurinės dalies.



3-3 pav. Vidinės transporto jungtys

3.2.4.2 Išoriniai keliai

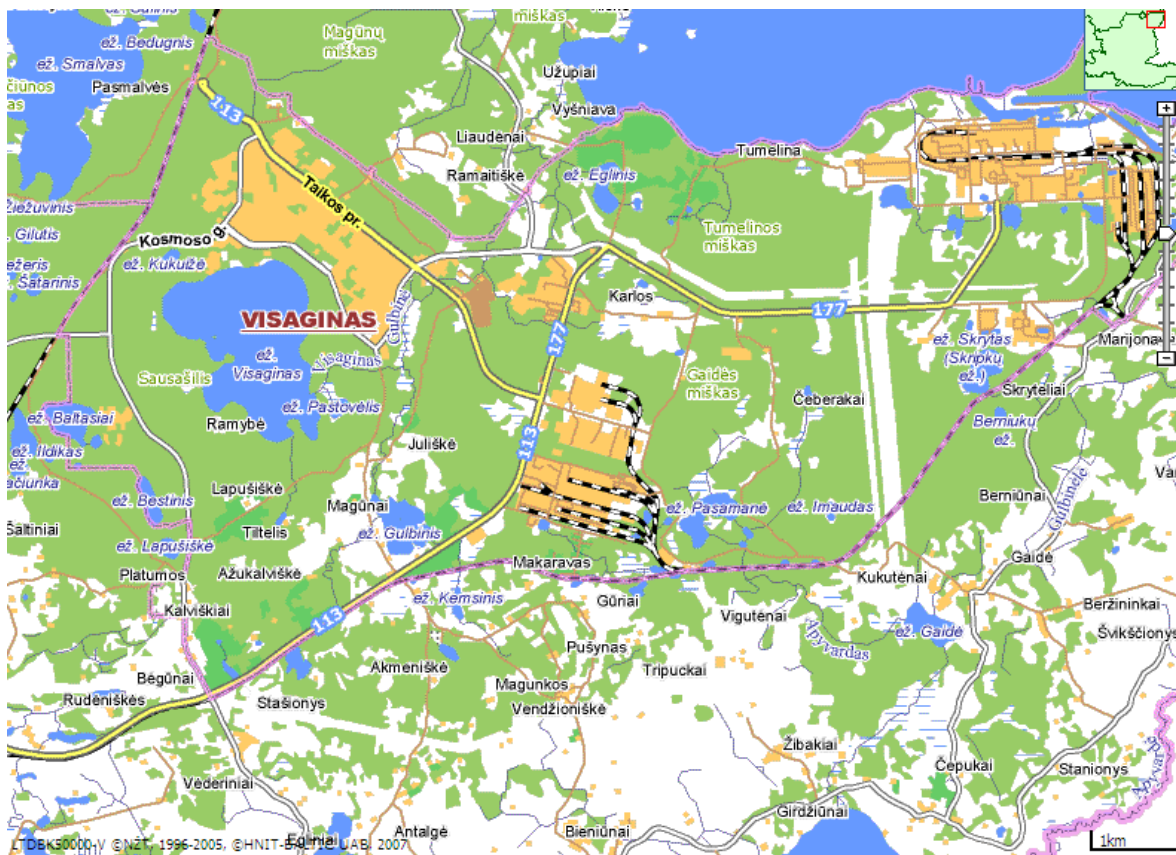
Artimiausias plentas (102 Visaginas–Švenčionys–Zarasai) yra už 12 km į vakarus nuo IAE. Šis plentas jungia Ignalinos miestą su Zarasais ir Dūkštu, tada iš jo yra išvažiavimas į A6 greitkelį, kuris jungia Kauną–Zarasus–Daugpilį. Išvažiavimas į pagrindinį kelią iš IAE į greitkelį yra keliu 113 Zarasai–Bradesiai–Obeliai į 177 Visaginas–Ignalinos AE šalia Dūkšto. Kelio atkarpa nuo IAE iki Dūkšto yra maždaug 20 km ilgio.

Prieš išsišakodamas į vietinių prieigos kelių tinklą, jėgainės 177 kelias išsiskiria į pietinę ir rytinę atšakas.

Esamas IAE vietinių kelių tinklas yra pakankamas deaktyvavimo metu susidariusioms atliekoms pergabenti, todėl šio projekto rėmuose naujų kelių tiesti neketinama.

3.2.4.3 Geležinkelio linijos

Geležinkelio magistralė Vilnius – Sankt Peterburgas yra už 9 km į vakarus nuo IAE. Vienų bėgių kelias veda iš Visagino į Dūkštą ir driekiasi palei 113 kelią Ignalina – Visaginas. Šis bėgių kelias išsišakoja į atkarpas, kaip parodyta 3-4 pav.

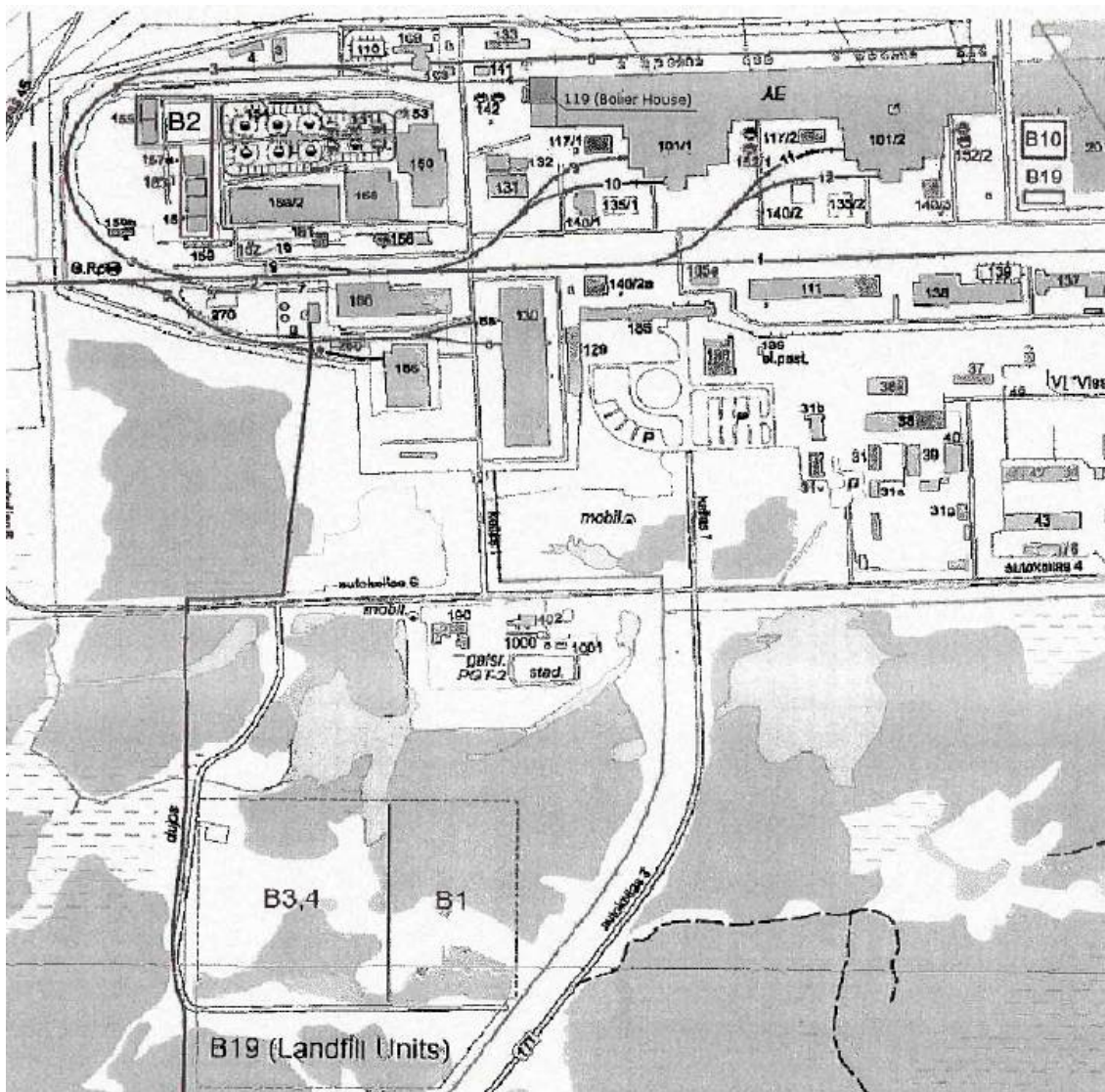


3-4 pav. Geležinkelių sistema

3.2.5 IAE blokai

101 pastato 1 ir 2 dalys atitinka IAE 1 ir 2 blokus. Pastatai D0 ir 119 (IAE Termofikacijos įrangos pastatas) yra pagalbiniai, kuriuose sumontuota bendra 1 ir 2 blokų įranga.

Bendras IAE išdėstymo planas yra pateiktas 3-5 paveiksle (padidintas vaizdas pateikiamas 5 Priede)



101/1 – pagrindinis 1 bloko pastatas; 101/2 – pagrindinis 2 bloko pastatas; 201/3 – 3 bloko konstrukcijos; 117/1 ir 2 – RAAS slėginiai bakai; **119 – IAE Termofikacijos įrangos pastatas**; 120/1 ir 2 – techninio vandens siurblynė, 129 – administracinis pastatas, 130 – remonto pastatas, 135/1 ir 2 – dujų saugojimo kameros, 140/1 ir 2 – sanitariniai kanalai, 150 – skystųjų atliekų apdorojimo pastatas, 151 – vandens nuotekų bakai, 152/1 ir 2 – mažai druskos turinčio vandens bakai, 154 – darbinio vandens rezervuarai, 155 – kietųjų mažo aktyvumo atliekų saugyklos kompleksas, 156 – specialioji skalbykla, 157 ir 157a – kietųjų radioaktyviųjų atliekų saugyklų kompleksai, 158 – bituminizuotų radioaktyviųjų atliekų saugyklos kompleksas, 159 – transporto priemonių plovykla, 159b – nebetontroliuojamų lygių kompleksas pramoninėms atliekoms, 165 – šviežio kuro saugykla, 185 – administracinis pastatas; B2 – ateityje ketinama įrengti laikiną panaudoto branduolinio kuro saugyklą, B2 – ateityje ketinamas įrengti kietųjų atliekų išėmimo kompleksas; B3, 4 – ateityje ketinamas įrengti kietųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo kompleksas; B10 – ateityje ketinamas įrengti medžiagų radioaktyvumo matavimo įrangos kompleksas; B19 – ateityje ketinamas įrengti *Landfill* kapinynas.

3-5 pav. Bendroji IAE panorama

3.2.6 Bendroji informacija apie Termofikacijos įrangos pastatą

IAE Termofikacijos įrangos pastatas (119 pastatas) – tai vieno aukšto karkasinis pastatas be kolonų viduje. Pagrindinis suremontuotos Termofikacijos įrangos (119) pastato tūris susideda iš metalinio karkaso su gelžbetoninėmis sienomis ir metalinėmis kranų sijomis. Pastate yra keturi pagrindiniai

lygiai, įskaitant tarpines platformas. Lygiai yra sujungti erdvėmis. Tarp atskirų viso pastato lygių įrengti atviri metaliniai laiptai. Pastatas yra stačiakampio formos, matmenys tarp ašių – 36 x 51 m, atstumas aukštyn iki atraminių konstrukcijų – 30,2 m.

Bazinis karkasas: kolonos, dengiamieji blokai, plieninės jungiamosios detalės. Bazinio karkaso pamatas yra įrengtas iš vientiso gelžbetonio plokštės, atjungtas. Vientisa gelžbetonio plokštė atlieka vidinių kaminų stulpų ir įrangos pamato funkciją, plokštės pamatas – polių laukas.

Išorinė siena: plakiruoto keramzito betoninės plokštės.

Vidinės sienos – 140 mm storio gelžbetonio plokštės, 30 mm storio keramzito betoninės plokštės; atskiros sienos ir pertvaros – sumūrytos.

Tiltai – gelžbetonio plokštės su metalo plokščių danga.

Stogo membrana pagaminta iš 4 sluoksnių sistemos su vidiniu drenažo tinklu.

Konstruktinis pastato tūris siekia 77 571 m³:

- 199,6 m³ – antžeminė konstrukcija;
- 66 371,4 m³ – požeminė konstrukcija.

-2,400 m lygyje ant gelžbetonio pamatų sumontuota įranga. Pamatų aukštis nuo grindų lygio siekia nuo 150 iki 500 mm. Pagal B9-1 projekto koncepciją visi pamatai bus išmontuoti. Grindyse tarp pamatų įrengti technologiniai kanalai ir vandens drenažo sistema. Grindų drenažo kanalai yra 150 mm pločio, surinkti iš betono klojinių, grindyse įrengti su nuolydžiu į duobę. Drenažo duobės matmenys yra 1 000 x 1 500 x 1 700 (aukštis) mm. Duobė yra pagaminta iš betono, uždengta gofruoto lakšto dangčiu.

IAE Termofikacijos įrangos pastate sumontuota termofikacijos įranga (pvz., talpyklos, vamzdynai, siurbiai, vožtuvai, kabeliai ir kiti IAE termofikacijos įrangos įtaisai išskyrus civilinės inžinerijos konstrukcijas), suprojektuota karštam vandeniui gaminti naudojant 1 arba 2 eksploatuojamo bloko garą. Bendrasis Termofikacijos įrangos pastato vidaus vaizdas yra pateiktas 3-6 pav.

Civilinės konstrukcijos ir komunikacijos, kurios palaikys termofikacijos įrangos veiklą prieš ją nugriaunant (pvz., šilumos tiekimo, ventiliacijos, priešgaisrinės saugos, vidaus apšvietimo, lietaus kanalizacijos sistemos, 30/5 keliamosios galios kranas ir susiję laiptai, turėklai, darbiniai aukštai) deaktyvavimo ir išmontavimo darbų metu yra traktuojamos kaip „sveika įranga“.

Termofikacijos įrangos pastato griovimo darbai nepriklauso deaktyvavimo ir išmontavimo veiklai.



3-6 pav. Termofikacijos įrangos pastato vidaus vaizdas

3.2.6.1 Termofikacijos įrangos pastato šildymo sistema

Esama termofikacijos įrangos pastato šilumos tiekimo sistema yra padalinta į dvi dalis:

- Oro šildymas naudojant ventiliacijos sistemas.
- Vandens šildymas naudojant termofikacijos įrangos valdymo centro karšto vandens vamzdynus ir centrinio šildymo radiatorius. Prijungus savivaldybės šildymo sistemą prie naujos katilinės, ši sistema tapo neaktyvi.

Termofikacijos įrangos vamzdžiai ir talpyklos, pripildyti karšto vandens, atliko papildomos šilumos tiekimo sistemos funkciją.

Termofikacijos įrangos patalpų ventiliacijos sistemos balansą formuoja oro tiekimo ir oro išleidimo sistemos, užtikrinančios reikiamą oro temperatūrą darbinėje termofikacijos įrangos patalpos zonoje ir šilumos pašalinimą iš technologinės termofikacijos įrangos patalpų.

Šaltuoju metų laiku pro išorės sienoje įrengtas ventiliacijos angas (1,8 m aukščio) būdavo iš lauko įtraukiamas grynas aplinkos oras (38 000 m³/val.). Oras būdavo gryninamas oro filtre ir pašildomas vandeniui oro šildytuve. Oras buvo tiekiamas pro kanalą ir į termofikacijos įrangos pastatą, išpučiamas pro septynis tiesioginius oro srauto tiekuvus (+8,400 m lygyje). Oro temperatūra minėtame taške būdavo bent 12 °C.

Šiltuoju metų laiku bendras į termofikacijos įrangos pastatą tiekiamas nešildomo oro srautas sudarė 65 500 m³/val., išleidžiamo oro srautas siekė 76 000 m³/val. Specialiai suprojektuotos rankiniu būdu valdomos oro užuolaidos leido reguliuoti oro kiekį ir nukreipti jo srautą atskiromis oro išmetimo sistemos atšakomis, atitinkamose patalpose atjungiant oro tiekimą.

3.2.6.2 Esama ventiliacijos sistema

Kiekvieno IAE pastato ventiliacijos sistemos yra suprojektuotos pagal kontroliuojamos ir nekontroliuojamos zonų patalpų atskiros ventiliacijos principą. Esama termifikacijos įrangos pastato ventiliacijos sistema suprojektuota tik darbinėms sąlygoms (be jokių išmontavimo ir deaktyvavimo veiklos išmetimų).

Esamas priverstinio oro tiekimo kompleksas susideda iš 2 lygių sistemų (viena iš kurių yra rezervinė). Kiekvienos iš sistemų pajėgumas siekia 38 000 m³/val. Sistemos oro šildymo pajėgumas svyruoja nuo -27 °C iki 12 °C. Sušildytas oras yra tiekiamas pro 7 tiektuvus.

Oro ištraukimo sistema susideda iš 8 stogo kanalų, kiekviename iš jų įrengtas stogo ventiliatorius. 4 ištraukimo ventiliatoriai yra rezerviniai.

Papildomai įrengta mechaninė oro ištraukimo sistema, sumontuota +15,000 m aukštyje ir prijungta prie 1 bloko centralizuotos oro ištraukimo sistemos. Jos pajėgumas siekia 29 000 m³/val.

Pastato vartuose sumontuota šilto oro tiekimo sistema.

3.2.6.3 Esama vandens tiekimo sistema

IAE bendrai turi tris pagrindines vandens tiekimo sistemas:

1. Pramoninė-gaisrų gesinimo.

Vandens tiekimo sistema yra skirta šiems tikslams:

- Išorinės teritorijos gesinimas
- Turbinų kondensatorių aušinimas
- Teritorijos aprūpinimas vandeniu.

Vandens šaltinis – Drūkšių ežeras.

Abu blokai turi atskirus vandens tiekimo kanalus, jungiančius 101 pastatą ir ežerą.

Vanduo į Drūkšių ežerą yra išleidžiamas dviem kanalais: po vieną kiekvienam blokui.

2. Buitinė-gaisrų gesinimo.

Ši sistema yra skirta geriamam šaltam vandeniui, karštam vandeniui į sanitarinę įrangą tiekti ir vidaus gaisrams gesinti.

Vandens šaltinis – arteziniai šuliniai – vandeniu aprūpina IAE ir Visagino miestą. Lauko sistema yra cirkuliacinė.

3. Aušinimo vanduo.

Tai – geriamo vandens kokybę atitinkantis vanduo, skirtas pastato kondicionierių cirkuliacinei aušinimo sistemai. Vanduo paskirstomas iš 138 pastato.

Vandens recirkuliacinėse sistemose naudojamas:

- Švarus nedidelio druskingumo vanduo (saugojimo baseinams pildyti)

- Chemiškai apdorotas vanduo, sumaišytas su išvalytu specialios vandens nuotekų surinkimo sistemos vandeniu (tarpiniam kontūrai pildyti, patalpoms ir įrangai plauti).

Į termofikacijos įrangos pastatą tiekiamas geriamas (artezinis) vanduo. Buičiai (sanitariniam blokui su praustuviu ir pisuaru) yra tiekiamas karštas ir šaltas vanduo. Termofikacijos įranga yra prijungta prie teritorijos šalto ir karšto vandens tiekimo sistemų.

Termofikacijos įrangos pastate nėra įrengta priešgaisrinių žarnų ričių. Įrengtas tranzitinis priešgaisrinio vandens vamzdynas (Ø 219 x 6), kuris yra suprojektuotas vandeniui į IAE 103 pastato priešgaisrinę sistemą tiekti. 210 patalpoje įrengta automatinė priešgaisrinė sistema su vandentiekio jungtimi.

Techninis vanduo imamas iš ežero ir naudojamas pagrindinėms jėgainės sistemoms aušinti bei priešgaisrinei sistemai maitinti. Po 2 bloko išjungimo cheminiu būdu išgryninto vandens tiekimas bus labai ribotas ir brangus.

3.2.6.4 Esamos IAE drenažo ir kanalizacijos sistemos

IAE įrengtos tokios vandens nuotekų utilizavimo sistemos:

- Buitinė vandens nuotekų utilizavimo sistema
- Specialioji vandens nuotekų utilizavimo sistema
- Pramoninio-lietaus vandens nuotekų utilizavimo sistema.

Buitinės vandens nuotekos

Buitinės vandens nuotekos yra surenkamos iš visų sanitarinių įrenginių. Vandens nuotekos iš G pastato pro 4 angas yra išleidžiamos į teritorijos vandens nuotekų surinkimo tinklą, per siurbines prijungtą prie savivaldybės vandens nuotekų valymo komplekso.

Kanalizacijos ir kitų 140/1 pastato sanitarinių įrenginių nuotekos išpilamos į buitinių nuotekų sistemą (išskyrus „nešvarias“ zonas, kurių buitinės nuotekos nukreipiamos į specialiąją nuotekų surinkimo sistemą).

Buitines nuotekas generuoja darbuotojai. Prognozuojama personalo apimtis: iki 24 asmenų termofikacijos įrangos išmontavimo ir deaktyvavimo projekto vykdymo metu. Nuotekos iš sanitarinių įrenginių išpilamos į teritorijos buitinių nuotekų surinkimo sistemą ir tada pro siurblių grupę nukreipiamos į vandens nuotekų valymo kompleksą, esantį už IAE ribų (jį eksploatuoja valstybės įmonė „Visagino Energija“). Buitinių nuotekų valymo kompleksas veikia IAE pašonėje, 1 km atstumu į pietus nuo IAE.

Buitinės nuotekos iš sanitarinių kanalų surenkamos ir valomos kartu su esamų vandens nuotekų surinkimo ir valymo sistemų nuotekomis (iš švarių zonų – į savivaldybės valymo kompleksą, iš nešvarių – į specialiąją vandens nuotekų surinkimo ir valymo sistemą).

Esamos surinkimo ir valymo sistemos pajėgumas yra pakankamas ir netgi perteklinis. Sistema buvo projektuota 5 000 darbuotojų, o planuojamas darbuotojų skaičius su projekto darbuotojais bus keliskart mažesnis.

IAE turi sutartį su valstybės įmone „Visagino Energija“ (2006 m. birželio 2 d., 7 priedas). Joje nustatomi tokie vandens nuotekų priimtinumui kriterijai:

- Naftos produktai – 10 mg/l
- Valikliai – 10 mg/l
- ChOD/BOD5: < 3
- Be pavojingų ir prioritetinių pavojingų junginių.

Išvalytos vandens nuotekos kartu su savivaldybės vandens nuotekomis yra išpilamos į Drūkšių ežerą.

Bendroji buitinių nuotekų surinkimo sistema pateikta 8 priede.

Specialiosios vandens nuotekos

Specialiųjų vandens nuotekų surinkimo sistema yra skirta užterštoms įrangos ir kontūrų ištuštinimo nuotekoms, drenažui ir „nešvarioms“ sanitarinių komunikacijų nuotekoms. Užterštos vandens nuotekos yra surenkamos į bakus, iš kurių pro vamzdynų sistemą teka į vandenvalos kompleksą, esantį 150 pastate.

Specialioji kanalizacijos sistema susideda iš trijų nepriklausomų sistemų:

- Drenažo sistemos
- Vandens nuotekų surinkimo iš gaudyklių sistemos
- Tepalu užteršto kondensato surinkimo sistemos.

Vandens nuotekos, įtekėjusios į skystųjų atliekų valymo ir saugojimo kompleksą, yra pilamos į garinimo sistemą, bituminizacijos sistemą, cementavimo sistemą, garų kondensato gryninimo kompleksą (visi įrengti 150 pastate), saugyklų bakus (du 1 500 m³ bakai, įrengti 151/154 pastatuose) ir bitumo mišinio saugyklą (158 pastatas).

Čia įrengti du garintuvai, kiekvieno kurių pajėgumas siekia 30 m³/val (išskyrus deaktyvuoti naudotą tirpalą, kuriam pajėgumas mažinamas iki 20 m³/val). Praeityje jėgainėje kas metus būdavo išgarinama apie 220 000–250 000 m³ nuotekų.

Įrengti du bituminizacijos kompleksai. Kiekvienas kompleksas gali apdoroti 300–350 l/val. garintuvo koncentratu, kuriame druskų kiekis siekia 300 g/l. 15 dienų eksploatavimo kampanijos metu kompleksas yra eksploatuojamas nepertraukiamu režimu (24 val./d.), po to 2–3 dienas trunka skalavimo fazė.

Bituminizavus garintuvo koncentratą, atliekos išpilamos į vieną iš 158 pastato 12 saugyklų.

Pramoninių-lietaus vandens nuotekų sistema

Pramoninių-lietaus vandens nuotekų surinkimo sistema yra skirta:

- Lietaus vandeniui nuo asfaltuotų teritorijų ir pastatų surinkti
- Įrangos aušinimo vandeniui iš abiejų G pastato blokų bei kitų pastatų surinkti
- Druskų jonais užterštoms vandens nuotekoms surinkti, sanitarinių kanalų bei jų praustuvų nuotekoms, taip pat – specialiosios skalbyklos nuotekoms surinkti. Šio tipo vandens nuotekos prieš išleidžiant jas į ežerą yra valomos 150 pastate.

Pramoninės-lietaus vandens nuotekos yra išpilamos į Drūkšių ežerą maždaug 250 m atstumu nuo pramoninio vandens paėmimo kanalo.

3.2.6.5 Esama termofikacijos įrangos pastato drenažo ir kanalizacijos sistema

Buitinės nuotekos iš esamo sanitarinio bloko yra surenkamos ir nukreipiamos į pirmiau aprašytą IAE kanalizacijos sistemą. Termofikacijos įrenginio sanitarinio bloko (praustuvo ir pisuaro) vandens nuotekos yra surenkamos ir išleidžiamos į specialiąją vandens nuotekų surinkimo sistemą.

Pramoninės vandens nuotekos yra surenkamos į drenažo sistemas. Esamoje termofikacijos įrangos pastalpoje yra dvi drenažo sistemos (-2,400 m lygyje, 112 patalpoje):

- Sistema nutekamųjų vamzdžių techniniam vandeniui, kurį generuoja termofikacinė įranga, surinkti.
- Sistema vandeniui nuo grindų surinkti.

Nutekamaisiais vamzdžiais tekančios vandens nuotekos pirmiausia patenka į esamą duobę. Iš duobės panardintasis siurblys vandenį pumpuoja į 4,000 m aukštį. Šiuo metu panardintasis siurblys yra išmontuotas.

Išilgai termofikacijos pastato yra įrengti drenažo vandens surinkimo kanalai (technologiniai kanalai). Kanalai įrengti šalia siurblių. Technologinio vandens nuotekų vamzdžiai yra suvesti į vieną vamzdį, pro kurį vandens nuotekos patenka į 141 pastatą.

Lietaus ir pramoninė kanalizacija yra skirta lietaus vandeniui nuo termofikacijos įrangos pastato stogo ir pramoninėms nuotekoms surinkti į išorinį lietaus vandens kontūrą.

Šiuo metu -2,400 m lygyje įrengtos keturios specialiujų vandens nuotekų sistemų gaudyklės, o 3,100 m lygyje, nutekamajame vamzdyje, yra dar dvi gaudyklės.

3.2.6.6 Inžinerinė tiekimo sistema

Termofikacijos įrangos pastate veikia šie suslėgtojo oro paskirstymo taškai:

- Drėgno suslėgtojo oro (DSO) 6 kgf/cm²
- Sauso suslėgtojo oro (SSO) 6 kgf/cm² (tik pro tranzitinį vamzdį).

112 patalpoje įrengti 8 rankiniai skirtingos keliamosios galios keltuvai ir vienas tiltelio kranas.

Suslėgtasis drėgnas (DSO.6) ir sausas (SSO.6) oras esamai įrangai požeminiu suslėgtojo oro vamzdynu yra tiekiamas iš esamos turbokompresorinės, įrengtos 138 pastate. Turbokompresorinėje įrengti penki CK-135/8 tipo centrifuginiai turbokompresoriai. Suslėgtojo oro slėgis išvade siekia 8 barus.

4 PLANUOJAMA VEIKLA

Šiuo metu nebereikalingos sistemos yra izoliuotos nuo veikiančių, iš jų išleistas skystis ir jos ištuštintos. Pagrindiniai B9-5 projekto tikslai:

- Saugus visų pavojingų medžiagų išėmimas.
- Nebereikalingų sistemų išmontavimas ir pašalinimas iš 119 pastato.
- Reikia užtikrinti 119 pastato eksploatacijai vis dar reikalingų sistemų ir įrangos integralumą bei veikimą (įskaitant pagalbines sistemas, pvz., ventiliacijos, šildymo, ryšių ir kt.), kad deaktyvavimo ir išmontavimo veikla netrikdytų jų darbo.
- Reikia užtikrinti, kad esamame projekte nurodyti išmontavimo įrankiai būtų eksploatuojami pakankamą laikotarpį ir galėtų likti sumontuoti, būtų gerai prižiūrimi ir išliktų geros darbinės būklės.
- Reikia užtikrinti, kad bendra likusios įrangos ir komponentų bei pastato konstrukcijų radiologinė būklė būtų tokia (išskyrus savaiminį skilimą), kokia buvo prieš pradėdant vykdyti deaktyvavimo ir išmontavimo operacijas.

Planuojama tokia veikla:

1. Nebereikalingų sistemų išmontavimas ir pašalinimas.
2. Prieš pašalinant įrangą iš pastato bus atliekamos radiologinio monitoringo operacijos. Užteršta įranga bus pristatyta į turbinų salės smulkinimo ir deaktyvavimo įrenginius. Nebekontroliuojamųjų lygių kriterijus atitinkanti įranga bus susmulkinta ir (arba) supakuota galutiniam laidojimui / utilizavimui.
3. Pašalintos įrangos apdorojimas atitinkamuose kompleksuose siekiant ją vėliau nugabenti į galutinio laidojimo vietas.

Deaktyvavimo ir išmontavimo veiklos bus vykdomos šiose zonose:

- 112 patalpa – visuose lygiuose
- 119/4 patalpa – ji bus naudojama išsiuntimo operacijoms
- 119/5 patalpa – ji bus naudojama kaip nedidelis sandėlis
- 119/6 patalpa – nebereikalinga, bus išmontuota
- 119/7 patalpa – nebereikalinga, bus išmontuota
- 119/A patalpa – ji ir visos vidinės jos patalpos bus ištuštintos ir naudojamos kaip deaktyvavimo ir išmontavimo įrangos sandėliai. Visos patalpose įrengtos aptarnavimo sistemos liks „kaip yra“
- 119/B patalpa – ji ir visos vidinės jos patalpos bus ištuštintos ir naudojamos kaip deaktyvavimo ir išmontavimo įrangos sandėliai. Visos patalpose įrengtos aptarnavimo sistemos liks „kaip yra“
- 224 patalpa

- 225 patalpa
- 223 patalpa – ją naudos deaktyvavimo ir išmontavimo personalas, ji liks kaip yra
- 210 patalpa.

Deaktyvavimo ir išmontavimo veiklos nebus vykdomos šiose zonose:

- 110 patalpa ir visos jos vidinės patalpos
- 111 patalpa – ji bus naudojama tik kaip avarinis išėjimas
- G1 pastatas – jis bus naudojamas prieigai ir pasitraukimui iš 119 pastato, taip pat – potencialiai užterštai įrangai apdoroti
- D0 pastatas – jis bus naudojamas tik prieigai ir pasitraukimui iš 119 pastato.

Tarp 119 ir D0 pastatų, B ašyje, tarp 5'-3' ašių ($\pm 0,000$ m lygyje) bus įrengtas personalo sanitarinis barjeras. +9,900 m lygyje esantis sanitarinis barjeras bus suremontuotas.

Pagal projektą B9-1 bus įrengtas nebekontroliuojamųjų lygių atliekų smulkinimo, monitoringo, pakavimo ir laikinojo saugojimo kompleksas. Kad iš turbinų salės būtų galima pasiekti termofikacijos įrangos pastatą, 3' ir 5' ašyse bus įrengtas tambūras su vartais (pro 110 patalpą – kaip nurodyta projekte B9-1).

Termofikacijos įrangos patalpose esanti įranga bus deaktyvuota ir išmontuota. Pačių termofikacijos įrangos patalpų deaktyvavimo ir išmontavimo veikla šiam projektui nepriklauso.

4.1 NEBEREIKALINGŲ SISTEMŲ IŠMONTAVIMAS IR DEAKTYVAVIMAS

Deaktyvavimo ir išmontavimo strategijos pagrindinis tikslas – maksimaliai padidinti medžiagų, kurios atitinka nesąlyginius nebekontroliuojamuosius lygius (t.y. medžiagos atitiks švarumo sąlygas, nustatytas LR normatyviniame dokumente LAND 34-2008 [97]), kiekį, tokiu būdu iki minimumo sumažinant šalinimo išlaidas. Šios medžiagos gali būti pakartotinai naudojamos be apribojimų radiacinės saugos požiūriu.

Kitas tikslas – iki minimumo sumažinti tiek antrinių atliekų susidarymą, tiek atliekų, neturinčių apdoravimo / šalinimo kelio, susidarymą.

Prieš pradėdant vykdyti projektą IAE turi atlikti šiuos veiksmus:

- Išjungti elektros tiekimą nebereikalingoms šios zonos sistemoms ir užrakinti jungiklį.
- Išjungti nebereikalingos įrangos maitinimą (pvz., aušinimo vandenį suslėgtąjį orą).
- Iš visų siurblių ir vožtuvų išleisti alyvą ir skysčius.

Deaktyvavimo veikla yra suskaidyta į 17 zonų (pagal išmontuojamą įrangą).

Visiems darbams galioja šios bendrosios išankstinės sąlygos:

- Prireikus turi būti pasiekiamas 30/5t EOT kranas.
- Prireikus turi būti užtikrintas laikinas elektros tiekimas.

Planuojama tokia išmontavimo seka:

1. Paruošiamieji darbai.
2. Zona, reikalinga medžiagų radioaktyvumo matavimo įrangos kompleksui (pagal projektą B9-1) įrengti, esanti -2,400 m lygyje, turi būti išmontuota. Įranga turi būti išgabenta iš termofikacijos įrangos pastato į MRMĮ kompleksą (B10) arba specialiai tam skirtą saugojimo zoną.
3. Medžiagų radioaktyvumo matavimo įrangos kompleksas turi užtikrinti termofikacijos įrangos pastato ir 1 bloko turbinų salės įrangos radioaktyvumo matavimą.
4. Nebekontroliuojamųjų lygių kategorijai priskirtos medžiagos turi būti pristatytos iš laikinosios saugyklos į Medžiagų radioaktyvumo matavimo įrangos kompleksą (pradedant nuo monitoringo zonos). Čia bus atliekamos atliekų smulkinimo, pakavimo, žymėjimo ir galutinio monitoringo operacijos (kaip aprašyta skyriuje apie sąsają su vietiniais B9-1 projekto atliekų tvarkymo kompleksais.
5. Išmontavimo operacijos bus tęsiamos kituose termofikacijos įrangos pastato lygiuose, išsiunčiant komponentus į veikiančią Medžiagų radioaktyvumo matavimo įrangos kompleksą.
6. Paskutinėmis išmontavimo operacijomis bus išmontuotos potencialiai radioaktyvios atliekos ir pristatytos į deaktyvavimo kompleksą, iš kurio – į Medžiagų radioaktyvumo matavimo įrangos kompleksą arba LMAA tvarkymo kompleksą (tai priklausys nuo deaktyvuotų medžiagų radioaktyvumo lygio).

Tikėtina, kad kiek įmanoma daugiau nebekontroliuojamųjų lygių įrangos bus mėginama parduoti rinkoje kaip atskirus komponentus arba laužą.

Paruošiamieji darbai apima tokias veiklas:

- a. Drenažo kanalų sutvirtinimas transporto priemonių prieigai užtikrinti.
- b. Nepritvirtintos įrangos pašalinimas.
- c. Šiluminės izoliacijos pašalinimas (kiek leis prieiga).

Pavojingi skysčiai bus išpumpuoti prieš pradedant išmontavimo veiklą: juos IAE pašalins prieš pradedant išmontavimo ir deaktyvavimo operacijas, tai nėra B9-5 projekto dalis.

Įranga bus tvarkoma panašių įrenginių partijomis, kad procesas būtų pasikartojantis ir būtų sumažinta įrankių paruošimo trukmė, pvz.:

- 1 partija – 24 sistemos vandens šildymo talpyklos.
- 2 partija – 7 sistemos siurblių talpyklos ir pan.

4.1.1 Inžinerinių sistemų modifikacijos

Pagrindinės modifikacijos bus įgyvendintos ventiliacijos, geriamo vandens tiekimo, buitinių nuotekų surinkimo ir elektros tiekimo sistemose. Bus įrengti papildomi sanitariniai įrenginiai, tad vandentiekio ir nuotekų surinkimo sistemos bus išstėtos iki šių zonų.

Aplinkai įtakos gali turėti ventiliacijos (ypač – išmetimo) ir buitinių nuotekų surinkimo bei valymo sistemų modifikacijos, taip pat – sanitarinių barjerų įrengimas.

4.1.1.1 Ventiliacijos sistemos modifikacijos

Ventiliacija projektuojama ir parengiama 2 fazėmis:

I fazė: vykdant ardymo, išmontavimo ir smulkinimo darbus, būtina įjungti nešiojamus vietinius oro išmetimo ir valymo ventiliacijos blokus (UKAEA/B9-5/DOC/0145), kurie išvalys aerozoliais, metalo ir stiklo pluošto dulkėmis užterštą orą. Išvalytas oras bus išmestas pro atšaką į patalpą, o iš jos – į esamą oro išmetimo sistemą. 112 patalpa bus ventiliuojama naudojant esamas oro tiekimo sistemas OWL01, OWL02, OWG33, OWL03, OWL04, OWL05 ir oro išmetimo sistemas OWM01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08.

II fazė: termofikacijos įrangos pastato (119 pastatas) patalpoje (112) bus įrengtas nebekontroliuojamųjų lygių atliekų smulkinimo, monitoringo, pakavimo ir sandėliavimo kompleksas. Plieninių komponentų smulkinimo darbai bus vykdomi naudojant plazminio pjovimo, pjovimo deguonies acetilenu, rankinio ir mechaninio pjovimo įrangą. Mažai priedų turinčio ir legiruotojo plieno konstrukcijų smulkinimo su plazminio ir deguonies acetileno pjovimo įranga proceso metu būtina naudoti nešiojamus lokalizuotus oro siurbimo-valymo blokus (UKAEA/B-9.5/DOC/0145), kurie surenka 70 % užteršto oro ir išvalo jį 99,9 % efektyvumu.

Vietoj esamų stogo ventiliatorių OWM01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08 bus suprojektuoti penki nauji oro išmetimo ventiliatoriai: 5 x 11 390 [m³/val.]. Naujų ventiliatorių charakteristikos: N = 1,15 [kW], ~3 / 400 V / 50 Hz, IP 55, F klasė, 61 dB į aplinką.

Esami sistemų OWG33, OWL01 ir OWL02 oro šildytuvų šilumos tiekimo blokai išliks.

Radiologiniu požiūriu 112 patalpos oras yra švaresnis nei turbinų salių 101/1 ir 101/2, todėl palaikomas 15 % disbalansas.

4.1.1.2 Vandens nuotekų surinkimo ir išleidimo sistemų modifikacijos

Prie sanitarinių barjerų planuojama prijungti karšto bei šalto vandens tiekimo ir vandens nuotekų išpylimo iš praustuvų į specialiųjų nuotekų surinkimo sistemas linijas.

Vandens tiekimas į +0,000 m lygyje esantį sanitarinį barjerą numatomas iš esamų karšto ir šalto vandens tiekimo tinklų. Buitinės atliekos per nerūdijančio plieno vamzdžius bus surenkamos į esamas specialiąsias nuotekų surinkimo sistemas, įrengtas -2,400 m lygyje.

Vandens nuotekos, susidariusios termofikacijos įrangos išmontavimo darbų metu, bus surinktos per esamus drenažo surinkimo nutekamuosius vamzdžius, įrengtus -2,400 m lygyje. Nutekamaisiais vamzdžiais tekančios vandens nuotekos bus surinktos į esamą surinkimo duobę, įrengtą ties 112 ir 111 patalpas skiriančia siena. Apytikslis duobės gylis – 1,75 m. Šioje surinkimo duobėje sumontuotas panardintasis siurblys. Siurblio pajėgumas – 2,5 l/s, prie jo prijungtas skysčio lygio

plūdinis jutiklis. Sukauptos vandens nuotekos per slėginę DN50 liniją bus išpilamos į specialiuosius vandens nuotekų tinklus.

Automatinė gaisro gesinimo sistema, įrengta 210 patalpoje, nebus išmontuojama.

4.1.1.3 Sanitariniai barjerai

Sanitariniai barjerai bus įrengti ties įėjimu iš G1 į 119 pastatą, 9,900 m lygyje ir ties įėjimu iš D0 į 119 pastatą, 0,000 m lygyje.

Kiekviename sanitariniame barjere bus įrengta tokia įranga:

- 1) Disciplininiai barjerai – lipnūs kilimėliai ties įėjimu ir išėjimu iš sanitarinio barjero. Lipnūs kilimėlis ar pan. – tai vienkartiniai lipnūs paviršiai, prie kurių prikimba dalelės. Lipnus kilimėlis susideda iš kelių lapų, kurie yra sunumeruoti: juos užteršus galima nuimti – taip apačioje atsiveria naujas paviršius.
- 2) Sanitariniuose barjeruose bus patiesta plastikinė (PVC) grindų danga. Tai leis (prireikus) nuvalyti / deaktyvuoti sanitarinio barjero grindų paviršių.
- 3) Praustuvas su karštu ir šaltu tekančiu vandeniu ir atliekų surinkimo kanalizacija.
- 4) Elektrinis rankų džiovintuvas, kad darbuotojai galėtų nusausinti nuplautas rankas. Jį įrengus, nebesusidarys popierinių rankšluosčių atliekų.
- 5) Apšvitos monitorius – kojų ir rankų monitorius, leisiantis operatoriams pasitikrinti kojų ir rankų užterštumą prieš paliekant zoną. Tipinis pavyzdys pateikiamas 4-1 pav. toliau. Mašinoje gali būti montuojamas arba atskirai patiekiamas atskiras zondas, skirtas drabužių užterštumui nustatyti.
- 6) Telekomunikacijos – sanitariniame barjere turi būti įrengtas telefonas, kuriuo užteršti operatoriai galėtų susisiekti su radiacinės saugos padaliniu. Tai gali būti laidinė arba mobilioji sistema.



4-1 pav. Tipinis rankų ir kojų monitorius

4.1.2 Pagrindinių išmontuotinių komponentų masė

Išanalizavus IAE pateiktą termofikacinės įrangos sąrašą, apskaičiuotas pagal tipą sugrupuotų komponentų svoris ir tūris (žr. 4-1 lentelę toliau).

Bendra išmontuotinių komponentų masė ir tūris: 1 263 495,64 kg / 2 715,04 m³.

4-1 lentelė. Išmontuotinių komponentų masė

Komponentas	Svorio proc.	Svoris, kg	Tūrio proc.	Tūris, m ³	Komponentų skaičius
Slėgio kolektoriaus raištis	0,09	1 175,39	0,07	1,81	1,00
Aptikimo įtaisas	0,09	1 200,00	0,01	0,33	3,00
Chemiškai nudruskinto vandens šildytuvas	0,10	1 284,00	0,06	1,68	2,00
Debitmačio diafragma	0,12	1 558,90	0,15	3,94	13,00
Tarpinio kontūro papildomo maitinimo siurblys	0,13	1 632,00	0,07	1,89	3,00
Plastikatas	0,15	1 863,96	0,05	1,33	2,00
Atraminė trauka	0,18	2 315,97	0,08	2,28	51,00
Purvo rinktuvas	0,18	2 320,60	0,38	10,21	2,00
Kabelių dėžė	0,19	2 393,52	0,14	3,80	64,00
Reguliavimo vožtuvas	0,26	3 340,00	0,13	3,47	23,00
Siurbiamasis rinktuvas PKTC	0,28	3 544,45	0,33	8,94	1,00
Kondensato aušintuvas	0,31	3 912,00	0,26	6,94	2,00
Atmosferinis deaeratorius	0,32	3 993,00	2,13	57,80	1,00
Grįžtamasis vožtuvas	0,39	4 988,20	0,17	4,75	17,00
PKTC siurbių slėgio kolektorius	0,41	5 129,70	0,48	13,02	2,00
Šildymo sistemos padavimo siurblys	0,47	5 920,00	0,24	6,39	8,00
Garų gamybos ICC siurblys	0,55	6 984,00	0,28	7,72	3,00

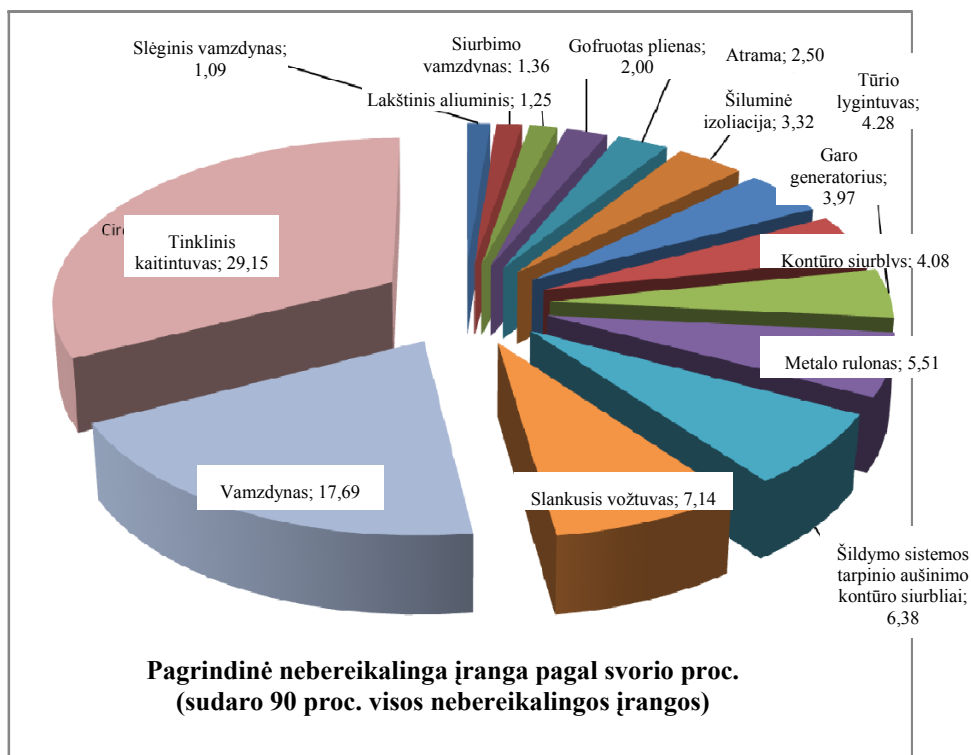
POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA
IGNALINOS AE TERMOFIKACINĖS ĮRANGOS DEAKTYVAVIMAS IR
IŠMONTAVIMAS (B9-5 PROJEKTAS)

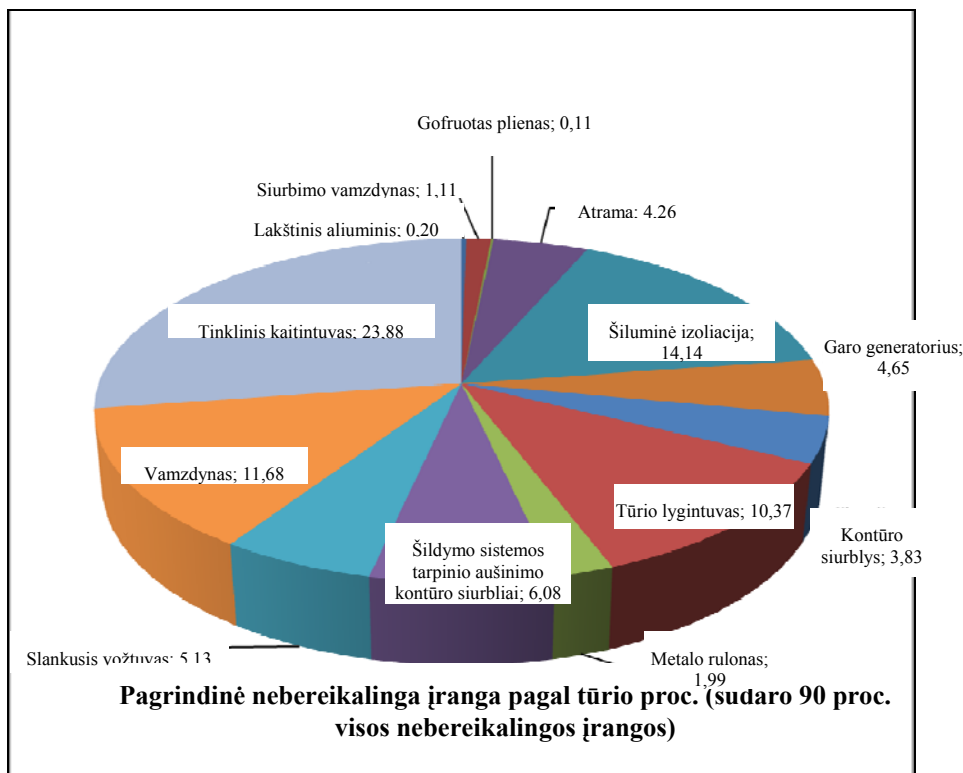
Lapas 43 iš 270

Komponentas	Svorio proc.	Svoris, kg	Tūrio proc.	Tūris, m³	Komponentų skaičius
Vožtuvas	0,56	7 135,48	0,23	6,22	1 605,00
Slėgio kolektoriaus kontūro vandens siurbliai	0,76	9 584,43	0,90	24,33	2,00
Plieno lakštas	0,78	9 889,32	0,05	1,26	684,00
Artezinio vandens šildytuvas	0,79	9 920,00	0,81	22,07	4,00
Pakaba	0,85	10 726,90	3,81	103,40	80,00
Siurbiamasis grandinės vandens siurbiamasis rinktuvas	0,90	11 357,80	0,02	0,47	2,00
Vamzdis	0,96	12 088,61	0,55	15,01	547,00
Slėgio vamzdynas	1,09	13 769,36	0,81	21,92	13,00
Aliuminio lakštas	1,25	15 768,77	0,20	5,53	43,00
Siurbiamasis vamzdynas	1,36	17 138,67	1,11	30,23	13,00
Gofruotas plienas	2,00	25 324,51	0,11	3,04	544,00
Atrama	2,50	31 578,73	4,26	115,58	322,00
Šiluminė izoliacija	3,32	41 954,88	14,14	383,79	44,00
Garų generatorius	3,97	50 120,00	4,65	126,16	2,00
Tinklinis siurblys	4,08	51 555,00	3,83	104,02	7,00
Apimties lygintuvas	4,28	54 030,00	10,37	281,43	4,00
Metalo rulonas	5,51	69 597,80	1,99	53,92	1 881,00
Šildymo sistemos ICC siurblys	6,38	80 650,00	6,08	164,97	5,00
Sklendinis vožtuvas	7,14	90 177,00	5,13	139,37	221,00
Vamzdynas	17,69	223 511,54	11,68	317,07	921,00
Tinklinis kaitintuvas	29,15	368 328,00	23,88	648,41	24,00
Kita įranga (kiekvienas komponentas – mažiau nei 1 000 kg svorio), iš	0,42	5 733,17	0,35	10,51	1 208

Komponentas	Svorio proc.	Svoris, kg	Tūrio proc.	Tūris, m ³	Komponentų skaičius
viso					
Viso	100,00	1 263 495,64	100,00	2 715,04	8374

Pagrindinę nebereikalingos įrangos dalį pagal svorį sudaro tinkliniai kaitintuvai, vamzdynai, sklendiniai vožtuvai ir šildymo siurbiai, tada – metalo rulonas. Šiluminė izoliacija ir tūrio lygintuvai nėra sunkūs, tačiau užima daug tūrio (žr. iliustraciją toliau).





4-2 pav. Nebereikalinga įranga pagal svorį ir tūrį

Tinkliniai kaitintuvai, vamzdynai ir metalo rulonai pagal svorį sudaro daugiau nei pusę visų komponentų.

Bendras kiekis – 8 966,824 kg termofikacijos įrangos komponentų – yra traktuojami kaip potencialiai radioaktyvūs. Tai – daugiausiai – prie turbinų salės prijungtos sistemos vamzdžiai ir vožtuvai. Sistemos tęsiasi nuo -2,400 m iki +19,000 m lygio 112 patalpoje:

4-2 lentelė. Išmontuotina užteršta įranga

Grindų lygis	Patalpa	Komponento pavad.	Medž.	Vnt.	Svoris, kg	Svorio proc.	Tūris, m ³	Tūrio proc.
-2,40	112	Vamzdynas	Plienas	1	653,5	7,29	0,8665	6,70
-2,40	112	Vamzdynas	Plienas	1	142,7	1,59	0,1651	1,28
-2,40	112	Vamzdynas	Plienas	1	48,9	0,55	0,0566	0,44
-2,40	112	Vamzdynas	Plienas	1	223,0	2,49	0,2580	1,99
-2,40	112	Vamzdynas	Plienas	1	4,7	0,05	0,0020	0,02
-2,40	112	Vamzdynas	Plienas	1	32,0	0,36	0,0118	0,09

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA
IGNALINOS AE TERMOFIKACINĖS ĮRANGOS DEAKTYVAVIMAS IR
IŠMONTAVIMAS (B9-5 PROJEKTAS)

Lapas 46 iš 270

Grindų lygis	Patal -pa	Komponento pavad.	Medž.	Vnt.	Svoris, kg	Svorio proc.	Tūris, m ³	Tūrio proc.
-2,40	112	Vamzdynas	Plienas	1	13,4	0,15	0,0047	0,04
+4,00	112	Vožtuvas Du25	Nerūd. plienas	1	8,3	0,09	0,0047	0,04
+4,00	112	Sklendinis vožtuvas Du150	Plienas	1	140,0	1,56	0,0902	0,70
+4,00	112	Vožtuvas Du25	Nerūd. plienas	1	8,3	0,09	0,0047	0,04
+4,00	112	Sklendinis vožtuvas Du150	Plienas	1	140,0	1,56	0,0902	0,70
+4,00	112	Vožtuvas Du25	Nerūd. plienas	1	6,5	0,07	0,0132	0,10
+4,00	112	Sklendinis vožtuvas Du150	Plienas	1	140,0	1,56	0,0902	0,70
+4,00	112	Vožtuvas Du25	Nerūd. plienas	1	8,3	0,09	0,0047	0,04
+4,00	112	Vamzdynas	Plienas	1	1 444,7	16,11	1,9154	14,80
+4,00	112	Vamzdynas	Plienas	1	469,9	5,24	0,5438	4,20
+4,00	112	Vamzdis	Plienas	3	10,3	0,11	0,0040	0,03
+9,90	112	Kondensato aušintuvas OCR	Plienas	1	1 956,0	21,81	3,4715	26,83
+9,90	112	Kondensato aušintuvas OCR	Plienas	1	1 956,0	21,81	3,4715	26,83
+9,90	112	Sklendinis vožtuvas Du300	Plienas	1	290,0	3,23	0,3713	2,87
+9,90	112	Vožtuvas Du10	Nerūd. plienas	1	0,5	0,01	0,0005	0,00
+9,90	112	Vožtuvas Du15	Nerūd. plienas	1	4,9	0,05	0,0020	0,02

Grindų lygis	Patalpa	Komponento pavad.	Medž.	Vnt.	Svoris, kg	Svorio proc.	Tūris, m ³	Tūrio proc.
+9,90	112	Vožtuvas Du10	Nerūd. plienas	1	0,5	0,01	0,0005	0,00
+9,90	112	Vožtuvas Du15	Nerūd. plienas	1	4,9	0,05	0,0020	0,02
+9,90	112	Sklendinis vožtuvas Du300	Plienas	1	290,0	3,23	0,3713	2,87
+9,90	112	Vamzdynas	Nerūd. plienas	1	15,6	0,17	0,0051	0,04
+4,00	112	Vamzdynas	Plienas	1	112,04	1,25	0,12	0,93
+9,90	112	Vamzdynas	Plienas	1	332,33	3,71	0,35	2,70
+9,90	112	Vamzdynas	Plienas	1	350,2	3,91	0,4643	3,59
+19,00	112	Vamzdynas	Plienas	1	159,5	1,78	0,1846	1,43
Viso:				32	8 966,97	100,00	12,9404	100,00

Komponentai, kurių sudėtyje yra pavojingų medžiagų, sudaro 124 072 kg. Tai – iš esmės – šildymo ir garo generavimo siurbliai, vožtuvai ir pavaros. Išsamus pavojingų medžiagų sąrašas pateikiamas lentelėje toliau.

4-3 lentelė. Pavojingų medžiagų sąrašas

Nr.	Patalpa	Įrangos tipas	Pavojingos medžiagos	
			Pavadinimas	Bendra masė, kg (alyva 1 siurblyje x siurblių skaičius)
1. Alyva ir siurblių tepimas				
1	112	Sistemos siurblys CЭ1250	Alyva T22	6 x 7 = 42
2		Garų generatoriaus tarpinio kontūro siurblys CЭ 500	Alyva T22	2 x 3 = 6
3		Šildymo sistemos maitinimo siurblys Д200-95	ЦИАТИМ 221	0,3 x 8 = 2,4
4		Tarpinių kontūrų maitinimo sistemos siurblys GM-50B	„Shell Tillen 68“	2 x 3 = 6

Nr.	Patalpa	Įrangos tipas	Pavojingos medžiagos	
			Pavadinimas	Bendra masė, kg (alyva 1 siurblyje x siurblių skaičius)
5		Šildymo sistemos KRHA 400/700 tarpinio kontūro siurblys	„Morlina Oil 46“	30 x 5 = 150
2. Tepama įranga (likusi alyva, kurią galima išleisti)				
1	112	Sistemos siurblys СЭ1250	Alyva T22	
2		Sistemos siurblys СЭ500	Alyva T22	
3		Šildymo sistemos maitinimo siurblys Д200-95	ЦИАТИМ 221	
4		Tarpinių kontūrų maitinimo sistemos siurblys GM-50B	„Shell Tillen 68“	
5		Šildymo sistemos KRHA 400/700 tarpinio kontūro siurblys	„Morlina Oil 46“	
6	112, 532	Vožtuvo pavara	ЦИАТИМ 221	
3. Konsistencinis tepalas				
1	112, 532	Vožtuvo pavara	ЦИАТИМ 221	0,16 x 99 = 15,84
Viso:				222,24

4.1.3 Išmontavimo ir smulkinimo įranga

Reikalinga ši nauja pagrindinė įranga:

- Smulkinimo įranga:
 - Šilumokaičių juostinis pjūklas
 - Nedidelis fiksuotas juostinis pjūklas – 0,8 metro skersmens pajėgumo
 - Deimantinės vielos pjaustymo mašina
 - Pjovimo deguonies acetilenu įranga
 - Šlifluotuvai.

Didžiąją dalį atjungtos nebereikalingos termofikacinės įrangos galima pašalinti nepjausčius. Pašalinus šią įrangą, ji bus nugabenta į tam skirtus kompleksus, kur bus susmulkinta arba ji bus supakuota kaip atliekos / laužas.

Išmontavimo / pjovimo metodai skirstomi į šiuos tris pagrindinius tipus:

- Mechaninis pjovimas
- Rankinis išmontavimas (naudojant rankinius įrankius)

- Šiluminis pjovimas.

Šių trijų metodų ir susijusių būdų taikymo sritys aprašytos toliau tekste. Įrankiai bus nedidelės vibracijos, prireikus bus įrengiamos įrankių atramos (siekiant sumažinti nuovargį, padidinti saugumą ir leisti dirbti vienam žmogui).

4.1.3.1 Mechaninis pjovimas

Toliau pateikiamos mechaninio pjovimo metodo taikymo priemonės:

- Šilumokaičių juostinis pjūklas
- Nedidelis fiksuotas juostinis pjūklas – 0,8 metro skersmens pajėgumo
- Deimantinės vielos pjaustymo mašina (patiekia B9-1)
- Priešpriešiniai rotaciniai peiliai
- Pneumatinis skeliamasis kūjis betonui (didelis)
- Magnetinis gražtas
- Horizontalieji juostiniai pjūklai

4.1.3.2 Rankinio išmontavimo būdai

Išmontavimo metu įvairiems darbams atlikti bus galima naudotis toliau išvardytais įrankiais:

- Laužtuvai
- Kūjai
- Santechniniai raktai
- Veržliarakčiai
- Reguliuojami veržliarakčiai
- Atsuktuvai
- Šešiakampiai raktai
- Peiliai
- Varžtų žirkklės
- Metalų pjūklai
- Veržlių skaldytuvai
- Įrankinės.

4.1.3.3 Šiluminis pjovimas

Plazminis lankas

Išmontavimo metu komponentų smulkinimui bus taikomas plazminio lanko pjovimo metodas. Šis metodas tinka nerūdijančio plieno komponentams pjauti (priešingai nei pjovimo deguonies acetilenu metodas). Metodo įranga tiekama pagal B9-1 projektą.

Pjovimas deguonies acetilenu

Išmontavimo metu komponentų smulkinimui bus taikomas pjovimo deguonies acetilenu metodas. Šis metodas netinka nerūdijančio plieno komponentams pjauti.

4.1.4 Deaktyvavimas ir darbo vietos monitoringas

Deaktyvavimo darbai bus vykdomi tik tose vietose, kuriose bus išmontuojama potencialiai užteršta įranga ir netyčia išsilies užteršti skysčiai. Pagrindiniai vietinio paviršių deaktyvavimo būdai – išsiliejusių medžiagų surinkimas ir pastos / gelio / putų tepimas po 5 kg vienam kvadratiniam metrui ploto.

Taikomos tokios darbo vietos taršos mažinimo priemonės:

- Karšto pjovimo kaukė su gobtuvu orui tiekti pjaunant su plazminiu lanku
- H tipo dulkių siurbliai (apie 70 l talpos).

Darbo vietos radioaktyvumui stebėti bus naudojama ši įranga:

4-4 lentelė. Darbo vietos radioaktyvumo monitoringo įranga

Elementas	Įranga	Kiekis (vnt.)
Personalo stebėsenos įranga	Rankų ir kojų monitoriai	2
Aktyvumo matavimas mobilia įranga	Nešiojamieji aktyvumo matuokliai	3
Apšvitos dozės matavimas mobilia įranga	Apšvitos dozės matavimo monitorius	2
Oro taršos kontrolė	Oro apšvitos monitorius	2

Į darbo zoną 119 pastate įeinančių ir iš jos išėinančių personalo darbuotojų kontrolei bus naudojami sanitariniai barjerai, kurie sumažins paviršinės taršos sklaidą. Sanitariniai barjerai bus pagaminti ir įrengti prieš pradėdant 0 etapo deaktyvavimo veiklą. Išsamiau sanitariniai barjerai aprašomi 4.1.1.3 poskyryje.

4.1.5 Eksploatacinės medžiagos

Eksploatacinės medžiagos yra išvardytos 4-5 lentelėje.

4-5 lentelė. Eksploatacinės medžiagos

Eksploatacinės medžiagos	Kiekis	Vienetai	Žmonių d. d.	Kiekis per projekto trukmę
Polietileno plėvelė	2	kg/žm. per d.	9 840,88	19 681,8 kg
Elektros energija	10	kWh/žm. per d.	9 840,88	98 408,8 kWh
Vanduo (neįskaitant skalbimo ir šilto)	5	kg/žm. per d.	9 840,88	49 204,4 kg

Ekspluatacinės medžiagos	Kiekis	Vienetai	Žmonių d. d.	Kiekis per projekto trukmę
dušo)				
Skalbimo vanduo	18	kg/žm. per d.	9 840,88	177 135,8 kg
Šilto dušo vanduo	68	kg/žm. per d.	9 840,88	669 179,8 kg
Nešiojamo juostinio pjūklo juostos	0,17	kg/žm. per d.	5 198,18	883,7 kg
Stacionaraus juostinio pjūklo juostos	0,51	kg/žm. per d.	1 034,69	527,7 kg
Nedidelio skersmens išorinių pjaustytuvų šlifavimo diskai	0,017	kg/žm. per d.	7 267,55	123,5 kg
Geležties stambiems komponentams (0 ~ 500 mm)	0,017	kg/žm. per d.	2 599,09	44,2 kg

4.1.6 Trukmė ir brigada

Preliminariais skaičiavimais visa išmontavimo ir deaktyvavimo veikla truks 395 dienas.

Reikiamas brigados dydis: 30 žmonių, 23 tiesioginiai darbininkai. Pagrindinės jų specialybės:

- Vadovas
- Vyresnysis brigadininkas
- Brigadininkas
- Pramoninio parengimo inžinierius
- Dozimetristas
- Suvirintojas elektra
- Reaktoriaus ir turbinų įrangos remonto šaltkalvis (+ pastolių montuotojas)
- Elektromonteris
- Dujinio pjoviklio operatorius
- Krano mašinistai.

4.1.7 Sąsaja su deaktyvavimo ir išmontavimo įrenginiais

Planuojamos ūkinės veiklos rėmuose bus sukonstruoti trys pagrindiniai įrenginiai:

- Drėgnojo ir sausojo deaktyvavimo įrenginiai
- LMAA smulkinimo įrenginys
- Potencialiai neradioaktyvių atliekų smulkinimo kompleksas

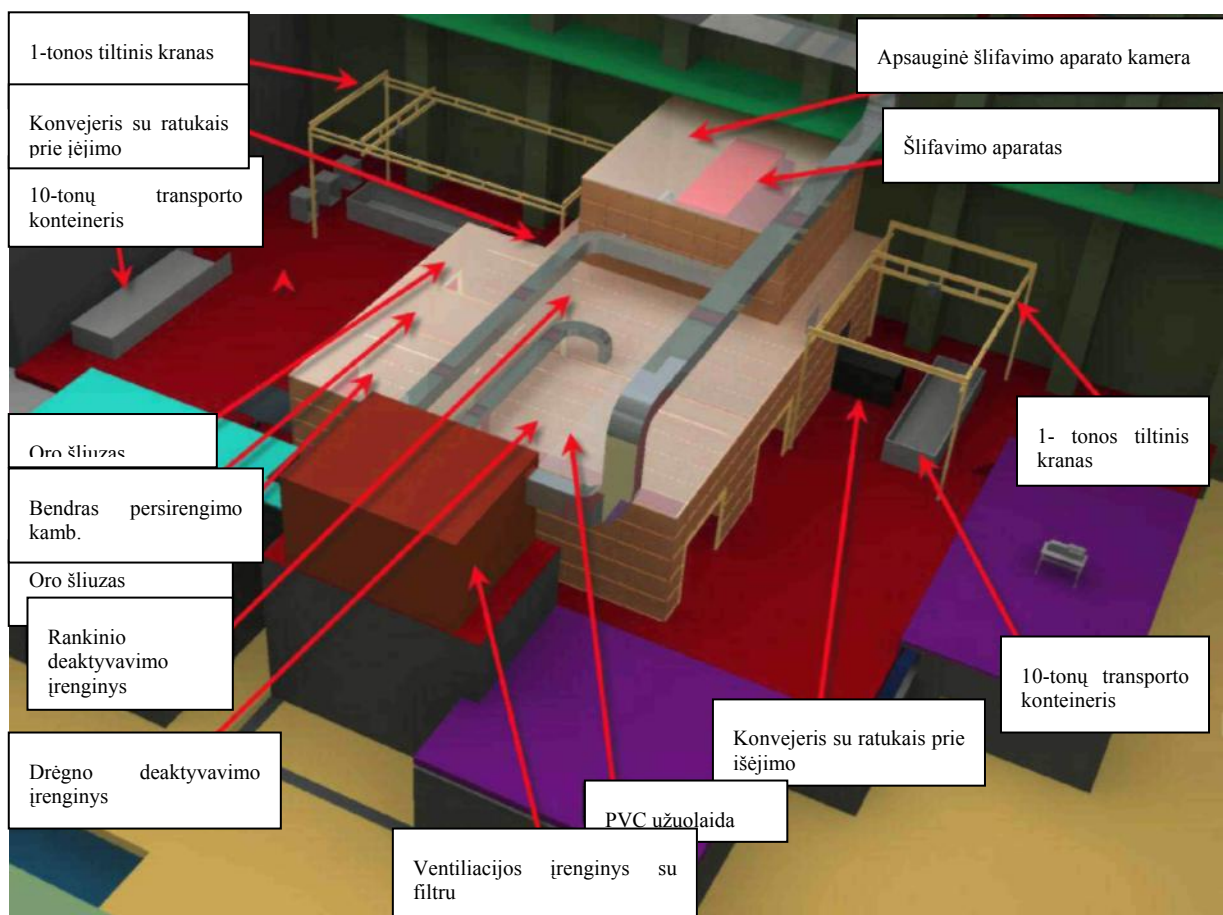
Šie kompleksai bus sumontuoti vykdant B9-1 projektą ir naudojami termofikacijos įrangos pastate susidariusioms atliekoms tvarkyti.

Numatoma, kad maždaug 99,4% išmontuojamų elementų masės bus atitinkamai susmulkinta ir deaktyvuota iki nesąlyginių nebecontroliuojamųjų lygių. Šie elementai bus transportuojami į IAE aikštelėje esantį MRMĮ (B10).

Deaktyvavimo įrenginys bus naudojamas LMAA (ir – galiausiai – MAA) deaktyvuoti iki nebecontroliuojamųjų lygių. Įrenginiuose taikomi trys deaktyvavimo būdai:

- Sausas abrazyvinis apdorojimas
- Rankinis deaktyvavimas
- Valymas vandens srove.

Bendrasis komplekso vaizdas pateiktas 4-3 pav.

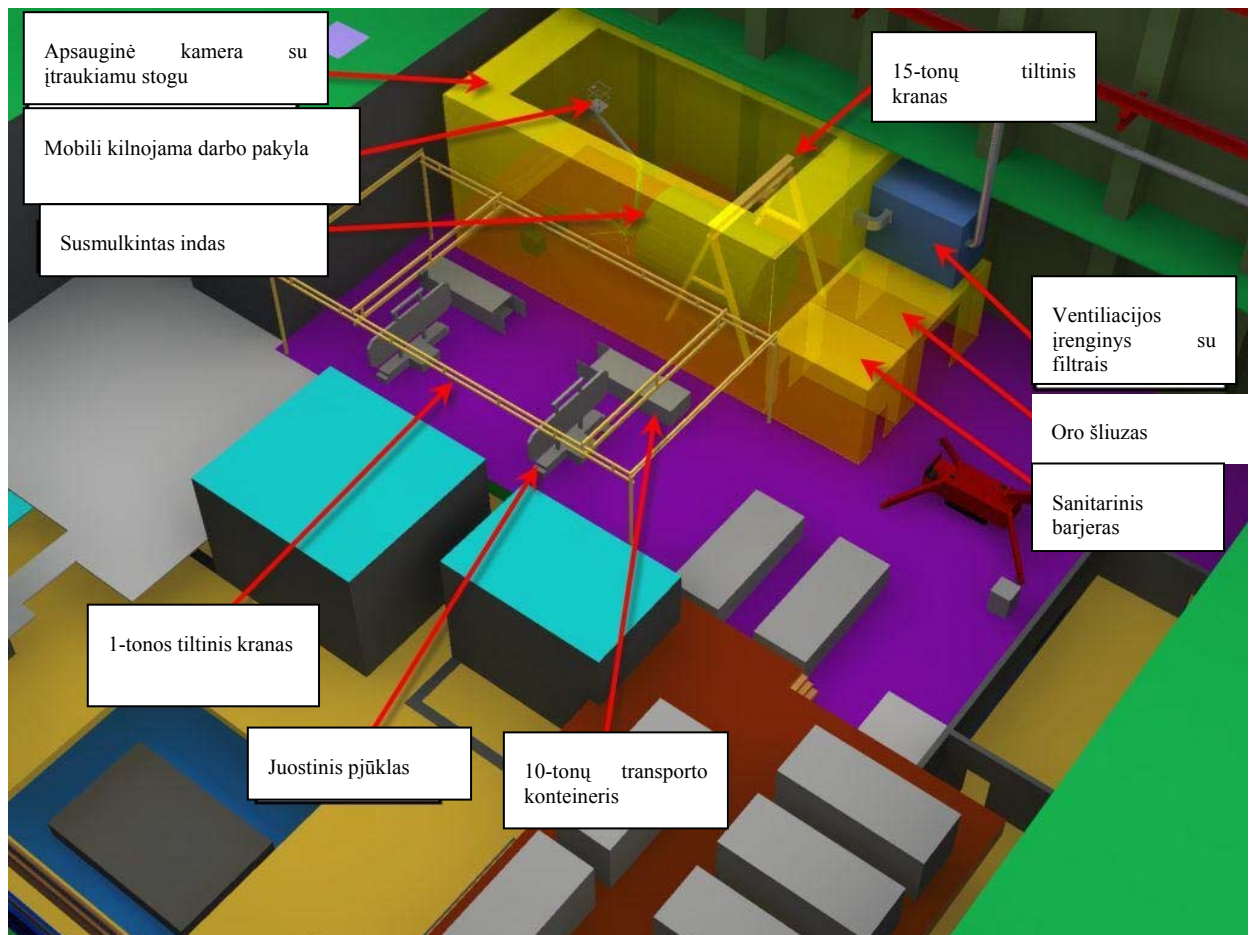


4-3 pav. Deaktyvavimo įrenginys

Labai mažo aktyvumo atliekų smulkinimo įrenginys bus daugiausiai naudojamas LMAA dydžiui sumažinti. Po deaktyvavimo nebecontroliuojamųjų lygių kategorijos reikalavimų neatitinkančios

atliekos bus suskaidytos ir toliau apdorojamos šiame įrenginyje. Labai maža tikimybė, kad į šį kompleksą pateks atliekų iš termofikacijos įrangos pastato.

Bendrasis komplekso vaizdas pateiktas iliustracijoje toliau.



4-4 pav. LMAA smulkinimo įrenginys

Nebekontroliuojamųjų lygių medžiagų apdorojimo kompleksas bus naudojamas įrangos smulkinimui ir įrangai išardyti su sąlyga, kad ta įranga atitinka nebekontroliuojamųjų lygių monitoringo zonos (angl. FRMA) kriterijus. Gali tekti smulkinti nebekontroliuojamųjų lygių atliekas, kad jos tilptų į standartines dėžes ir statines, kuriomis šio tipo atliekos turi būti išsiunčiamos.

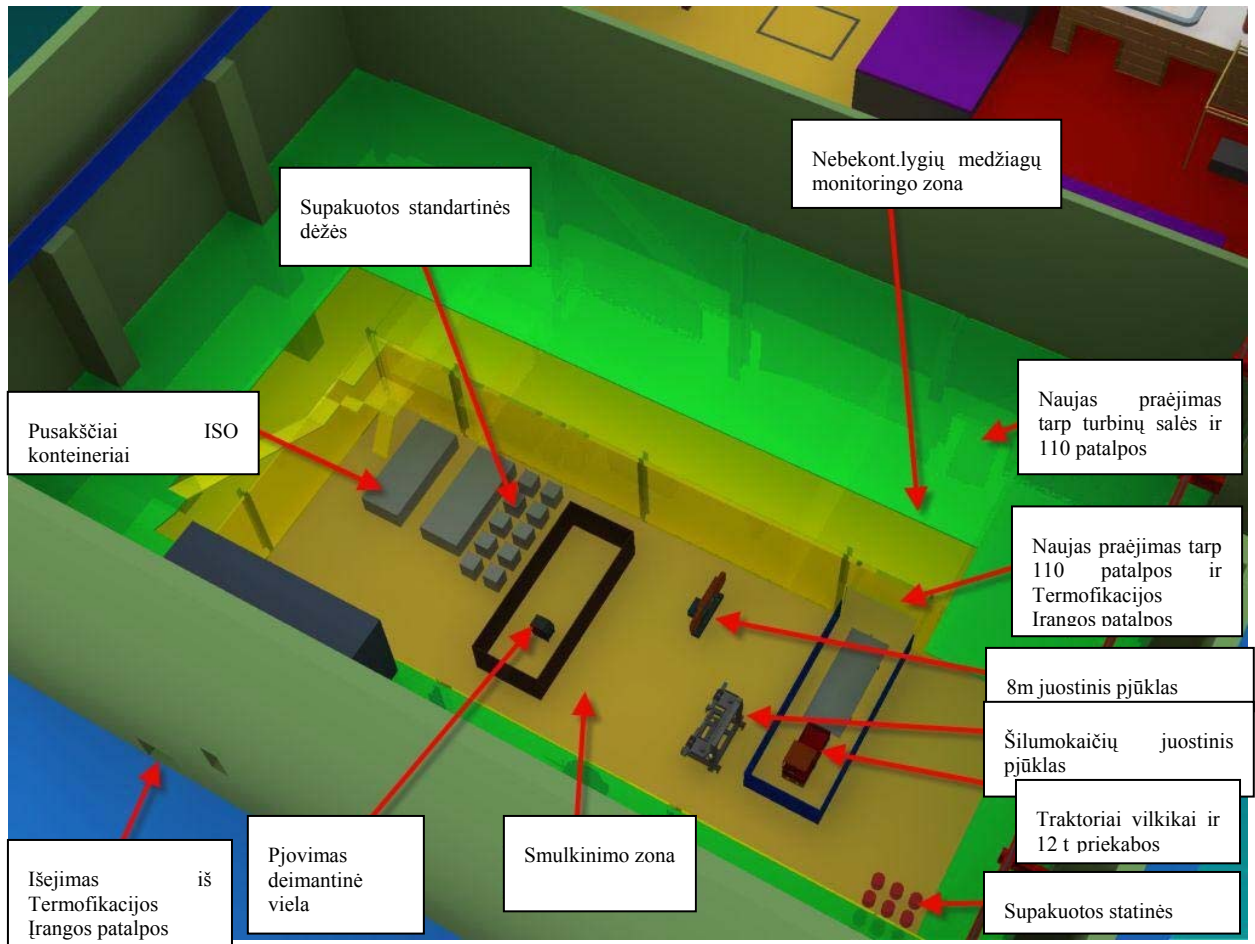
Pašalinus -2,400 m lygio aukšto neberekalingą įrangą, pagal B9-1 projektą bus įrengtas ir eksploatuojamas nebekontroliuojamųjų lygių kompleksas.

Šio komplekso sudėtinės dalys:

- Smulkinimo įranga
- Tarpinė saugykla
- Pakavimo zona

- Monitoringo ir išsiuntimo zona. 119/5 patalpa bus modifikuota, įkuriant joje išsiuntimo biurą.

Bendrasis komplekso vaizdas pateiktas 4-5 pav.



4-5 pav. Nebekontroliuojamųjų lygių medžiagų apdorojimo zona

Pasirengimo Ignalinos atominės elektrinės eksploatacijos nutraukimui projekto rėmuose pastatytas MRMĮ kompleksas (projektas B10). Šiame komplekse įdiegta moderni nebekontroliuojamųjų lygių monitoringo sistema, kuri naudojama deaktyvavimo ir išmontavimo veiklos metu susidarančioms atliekoms tvarkyti. MRMĮ (B10) kompleksas pastatytas į rytus nuo IAE 2 bloko.

Kompleksas dirba tokiomis sąlygomis:

- Vienos pamainos sistema.
- Personalias bus pasiekiamas 6 darbo valandas per pamainą.
- 245 darbo dienos per metus.

Kompleksą trumpais periodais (iki 4 savaičių) bus galima eksploatuoti 12 valandas per dieną, jei kartais gerokai padidėtų medžiagų srautai arba – nenumatytais atvejais – ilgiau.

Matavimo įranga turės būti naudojama lygiagrečiai vykdomiems atskiriems deaktyvavimo ir išmontavimo projektams, tačiau komplekso pajėgumai leis susitvarkyti su B9-5 projekte numatytais srautais.

Kiekvieno komplekso ir apdorojimo zonos vietos apibūdintos lentelėje toliau.

4-6 lentelė. Komplekso pavadinimas ir vieta

Eil. nr.	Komplekso pavadinimas	Vieta
1.	Personalas	N. d.
2.	Nebekontroliuojamųjų lygių medžiagų smulkinimo kompleksas	119 pastatas, 110 patalpa
3.	Nebekontroliuojamųjų lygių pakavimo zona	119 pastatas, 110 patalpa
4.	Nebekontroliuojamųjų lygių tarpinis sandėlis	119 pastatas, 110 patalpa
5.	Medžiagų radioaktyvumo (nebekontroliuojamieji lygiai) matavimo įrenginių kompleksas	Į rytus nuo IAE 2 bloko
6.	Drėgnojo ir sausojo deaktyvavimo kompleksai	Turbinų salė
7.	LMAA smulkinimo kompleksas	Turbinų salė

MRMĮ (B10) komplekso paskirtis – matuoti radionuklidų aktyvumą potencialiai neradioaktyviose medžiagose, išgabenamų iš išmontuotų Ignalinos AE blokų. Pagrindinė matavimo sistema išmontavimo procese atlieka esminį vaidmenį.

Naudoti parengti bus trijų rūšių monitoriai:

- Automatinė bendrinė *gama* spindulių matavimo sistema
- Automatinė *gama* spektrometrijos matavimo sistema
- Lanksčios *gama* matavimo sistemos.

Ties įėjimu į pastatą bus atliekama papildoma radiacinė patikra. Spartusis radiacinis nuskaitymas bus vykdomas nešiojamais sparčiojo nuskaitymo *alfa* ir *beta-gama* monitoriais. Jie bus naudojami siekiant nustatyti, ar medžiagų pakuotės ir stambiosios medžiagos nėra pernelyg radioaktyvios ir ar jų nereikia gražinti į susidarymo vietą.

Proceso sudedamosios dalys:

- Spartusis medžiagų aktyvumo nuskaitymas
- Medžiagų priėmimas į sandėlį
- Medžiagų iškrovimas
- Medžiagų aktyvumo matavimas
- Medžiagų pakrovimas
- Medžiagų išregistravimas iš sandėlio.

Komplekso manipuliavimo zona bus padalinta į šias zonas:

- Įvadinė zona
- Išvadinė zona
- Neišleidžiamų medžiagų zona
- Matavimų zona.

Bendras komplekso (pastatytas į pietų pusę nuo III bloko) vaizdas yra pateiktas 4-6 pav.



4-6 pav. Medžiagų radioaktyvumo (nebkontroliuojamų lygių) matavimo įrangos kompleksas

4.2 ATLIEKŲ SUSIDARYMAS IR TVARKYMAS

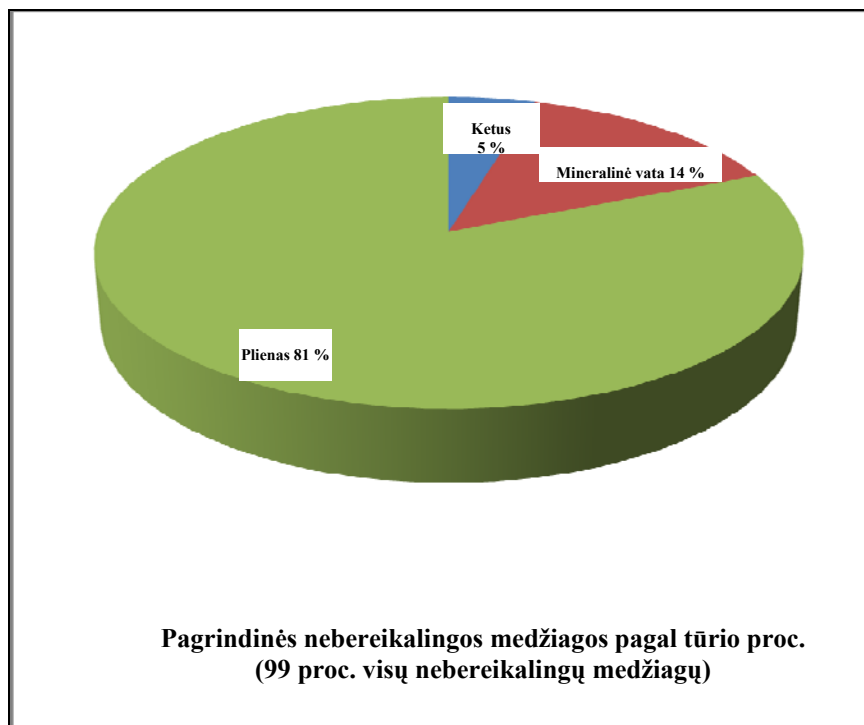
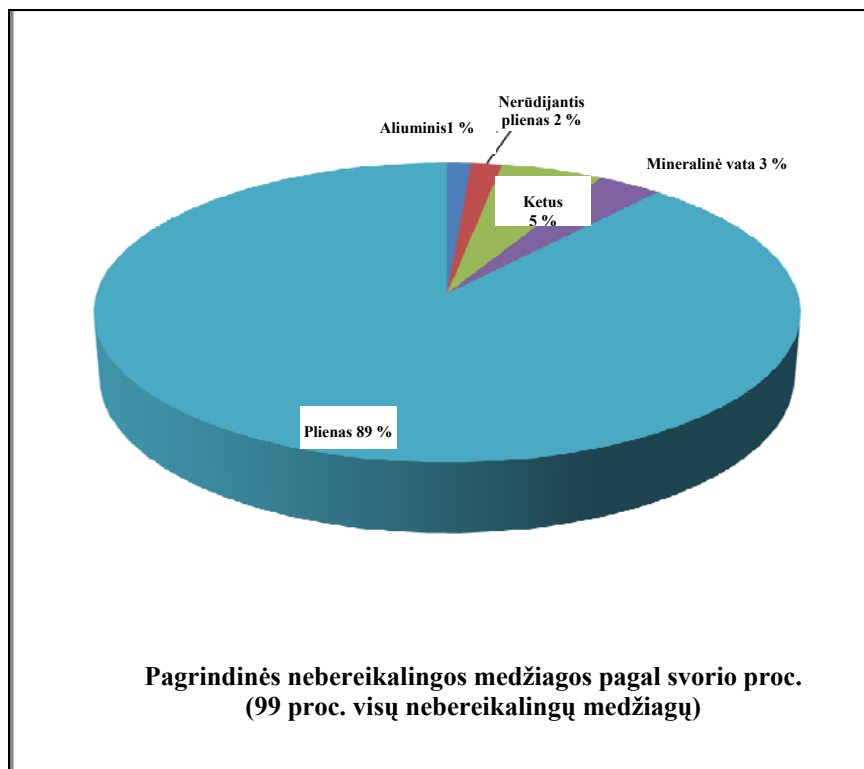
Toliau pateikiamoje lentelėje nurodomos atliekos pagal medžiagas (pirmiau identifikuotų atliekų tipų):

4-7 lentelė. Pirminės atliekos

Medžiaga	Svorio proc.	Svoris, kg	Tūrio proc.	Tūris, m ³
Žalvaris	0,00	0,90	0,00	0,00
Siluminas, kربولitas	0,00	1,54	0,00	0,00
Plastiko masė, varis	0,00	1,64	0,00	0,01
Plienas, PVC	0,00	7,76	0,00	0,01

Medžiaga	Svorio proc.	Svoris, kg	Tūrio proc.	Tūris, m³
Tiltas (sumaišytos medžiagos)	0,00	16,64	0,00	0,01
Plastiko masė	0,00	5,90	0,00	0,02
Siluminas	0,00	19,63	0,00	0,02
Plienas, plastiko masė	0,00	44,00	0,00	0,04
Plienas, varis	0,00	24,00	0,00	0,05
Karbolitas	0,00	41,84	0,01	0,17
Plienas, stiklas	0,01	147,10	0,01	0,21
Plienas, nerūdijantis plienas, švinas	0,09	1 200,00	0,01	0,33
PVC	0,15	1 875,68	0,05	1,35
Betonas	0,29	3 700,00	0,09	2,44
Aliuminis	1,25	15 780,26	0,21	5,59
Nerūdijantis plienas	1,57	19 821,48	0,52	14,07
Ketus	5,24	66 160,94	4,42	120,08
Mineralinė vata	3,32	41 954,88	14,14	383,79
Plienas	88,06	1 112 691,44	80,55	2 186,84
Viso	100,00	1 263 495,64	100,00	2 715,04

Pagrindinį atliekų srautą sudaro plieno savo sudėtyje turinčios atliekos (žr. diagramas toliau).



4-7 pav. Pagrindiniai atliekų srautai pagal svorį ir tūrį

4.2.1 Atliekų inventoriai ir klasifikacija

Taikyti šie atliekų priimtumo kriterijai:

- LMAA skirstymo į kategorijas priimtumo kriterijai: padaryta nuoroda į preliminarius atliekų priimtumo į Landfill kapinyną kriterijus disponuojant žiniomis apie savitąjį pateiktą nuklidų aktyvumą
- Nebekontroliuojamųjų lygių kriterijai (t.y. kriterijai, kada medžiagas, atliekas, susidariusius vykdant reguliuojamąją veiklą ir užterštas radionuklidais ar turinčias radionuklidų, galima naudoti, šalinti ir iki kokio lygio deaktyvuoti norint naudoti netaikant įstatymais ir kitais teisės aktais nustatytų radiacinės saugos reikalavimų): vadovaujantis LAND 34 – 2008 bei disponuojant žiniomis apie pateiktą nuklidų paviršinių užterštumą arba savitąjį aktyvumą.

Buvo padarytos pesimistinės prielaidos dėl vidutinių deaktyvavimo koeficientų (DK), kur deaktyvavimo koeficientas – tai aktyvumo santykis prieš radioaktyviai užteršto objekto deaktyvavimą ir po jo. LMA atliekoms DK buvo prilygintas 10, MAA – 5. Tai – konservatyvios prielaidos, pasirinktos siekiant suformuoti atskaitos tašką atliekoms po deaktyvavimo. Tai leidžia papildomai skirstyti komponentus į kategorijas:

- Nebekontroliuojamųjų lygių
- LMAA
 - Nebekontroliuojamųjų lygių – jei deaktyvuojama su 10x koeficientu, t. y. atliekos šiuo metu priklauso LMAA grupei, tačiau jas galima deaktyvuoti iki nebekontroliuojamo lygio.

4.2.2 Termofikacijos įrangos atliekų tipai

Pirminės atliekos:

- Nebekontroliuojamųjų lygių
 - Perdirbamos – metalai, plastikai ir kt. (kai kurias iš šių atliekų gali reikėti galutinai apdoroti prieš perdirbant, kadangi gali būti sunku atskirti tam tikras sudedamąsias dalis)
 - Pramoninis kapinynas – betono, stiklo, tekstilės ir kt. atliekos
 - Specialaus laidojimo – elektronikos ir elektros komponentų atliekos, kurioms taikoma WEEE direktyva.
- Labai mažo aktyvumo atliekos, kurias sudaro potencialiai užteršti komponentai. Jos turi būti apdorojamos pagal B9-1 sutartį (G1 patalpose) ir tada turi būti priimamas sprendimas dėl jų saugojimo
- Laidojamos – deaktyvavimo ir išmontavimo veiklos metu susidarančios chemikalų ir alyvos atliekos. Pastaba: IAE teigimu, visos pavojingos alyvos turi būti pašalintos prieš pradėdant deaktyvavimo ir išmontavimo darbus, todėl čia rašomas nulis.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IGNALINOS AE TERMOFIKACINĖS ĮRANGOS DEAKTYVAVIMAS IR IŠMONTAVIMAS (B9-5 PROJEKTAS)	Lapas 60 iš 270
--	-----------------

4-8 lentelė. Pirminių atliekų tūris

Bendras saugotinas svoris (kg)	Tūris, m ³	Pastabos
<i>Nebekontroliuojamų lygių:</i>		
Perdirbamos	3 053,04	Metalai, plastikai ir kt.
Į <i>Landfill</i> kapinyną	2,44	Sumaišyti metalai, stiklas, tekstilė ir kt.
Specialus laidojimas	12,40	Elektroninių ir elektros įrenginių atliekos, kurioms taikoma WEEE direktyva
Užterštos ir deaktyvuotos	12,89	Potencialiai užteršti komponentai, apdorotini sausuoju abrazyviniu būdu pagal B9-1 sutartį (G1 pastate, prieš smulkinimą)
LMAA:		
Užterštos ir turi būti laidojamos	3,0508	Potencialiai užteršti komponentai, kurie turi būti laidojami kaip LMAA
Pavojingos atliekos	0	Deaktyvavimo ir išmontavimo veiklos metu susidaranti chemikalų ir alyvos atliekos. IAE teigimu, visos pavojingos alyvos turi būti pašalintos prieš pradėdant deaktyvavimo ir išmontavimo darbus, todėl čia rašomas nulis.

Apskaičiuota, kad deaktyvavimo įrenginyje (projektas B9-1) prieš smulkinimo operacijas (kurios vykdomos LMAA smulkinimo įrenginyje) sausuoju abrazyviniu būdu bus apdorota 4 039,77 kg užterštų vamzdžių ir vožtuvų bei 4 012 kg užterštų sklendinių vožtuvų ir kondensato aušintuvų (alternatyva – drėgnasis abrazyvinis būdas). Likę 992,3 kg užterštų atliekų (keli vožtuvai ir vamzdiniai) bus laidojami kaip LMAA be deaktyvavimo.

Antrinės atliekos:

- Nebekontroliuojamų lygių
 - Perdirbamos – metalai, plastikas ir kt. (nenustatyta)
 - Pramoninių atliekų kompleksas – sumaišyti metalai, stiklas, tekstilė ir kt., panaudotos eksploatacinės medžiagos
 - Specialaus laidojimo – elektronikos ir elektros komponentų atliekos, kurioms taikoma WEEE direktyva (nenustatyta).
- Labai mažo aktyvumo atliekos – potencialiai užterštos eksploatacinės medžiagos ir įrankių atliekos, susidaranti dėl ribotos deaktyvavimo veiklos, reikalingos 6 ir 14 zonose vykdamas išmontavimo ir smulkinimo operacijas. Šie komponentai prieš priimanč galutinį sprendimą dėl saugojimo turi būti apdorojami pagal B9-1 sutartį G1 pastate.

- Laidojimas – chemikalų ir alyvos atliekos, susidarančios vykdant deaktyvavimo ir išmontavimo veiklą, pjovimo tepalai, tepimo priemonės ir pan. (šios atliekos turi būti surinktos atitinkamose statinėse ir laidojamos pagal gamintojo rekomendacijas).

Toliau pateikiamose lentelėse rasite antrinių atliekų tūrius (skystosios atliekos pateikiamos 4-10 lentelėje) ir jų tvarkymą.

4-9 lentelė. Antrinių atliekų tūris

Bendras kietųjų medžiagų kiekis	kg	Tūris, m ³	Atliekų maršrutas
Nebekontroliuojamų lygių	5 392,03	5,39	B9-1 nebekontroliuojamųjų lygių įrenginys
Užterštos	230,50	0,23	B9-1 deaktyvavimo įrenginys

4-10 lentelė. Skystosios atliekos

Bendras skysčių kiekis	kg	Tūris, m ³	Atliekų maršrutas
Nebekontroliuojamų lygių	642 659,85	642,66	Esami atliekų maršrutai
Užterštos	0,00	0,00	Garintuvas, 158 pastatas

4.2.3 Atliekų transportavimas

Nebereikalinga įranga po išmontavimo, deaktyvavimo (prireikus) ir smulkinimo bus pristatoma į Medžiagų radioaktyvumo (nebekontroliuojamųjų lygių) matavimo įrangos kompleksą. Stambių medžiagų transportavimas į MRMI (B10) kompleksą gali būti vykdomas be konteinerių, polietileno pakuotėje.

Stambios medžiagos į B-10 kompleksus transportuojamos taip:

- iki 6 m ilgio – konteineriuose HH ISO, ant priekabos, traukiamos traktoriaus KALMAR;
- iki 4 m ilgio – ne konteineryje (polietileno pakuotėje) – MAZ 551605 ir MA3 551633 sunkvežimių kėbule.

Nebekontroliuojamų lygių medžiagoms laikyti bus naudojamos tokios talpyklos:

- Standartinės 0,4 t keliamosios galios 200 l talpos statinės (600 mm skersmens, 820 mm aukščio, 21 kg savitosios masės)
- Standartizuotos 1 m³ tūrio, 1 t keliamosios galios, 140 kg savitosios masės dėžės. Minimalūs jų vidiniai matmenys: 1 240 x 950 x 900 mm (ilgis x plotis x aukštis), išoriniai bendrieji matmenys: 1 315 x 1 020 x 1 065 mm (ilgis, plotis, aukštis)
- HHISO konteinerių, skirtų stambioms medžiagoms, minimalūs matmenys: 6 x 2 x 2,5 m (ilgis x aukštis x plotis), svoris – iki 10 t.

Sandėliavimas vykdomas taip:

- Statinės statomos stačios, viena ant kitos (iki 2 vnt.)
- Konteineriai statomi vienas ant kito (iki 4 vnt.)
- Stambios atliekos sandėliuojamos padėtos ant forminių plokščių (atramų).

Statinės ir dėžės gali būti dedamos vertikaliai viena ant kitos. Maksimalus rietuvės aukštis: dvi statinės (t. y. viena statinė ant kitos) ir keturios dėžės (t. y. trys dėžės ant vienos apatinės dėžės).

Iš viso į MRMĮ (B10) kompleksą bus pergabenta 1 306 t nebekontroliuojamųjų lygių atliekų, t. y.:

- 28 x 200 l statinės
- 214 standartizuotos dėžės
- 154 HHISO konteineriai.

MRMĮ (B10) kompleksą trumpais periodais (iki 4 savaitių) bus galima eksploatuoti 12 valandas per dieną, jei kartais gerokai padidėtų medžiagų srautai arba – nenumatytais atvejais – ilgiau. MRMĮ (B10) komplekso medžiagų pralaida:

- Vidutiniškai po 13,6 t per pamainą (metinis vidurkis) – bendrasis statinėse ir dėžėse esančių medžiagų *gama* spinduliavimo matavimas
- Vidutiniškai iki 4,0 t per pamainą (metinis vidurkis) – spektroskopinis statinėse esančių medžiagų *gama* spinduliavimo matavimas
- 9,1 t per pamainą (metinis vidurkis) – stambių medžiagų apdorojimas.

Matavimo įrangą naudos įvairūs lygiagrečiai vykdomi išmontavimo ir deaktyvavimo projektai.

Įvadinėse ir išvadinėse saugojimo zonose turi būti pakankamai vietos, kad tilptų savaitės darbo maksimalia apdorojimo sparta medžiagų pakuotės (dėžės, statinės, stambios medžiagos), t. y. tarpinė saugykla turi priimti per savaitę prisikaupiantį atliekų kiekį (žr. lentelę toliau).

4-11 lentelė. MRMĮ komplekso tarpinio sandėlio pajėgumai

	Per dieną		Per savaitę (5 darbo dienų režimas)	
	Maks.	Min.	Maks.	Min.
Stambios	9,1 x 25 % = 2,275 t	9,1 x 25 % = 2,275 t	11,375 t 2 stambios (6 t) atliekos	11,375 t arba 2 stambios (6 t) atliekos
Dėžės	(13,6-1,8) x 25 % = 2,95 t	(13,6-4) x 25 % = 2,4 t	14,75 t arba 19 dėžių (0,8 t dėžei)	12 t arba 15 dėžių (0,8 t dėžei)
Statinės	4 x 25 % = 1 t	1,8 x 25 % = 0,45 t	5 t arba 13 statinių (0,4 t statinei)	2,25 t arba 6 statinės (0,4 t statinei)

Antrinėms atliekoms supakuoti reikalingos medžiagos:

4-12 lentelė. Antrinių atliekų pakavimas

Didelių konteinerių skaičius		Statinių skaičius		Dėžių skaičius		Siūlomas atliekų pakavimo sprendimas
kg	m ³	kg	m ³	kg	m ³	
10 000,00	28,43	400,00	0,20	1 100,00	0,97	
0,70	0,24	17,55	35,74	6,39	7,32	8 dėžės
0,03	0,01	0,86	1,76	0,31	0,36	1 statinė

Bus kaupiama tokia pakuotės informacija (identifikuojama pagal konteinerio ID kodą):

- Medžiagų kilmė
- Pašalinimo iš darbo vietos data
- Nuklidų vektorius
- Konteinerio tipas
- Kiekvienos medžiagos arba komponento aprašymas.

Darant prielaidą, kad projektas truks 390 dienų arba 78 (penkių darbo dienų) savaites, reikalingas transportas:

- 1 x 200 l statinei per 3 savaites
- 3 standartizuotoms dėžėms per savaitę
- 2 stambioms atliekoms per savaitę.

Radioaktyvioms ir pramoninėms atliekoms transportuoti IAE šiuo metu naudoja 2 sunkvežimius „Renault Midlum“ 180.15 (visiškai pakrauto masė – 15 t) su specialia puspriekabe.

Darant prielaidą, kad per dieną įvykdoma viena kelionė, pakanka vieno sunkvežimio. Tarpinės saugyklos nereikės. Esami IAE teritorijos keliai ir maršrutai bus naudojami nemodifikuoti.

4.3 ENERGIJOS IR IŠTEKLIŲ TIEKIMAS

Bendrieji kuro sąnaudų, išteklių ir energijos duomenys už visą projekto vykdymo laikotarpį pateikiami 4-13 lentelėje.

4-13 lentelė. Bendrieji išteklių, kuro ir energijos sąnaudų duomenys

Tipas	Vienetai	Kiekis
Elektros energija	MWh	86 630,2
Vandens sąnaudos	m ³	642,66
Dyzelino sąnaudos	litrai	N. d.
Benzino sąnaudos	litrai	N. d.
Kitos kuro sąnaudos – gamtinės dujos	m ³	N. d.

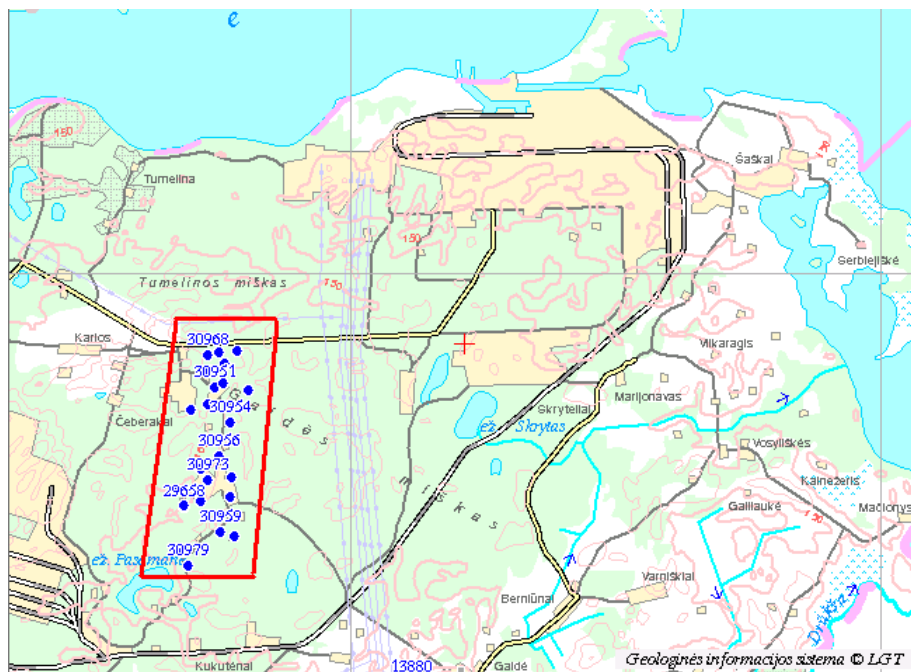
4.4 VANDENS TIEKIMO ŠALTINIS

Bendrasis vandens tiekimo šaltinis – gruntinis vanduo iš Visagino šulinių, tiekiamas per esamą Visagino savivaldybės vandentiekio tinklą. Visagino šulinius (4-8 pav.) eksploatuoja valstybės įmonė „Visagino Energija“. Visagino miesto šuliniai įrengti 2,8 km į pietvakarius nuo IAE, jie geriamu vandeniu aprūpina ir Visagino miestą.

Šuliniai ima vandens išteklius iš viršutinio-viduriniojo devono Šventosios-Upninkų komplekso (D3-2 šv-up). Artezinis vanduo yra randamas 66,9–101,5 m gylyje.

Vanduo bus naudojamas kasdienėms buitinėms ir techninėms (įrangos eksploatacijai) reikmėms tenkinti.

Techninėms bei kitoms reikmėms nebus naudojami paviršiniai vandenys.



4-8 pav. Visagino šuliniai

4.4.1 Planuojamos vandens sąnaudos

Apskaičiuotas vandens poreikis pateikiamas 4-14 lentelėje.

4-14 lentelė. Apskaičiuotas vandens ištraukimas ir sąnaudos

El. nr.	Vandens šaltinis (šuliniai ar kt.) ²	Maks. ištrauktas vandens kiekis			Vandens panaudojimo paskirtis	Maks. vandens kiekis, kurį planuojama suvartoti kiekvienai paskirčiai*			Apytiksliai vandens nuostoliai, m ³ /m.	Vandens kiekis, kuris bus persiųstas į kitas teritorijas / objektus, m ³ /m.
		m ³ /m	m ³ /d	m ³ /val		m ³ /m.	m ³ /d.	m ³ /val		
1	Vandens tiekimo sistema* (eksploatuojama valstybės įmonės „Visagino Energija“)	N. d.	N. d.	N. d.	Pramonėms reikmėms	-	-	-	0	0
					Buitinėms reikmėms	324,84	1,3	0,21		
					Kitoms reikmėms	-	-	-		

4.4.2 Vandens nuotekų surinkimas

Vykdam termofikacinės įrangos deaktyvavimo ir išmontavimo veiklą susidarys vandens nuotekos:

1. Buitinės nuotekos, kurios bus surenkamos iš tualetų kontroliuojamoje ir stebėjimo zonose. Buitinės nuotekos bus išleidžiamos į esamą IAE buitinių nuotekų drenažo sistemą ir bus perpumpuojamos į nutekamųjų vandenų apdorojimo kompleksą už IAE aikštelės ribų. Pagal sutartį tarp IAE ir VĮ “Visagino energija”, IAE visas buitines nuotekas tvarko VĮ “Visagino energija”. Ši įmonė yra licencijuota tokių atliekų tvarkymui.
2. Kitos nuotekos (drenažas), susidaranti vykdamas planuojamą ūkinę veiklą, bus apdorojamos kaip potencialiai radioaktyvios. Tam bus naudojama IAE esama įranga ir technologijos. Esamos įrangos ir technologijų modifikuoti nereikės. Nuotekos bus pumpuojamos į esamą IAE valymo kompleksą. Nuotekų apdorojimo valymo komplekse išdavoje susidarys neradioaktyvūs skysčiai. Šie skysčiai gali būti panaudojami IAE vidiniams poreikiams arba išleidžiami į aplinką kaip gamybinės nuotekos.

Bendras vandens nuotekų kiekis pateiktas 4-15 lentelėje.

4-15 lentelė. Informacija apie drenažo vandens nuotekų šaltinius ir (arba) išleidimo objektus

El. nr.	Priimantis objektas	Išleistinos vandens nuotekos ir jų šaltinis	Išleidimo tipas ir techninės charakteristikos	Išleidimo objekto vieta	Maks. išleistinas vandens nuotekų kiekis ⁶			
					m ³ /s	m ³ /h	m ³ /d.	m ³ /m.
1	Garinimo kompleksas	Drenažo nuotekos	Specialioji kanalizacija	150 pastate, IAE teritorijoje	0,0025	0,9	5,4	10
2	Drūkšių ežeras	Buitinės vandens nuotekos	Buitinė kanalizacija	Visagino vandenvalo kompleksas	-	0,21	1,3	324,84

4.5 SIŪLOMŲ IŠMONTAVIMO IR DEAKTYVAVIMO BŪDŲ LYGINIMAS SU GTNP

IAE deaktyvuoti parinkti pažangūs ir pramoniniu požiūriu pasitvirtinę deaktyvavimo būdai, kuriems keliami tokie tikslai:

- Maksimaliai sumažinti komplekso personalo radiologinį poveikį prieš pradėdant išmontavimo veiklą (ALARA politika)
- Maksimaliai sumažinti galutinai apdorotų laidotųjų atliekų apimtį
- Maksimaliai padidinti deaktyvavimo atliekų apimtį, kurias galima radiologiniu požiūriu laikyti švariomis ir traktuoti kaip nekontroliuojamųjų lygių atliekas. Antraip – nukreipti į atitinkamą kapinyną.

4.5.1 Branduolinės energetikos objektų deaktyvavimo GTNP

Šiame skyriuje trumpai aprašomi pažangūs būdai, pateikti branduolinių objektų eksploatacijos nutraukimo geriausiai tinkamų naudoti priemonių galutinėje ataskaitoje, kurią Europos Komisijos DG TREN vardu parengė „Brenk Systemplanung GmbH“ (BS). Pagrindinės šiuolaikinės technologijos išdėstytos toliau.

4.5.1.1 Segmentavimo būdai

Išskiriami tokie segmentavimo būdai:

- Mechaniniai būdai (pjovimas, kirpimas, šlifavimas, pjaustymas viela, kontroliuojamas abrazyvinis apdorojimas ir pan.)
- Šiluminiai ir elektroterminiai būdai, pvz., pjovimas plazminiu lanku, liepsna, kontaktinis metalo pjovimas lanku, pjovimas elektrodu naudojant vandens srovę, apdorojimas elektros iškrova ir pan.
- Tobulinami ar nauji būdai, pvz., pjovimas lazeriu.

Priklausomai nuo parametrų ir pjovimo įrankių, metalams ir betonui pjauti galima taikyti įvairius minėtus būdus. Parametrus galima atitinkamai suderinti, kad konkrečiam deaktyvavimo projektui būtų galima pritaikyti atitinkamą būdą, parenkant reikiamą pjovimo greitį, pjūvio gylį, aerolio susidarymą (kiekį ir tipą) ir daug kitų punktų.

Neįmanoma pateikti bendrinių rekomendacijų, koks konkretus būdas kokiai paskirčiai geriausiai tinka. Galima pasinaudoti įvairių būdų taikymo patirtimi, kuri pateikiama ir publikuota ataskaitose, surinkta įvairiose duomenų bazėse, skelbiama konferencijose ir pan. Be to, jau kelis dešimtmečius vyksta patirties ir informacijos mainai tarp deaktyvavimo projektų vykdytojų aptariant segmentavimo ir kitus būdus (įskaitant informacijos mainų platformas, įvairias tarptautines institucijas – Europos Komisiją, OECD/NEA, IAEA, t. t.) ir pan. Taip naujų deaktyvavimo projektų vykdytojais gali išnaudoti patirtį, kuri buvo sukaupta kitur.

Pagrindiniai segmentavimo būdai yra surašyti 4-16 lentelėje.

4-16 lentelė. Pjovimo būdai

Pjovimo būdas	Medžiaga	Aplinka	Nuotolinio valdymo galimybės	Vystymo fazė
Mechaninio pjovimo ir griovimo būdai				
Kirpimas	Visi metalai	Oras / UW	+	+
Mechanizuotos žirkklės	Mažaanglis ir nerūdijantis plienas	Oras / UW	+	+
Mechaniniai pjūklai	Visi metalai	Oras / UW	+	+
Orbitiniai pjūklai	Visi metalai	Oras / UW	+	+
Abrazyviniai pjovimo diskai, geležtės, vielos ir cilindriniai gražtai	Visi metalai, betonas	Oras / UW	+	+

Pjovimo būdas	Medžiaga	Aplinka	Nuotolinio valdymo galimybės	Vystymo fazė
Sprogmenys	Visi metalai, betonas	Oras / UW	+	(+) kontroliuojamas sprogdinimas (-) forminiai sprogmenys
Smulkinimas	Visi metalai	Oras / UW	+	+
Griovimo rutulys ar plokštė	Betonas	Oras	+	+
Ekspansyvus cementas	Betonas	Oras	+	o
Uolienuų skaldymo įranga	Betonas	Oras / UW	+	+
Pneumatiniai ir skaldymo kūjai	Betonas	Oras / UW	+	+
Šiluminio pjovimo būdai				
Pjovimas plazminiu lanku	Visi metalai	Oras / UW	+	+
Pjovimas liepsna	Mažaanglis plienas	Oras / UW	+	+
Pjovimas liepsna su miltelių padavimu	Visi metalai, betonas	Oras	o	+
Šiluminis lancetas	Visi metalai, betonas	Oras / UW	-	+
Pjovimas vandens srove su abrazyvinėmis dalelėmis	Visi metalai, betonas	Oras / UW	+	o
Pjovimo elektra būdai				
Apdorojimas elektros iškrova	Visi metalai	Oras / UW	o	o
Mechanizuotas metalo skaidymas	Visi metalai	Oras / UW	o	o
Pjovimas vienkartiniais elektrodais	Mažaanglis plienas	Oras / UW	+	+
Kontaktinis metalo pjovimas lanku	Visi metalai	Oras / UW	+	+
Pjovimas lanku su pjūklų	Visi metalai	Oras / UW	o	+
Tobulinamos technologijos				
Pjovimas suskystintomis dujomis	Visos medžiagos	Oras	o	-
Lazeriai	Visi metalai, betonas	Oras / UW	o	o
Lydiniai su formos atmintimi	Betonas	Oras	?	-
Elektrinė varža	Betonas	Oras	o	-

4.5.1.2 Mechaninio pjovimo ir segmentavimo būdai

Mechaninio pjovimo būdai geometrinio požiūriu apibrėžtais įrankių kampais, pvz., pjovimas ir smulkinimas, yra apibūdinami santykinai stambiomis ir nesunkiai surenkamomis atliekomis (pvz., skiedromis), didelėmis reakcijos jėgomis ir nedideliu pjovimo greičiu. Mechaninio pjovimo būdai geometrinio požiūriu neapibrėžtais įrankių kampais, pvz., šlifavimas ir pjovimas deimantine viela, apibūdinami smulkiais atliekomis (100–800 µm dulkėmis) ore arba srutomis (pjaunant po vandeniu).

Šlifavimo prietaisai – tai elektriniu, hidrauliniu arba pneumatiniu būdu varomi diskai, tinkami visų tipų medžiagoms pjauti. Juos galima naudoti atmosferinėmis sąlygomis ir po vandeniu. Maksimalus metalo komponentų pjovimo storis ribojamas iki 150 mm. Mobilieji šlifuokliai, naudojami išmontavimo darbuose, netinka storesniems nei 30 mm nerūdijančio ar mažoanglio plieno komponentams pjauti. Šlifuotuvus galima valdyti nuotoliniu būdu, naudojant vaizdo įrangą. Problemos – pjovimo disko sukeltos vibracijos ir reakcijos jėgos bei taršos kontrolė dėl nuolatinio kibirkščių srauto į atmosferą.

Pjauti galima atmosferoje ir po vandeniu. Įrankį stumia ir atremia tiekimo blokas. Siaurapjūkliai dažniausiai naudojami be aušinimo priemonių, jei pjovimo gylis siekia iki 100 mm. Rėminiai pjūklai tinka plonasieniams komponentams pjauti (matmenys – iki 1 m pjovimo ilgio), juostiniai pjūklai – stambiems komponentams (iki 3 m) pjauti, žiediniai pjūklai – iki 200 mm storio metalinėms konstrukcijoms ir iki 500 mm storio betoninėms konstrukcijoms pjauti. Deimantinės vielos pjūklai buvo sėkmingai išbandyti su storomis (iki 2 000 mm storio) gelžbetonio konstrukcijomis (biologinis ekranavimas) ir iki 300 mm storio metalinėms konstrukcijomis. Pagrindinės problemos – prapjovos plotis ir susidaranti taršos sklaida.

Kirpimo būdas taikomas metalo lakštams, vamzdžiams, strypams ir gelžbetoniui pjauti. Įvairius kirpimo procesus galima suskirstyti į lygiojo kirpimo, žiedinio kirpimo, lygiagrečiojo kirpimo ir mechanizuoto kirpimo, taikomus plokštėms nuo 1 iki 30 mm storio ir iki 4 m ilgio kirpti. Smulkinimo ir orbitinio pjovimo įrankiai daugiausiai naudojami atmosferinėmis sąlygomis ir po vandeniu, jie skirti cilindriniam objektams (vamzdžiams, bakams ir kt.) pjauti, kurių skersmuo siekia nuo 0,15 m iki 6 m. Prieš suskaidant grafitines konstrukcijas specialiu skaldomojo spaudimo įrankiu, atlikti reikiami tyrimai.

4.5.1.3 Hidraulinio pjovimo būdai

Pjovimo vandens srove su abrazyvinėmis dalelėmis (PVSAD) ir pjovimo vandens bei abrazyvinių dalelių suspensija (PVADS) įranga su iki 200 MPa siekiančiu vandens slėgiu gali pjauti iki 132 mm storio plokštes. Pranašumai – nedidelis aerozolių kiekis, didelis pjaunamos plokštės storio intervalas, universalus pritaikymas (galima naudoti įrantavimo ir delaminavimo užduotims atlikti), įrangos tinkamumas darbui atmosferoje ir po vandeniu, nesunkus valdymas nuotoliniu būdu ir silpnos reakcijos jėgos. Trūkumas – antrinių atliekų išmetimai, didžioji dalis kurių – nuosėdos.

Siekiant apriboti antrinių atliekų susidarymą, suprojektuoti proceso monitoringo sistemą ir modulinį rankomis valdomą pjovimo vandens srove su abrazyvinėmis dalelėmis bloką, vykdomi atitinkami tyrimai.

4.5.1.4 Šiluminio pjovimo būdai

Pjovimas deguonimi ir kuru yra apribotas iki mechanizuoto, pusiau nuotolinio bei rankiniu būdu valdomo mažoanglio plieno konstrukcijų arba nerūdijančio plieno sluoksniu padengtų mažoanglio

plieno konstrukcijų išmontavimo. Taigi, daugiausiai yra naudojamos šiuolaikinės pjovimo sistemos. Vykdamas pjovimo bandymus, pavyko pasiekti maks. 3 200 mm storį pjaunant plienines konstrukcijas ir 1 200 mm pjaunant betonines konstrukcijas. Svarbus trūkumas, ypač – pjaunant deguonimi ir kuru bei naudojant miltelius – didelis šio proceso metu susidarančių aerozolių kiekis. Šiuo metu yra tobulinamos aukšto slėgio pjovimo deguonimi bei kuru sistemos ir mechanizuotos pjovimo deguonimi bei kuru po vandeniu sistemos, ypač jos būtų naudingos nerūdijančio plieno sluoksniu padengtoms mažo anglio plieno konstrukcijoms pjauti.

Pjovimo lancetu procedūrą galima taikyti tik gręžimui ir perforaciniam pjovimui, pvz., prieš pjaunant storas konstrukcijas (pvz., slėginius bakus) deguonimi su kuru. Charakteristikos: nedidelis pjovimo greitis, proceso nenuoseklumas, jo netinkamumas automatizacijai ir proceso metu išsiskiriantis didelis aerozolių kiekis.

Deaktyvavimo srityje pjovimas plazminiu lanku yra dažniausiai naudojamas aktyvintų komponentų šiluminio pjovimo būdas, ypač – reaktoriaus viduje. Pagrindiniai pranašumai – didelis pjovimo greitis esant įvairiam plokštės storiui, tinkamumas naudoti atmosferoje ir po vandeniu, paprastas nuotolinis valdymas ir nedidelės reakcijos jėgos. Yra duomenų apie itin aktyvintų aktyviosios zonos komponentų išmontavimą – išmetimų kiekį ir dydžius. Šiuo metu vykdomi tyrimai, kuriais siekiama sumažinti prapjovos plotį, sukurti žmogaus valdomą „stabilaus pjovimo sistemą“ ir padidinti maksimalų plokštės storį pjaunant po vandeniu, taip pat tiriamas pjovimo plazminiu lanku iki 20 m gylyje projektas. Pastaraisiais bandymais buvo sėkmingai perpjauta 130 mm storio nerūdijančio plieno plokštė 4 m po vandeniu.

Pjovimo lazerio spinduliu būdas charakterizuojamas nedideliu prapjovos pločiu ir tiksliu pjovimo kontūru, nedidelėmis šilumos poveikio zonomis, mažomis paklaidomis, nežymiais ruošinių iškraipymais, apdorojimu be streso ir didelėmis atkartojimo galimybėmis. Kita vertus, reikalingos didelės finansinės investicijos, o lazerių efektyvumas yra nedidelis ir jie reikalauja daug energijos. Lazerių technologija gali būti naudojama išmontuojant įrangą daugelyje Atominių jėgainių zonų, pvz., bakus ar saugyklų baseinus, pagamintus iš betoninių sienų ir padengtus plieninėmis plokštėmis. Šiuo metu vykdomi asbesto medžiagų pjovimo tyrimai, projektuojama modulinė pjovimo lazerio spinduliu sistema, skirta pjauti atmosferoje ir po vandeniu.

Kontaktinis metalo pjovimas lanku (CAMC), kontaktinis metalo gręžimas lanku (CAMD) ir kontaktinis metalo šlifavimas lanku (CAMG) – tai elektroterminiai pjovimo būdai, kuriais laidžios medžiagos pjaunamos Džaulio ir lanko kaitinimo metodu.

CAMC šiuo metu naudojamas vienu pjūviu atskirti sudėtingos konstrukcijos komponentus, pvz., ruošinius „vamzdis vamzdyje“ ir komponentus su vidiniais kampais. Moderniu CAMC būdu šiuo metu galima pjauti 260 mm storio komponentus. CAMD būdas sukurtas kaip nauja technologija kiauryminėms skylėms gręžti ir išpjovoms įrengti nenaudojant atstatomųjų jėgų. Buvo sukurta automatizuota tvirtinimo sistema su iškreipimo mechanizmu.

CAMG su rotaciniu elektrodu leidžia išbandyti naujas pritaikymo sritis. Pjovimo elektrodas gali būti pagamintas iš plieno arba anglies pluoštu sutvirtinto grafito. Pjovimo greitis yra labai didelis, maksimalus pjovimo storis siekia 40–50 mm. Vykdomi tyrimai kontaktinio metalo šlifavimo lanku elektrodų dėvėjimuisi sumažinti ir maksimaliam pjovimo storiui padidinti.

4.5.1.5 Cheminiai būdai

Elektrocheminio pjovimo būdai, apdorojimas elektros iškrova ir skaldymas mikrobangomis yra taikomi tik specifinėms išmontavimo užduotims atlikti ir deaktyvavimo tikslais. Be to, sprogusis

pjovimas, taikomas aktyvintoms betoninėms konstrukcijoms deaktyvuoti, deaktyvavimo projekte gali būti pritaikomas tik keliais atvejais, pvz., biologiniam skydui išmontuoti. Pjovimas lanku su pjūklų ir rotacinis diskas yra naudojami atskiriems reaktoriaus slėginiams bakams išmontuoti.

Kiti pjovimo lanku procesai: nutrūkstamas pjovimas deguonies lanku, pjovimas vienkartiniais elektrodais ir pjovimas vandens srove. Pjovimo vienkartinio elektrodo ir vandens srove būdo taikomo pavyzdžiai – slėginiams bakams ir garo džiovintuvo korpusui išmontuoti.

4.5.1.6 Deaktyvavimo būdai

Deaktyvavus, galima žymiai sumažinti galutiniam saugojimui skirtų atliekų apimtį. Renkantis tinkamą deaktyvavimo būdą, akcentuojama deaktyvuotina medžiaga. Jos gali būti tokios:

- Metalinės
- Organinės (dažai, plastiko dangos bei dalys ir kt.)
- Mineralinės (ypač betonas)
- Keraminės (plytelės ir pan.)
- Ruošiniai ir paviršiai. Išskiriami tokie deaktyvavimo būdai:
 - Mechaniniai būdai, t. y. smėliavimas ar kiti mechaninio poveikio būdai
 - Cheminiai būdai, pvz., chemikalų vonelės su valikliais, rūgštimis ar bazėmis
 - Elektrocheminiai būdai (elektropoliravimas), pvz., chemikalų vonelės, kai šalia cheminių priemonių leidžiama elektros srovė, kuri leidžia papildomai pašalinti paviršinius sluoksnius.

Kaip ir segmentavimo atveju, egzistuoja daug informacijos apie deaktyvavimo būdus. Atskirų eksploatacijos nutraukimo projektų vykdytojai aktyviai dalijasi patirtimi. Didžioji dauguma išmontavimo būdų yra modernūs ir naudojami iki šiol. 4-17 lentelėje pateikiama plati daugelio taikomų būdų apžvalga.

4-17 lentelė. Deaktyvavimo būdų apžvalga

Būdas	Didelio tūrio ir uždaros sistemos	Segmentuotos dalys	Pastatų paviršiai ir konstrukcijos
Cheminis deaktyvavimas			
Cheminiai tirpalai	X	X	X
Daugiapakopiai apdorojimo procesai	X	X	
Deaktyvavimas putomis	X		X
Cheminiai geliai	X	X	X
Deaktyvavimas pastomis	X	X	
Deaktyvavimas cheminiu rūku	X	X	
Dujinės fazės deaktyvavimas	X		
Mechaninis deaktyvavimas			
Plovimas vandenių	X	X	X
Dulkių valymas / siurbimas dulku siurbliu / šluostymas / grandymas		X	X
Nuimamos dangos	X	X	X
Valymas garu		X	X
Abrazyvinis valymas		X	X
Kempininis šratavimas		X	X
CCh šratavimas		X	X
Aukšto slėgio šratavimas suskystintu azotu		X	X
Valymas freono srove		X	X
Šratavimas drėgnu ledu		X	X
Aukšto slėgio ir itin aukšto slėgio vandens srovės	X	X	X
Šlifavimas / skutimas		X	X
Skarifikavimas / kirtimas / planavimas			X
Smulkinimas		X	
Grėžimas ir skaldymas			X
Ekspansyvus cementas			X

Būdas	Didelio tūrio ir uždaros sistemos	Segmentuotos dalys	Pastatų paviršiai ir konstrukcijos
Pneumatiniai ir skaldymo kūjai			X
Kiti deaktyvavimo būdai			
Elektropoliravimas	X	X	
Valymas ultragarsu		X	
Tirpdymas		X	

Tam tikru lygiu gali egzistuoti tarpusavio priklausomybė tarp deaktyvavimo būdo tipo ir strategijos, naudojamos medžiagoms valdyti, konkrečiai – monitoringas. Jei yra naudojami tam tikri specifiniai nuklidų monitoringo lygiai, pvz., rekomenduojamieji Europos Komisijos, tuomet įprasta naudoti nuklidų vektorius arba „radiologinius atspaudus“. Tačiau tie nuklidų vektoriai galioja tik tam tikroje branduolinės energetikos objekto dalyje ir geriausia juos išvesti iš mėginių, kurie yra paimami prieš deaktyvavimą (t. y. to objekto, kuriame dar yra išmatuojamas aktyvumas). Norint pagrįsti nuklidų vektorius šiais mėginiais, reikia, kad deaktyvavimo proceso metu žymiai nepakistų nuklidų sudėtis (konkrečiai – P/y procentinės dalys ir nuklidų išmetimas į aplinką). Tai aktualu tik naudojant mechaninius deaktyvavimo būdus, nes yra žinoma, kad cheminiai arba elektrocheminiai deaktyvavimo būdai gali žymiai pakeisti nuklidų vektorius. Tai – priežastis, kodėl, pvz., kai kuriuose Vokietijos objektuose pirmenybė teikiama mechaniniams deaktyvavimo būdams.

4.5.1.7 Termofikacijos įrangos išmontavimo bei deaktyvavimo projektas ir geriausiai tinkamos naudoti priemonės

Termofikacijos įrangos deaktyvavimas ir išmontavimas bus vykdomas pagal geriausiai tinkamas naudoti priemones. Vandens tiekimą, nuotekų surinkimą, valymą ir išpylimą, taip pat – išmetimų surinkimą ir valymą užtikrins esamos sistemos, kurių pajėgumai yra pakankami ir netgi didesni nei reikalauja projektas.

Pasirinkta smulkinimo įranga (šilumokaičių juostinis pjūklas) yra mažo galingumo. Įrangai eksploatuoti nereikalingi cheminiai junginiai ar vanduo.

5 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKAI

5.1 GALIMO POVEIKIO APLINKAI IDENTIFIKACIJOS FORMA

Galimo deaktyvavimo ir išmontavimo veiklos poveikio aplinkai identifikavimas yra grindžiamas projekto aplinkosaugos gairėmis ir galutinės ataskaitos „Branduolinės energetikos objektų eksploatacijos nutraukimo poveikio aplinkai vertinimas“ rezultatais. Galimas termofikacijos įrangos išmontavimo poveikis pateikiamas 5-1 lentelėje, tuo tarpu siūlomos technologijos adaptacija yra pateikiama 5-2 lentelėje.

Įvertinus visas įrengtas ir planuojamas įrengti gaisrų prevencijos ir gesinimo priemonės, termofikacijos įrangos tvarkomų ir laikomų medžiagų kilmę, gaisrų tikimybė yra labai maža. Galima tikėtis tik vietinio poveikio. Siūloma supakuotų atliekų sandėliavimo technologija eliminuoja poveikį išskyrus atsitiktinių pakuotės trūkumą. Atliekoms iš termofikacijos įrangos pastato transportuoti nereikės tiesti naujų kelių, tad tikimasi tik oro taršos iš transporto priemonių. Laukiamas poveikis, pateiktas 5-2 lentelėje, detalizuojamas tolesnėje šios ataskaitos dalyje.

5-1 lentelė. Galimo poveikio aplinkai, taikomo veiklos mastui, identifikacijos forma

Pavojingų radioaktyviųjų arba tolesniu medžiagų tvarkymas	Kontroliuojamas skystų arba dujų pavidalo nuotekų išmetimas	Tarpinis kietųjų radioaktyviųjų atliekų saugojimas	Gaisrai	Atsitiktinis radioaktyviosiomis medžiagomis užterštų skystųjų ar dujų išleidimas arba nuotėkis	Nelaimingi atsitikimai, išstinkantys darbuotojus	Eksploatavimo gedimai	Struktūriniai gedimai dėl išorinių veiksnių (žemės drebėjimų, potvynių ir sabotažo)	Stebėjimo ir kontrolės operacijos	Medžiagų pervežimas	Aplinkos komponentas
	+		+	+			+		+	Oras
	+	+		+			+			Žemė ir dirvožemis
	+	+		+			+			Vanduo
	+	+		+			+			Augalija
	+	+		+			+			Gyvūnija
							+			Fizinė aplinka (triukšmas)
		+	+							Kraštovaizdis
		+		+			+		+	Žemėnauda
										Kultūriniai veiksniai
									+	Infrastruktūra
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Žmonių sveikata
							+			Gyventojai ir ekonomika

5-2 lentelė. Galimo poveikio aplinkai, taikomo veiklos mastui ir siūlomai technologijai, identifikacijos forma

Pavojingų radioaktyviųjų arba toksinių medžiagų tvarkymas	Kontroliuojamas skystų arba dujų pavidalo nuotekų išmetimas	Tarpinis kietųjų radioaktyviųjų atliekų saugojimas	Gaisrai	Aisitinis radioaktyviosiomis medžiagomis užterštų skystųjų ar dujų išleidimas arba nuotėkis	Nelaimingi atsitikimai, išsiskandantys darbuotojus	Eksploatavimo gedimai	Struktūriniai gedimai dėl išorinių veiksnių (žemės drebėjimų, potvynių ir sabotazės)	Stebėjimo ir kontrolės operacijos	Medžiagų pervežimas	Aplinkos komponentas
	+			+					+	Oras
	+			+						Žemė ir dirvožemis
	+			+						Vanduo
	+			+						Augalija
	+			+						Gyvūnija
										Fizinė aplinka (triukšmas)
										Kraštovaizdis
				+						Žemėnauda
										Kultūriniai veiksniai
										Infrastruktūra
+	+			+	+	+		+		Žmonių sveikata
										Gyventojai ir ekonomika

5.2 PROGNOZUOJAMAS NERADIOLOGINIS POVEIKIS APLINKAI

Poveikį aplinkai kels toliau išvardintos veiklos, susijusios su termofikacijos įrangos išmontavimo ir deaktyvavimo veiklos operacijomis normaliomis sąlygomis:

- Atliekų tvarkymas
- Kontroliuojamas skystų arba dujų pavidalo nuotekų išmetimas
- Medžiagų pervežimas.

Galimų avarių poveikis:

- Pavojingų neradioaktyvių skysčių ar aplinkos oro teršalų avariniai išmetimai dėl surinkimo sistemų sandarumo praradimo, pakuotės pažeidimo ar filtravimo sistemų gedimo
- Atsitiktinis radioaktyviosiomis medžiagomis užterštų skysčių ar dujų išleidimas arba nuotėkis dėl sandarumo praradimo arba užterštos zonos komponentų pakuočių trūkimo
- Nelaimingi atsitikimai, ištinkantys darbuotojus
- Eksploatavimo gedimai
- Stebėjimo ir kontrolės operacijos
- Transporto avarijos.

Prognozuojamas poveikis yra aprašomas kitame poskyryje.

5.3 VANDUO

5.3.1 Hidrologinės sąlygos

5.3.1.1 Hidrogeologinės sąlygos

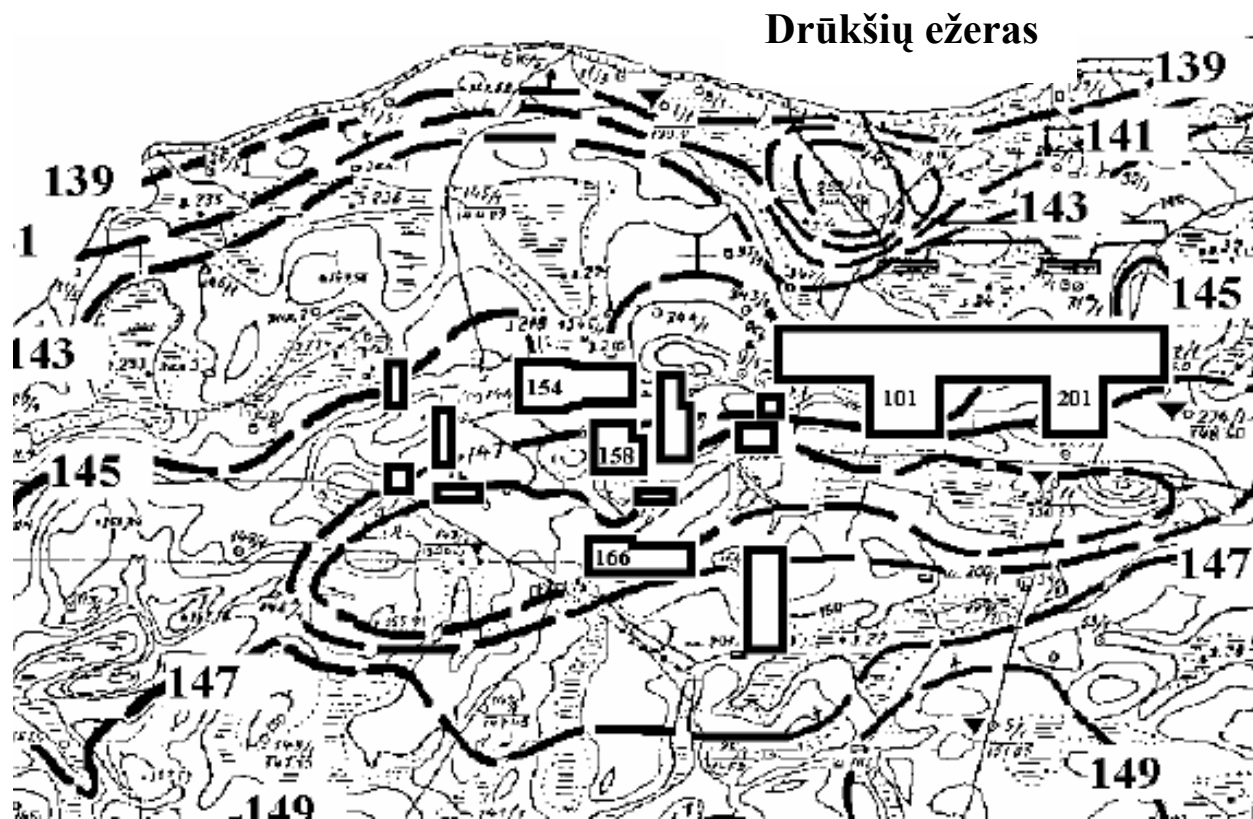
IAE yra įsikūrusi dviejų Baltijos artezinio baseino tektoninių elementų (pietrytinio Baltijos sineklizės šlaito ir šiaurinio Mazūrijos-Baltarusijos anteklizės šlaito) sandūroje, Baltijos aukštumų artezinio baseino mitybos srities teritorijoje. Daugiametis gruntinio vandens lygis AE teritorijoje yra 1–1,5 m gylyje su sezoniniais svyravimais iki +/- 0,5 m. Atodrėkio laikotarpiu ir po ilgalaikio lietaus sezoninis paviršinis vanduo susikaupia virš priemolio.

Aeracijos zonos gylis svyruoja nuo 1–2 m iki 5–8 m ir ji nėra pakankamai saugi, kad apsaugotų gruntinius vandenis. Ji sudaryta iš smulkaus smėlio, kuriam būdingos tokios charakteristikos [Nuor. 5]:

5-3 lentelė. Aeracijos zonos sudėtis

	Smulkus smėlis	Smėlingas priemolis
Filtracijos koeficientas	5–20 m/per dieną	0,01–2 m/per dieną
Vandens debito koeficientas	0,05–0,35	0,001–0,1

Gruntinio vandens lygis 10 m gylio gręžiniuose, išgręžtuose tiriant vietovę 1973 metais, buvo tik 0,75–1,75 m žemiau grunto paviršiaus. Viršutinių vandeningųjų horizontų gruntinio vandens tėkmė yra nukreipta į šiaurę ir šiaurės rytus, link Drūkšių ežero (žr. 5-1 schema). Formuojant teritoriją IAE statybų metu buvo pakeistas jos reljefas. Pelkėtos akrecijos (durpės, minkštosios sąnašos / mėlis) buvo pašalintos, reljefas išlygintas ir į teritoriją atvežta daug žemių bei žvyro. Tai – pagrindinė priežastis, kodėl šiuo metu gruntinis vanduo yra šiek tiek giliau nei 1973 m. Kita priežastis – lietaus vandens drenažo ir kitos teritorijoje įrengtos sistemos [Nuor.5].



5-1 pav. Absoliučių gruntinio vandens lygių teritorijoje 1973 m. scheminė diagrama (prieš IAE statybą)

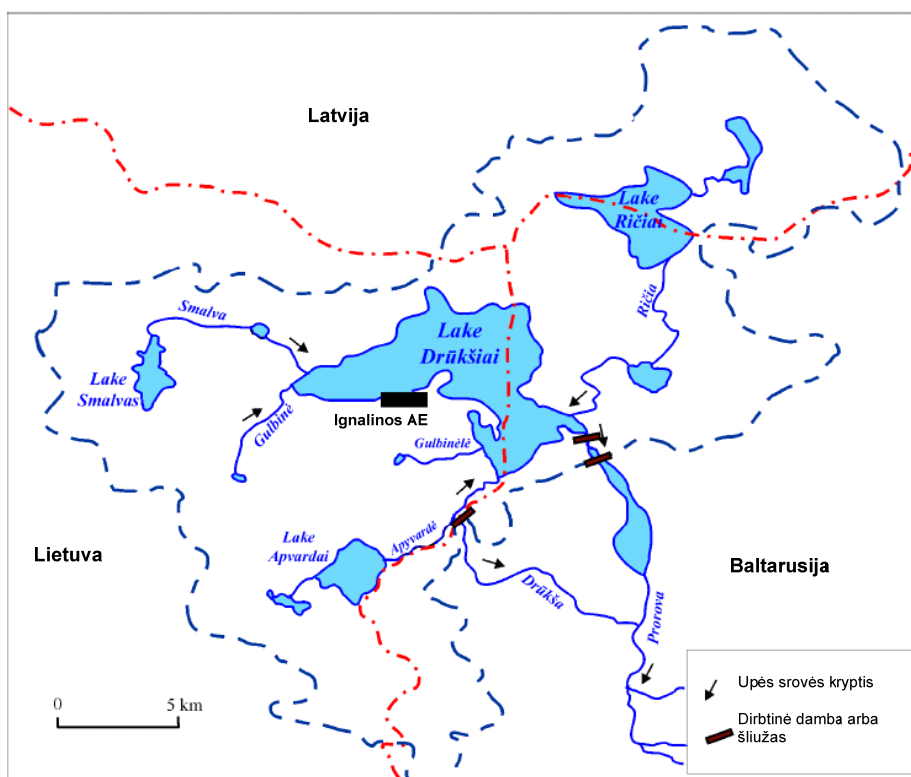
Kvartero vandeningieji sluoksniai sudaryti iš vieno neuždaro (nedideliame gylyje, iki 2 m) ir penkių uždarų tarpglacialinių vandeningųjų sluoksnių. Neprisotintos zonos storis skiriasi nuo kelių centimetrų iki trisdešimties metrų ir yra sudarytas iš priemolio ir smėlingo priemolio, smėlio, molio, durpių ir aleurito. IAE teritorijoje neprisotintas gruntinis vanduo randamas biogeninėse (bIV) ir aliuvinėse (aIV) smėlio ir smėlio-žvyro nuosėdose, o taip pat ir viršmoreninėse akvaglacialinėse, intramoreninėse ir Baltijos stadijos nuogulose. Gruntinio vandens svyravimai gali siekti 0,24–1,94 m. Gamtinės gruntinio vandens sąlygas tiesiogiai įtakoja kritulių infiltracija per gruntą vadozinėje zonoje ir dirbtinis vandens lygio reguliavimas Drūkšių ežere. Per pavasario ir rudens potvynius gruntinio vandens lygio pakilimas stebimas visoje IAE teritorijoje; ir atvirkščiai, gruntinio vandens lygis žiemą ir vasarą krenta.

Artezinis vanduo randamas smėlio, žvirgždingo smėlio ir žvirgždo-gargždo akvaglacialinėse nuogulose. Intramoreriniai vandeningieji sluoksniai Baltija – Grūda, Grūda – Medininkai, Medininkai – Žemaitija, Žemaitija – Dainava, Dainava – Dzūkija randami geologiniame IAE teritorijos pjūvyje.

Viršutinio ir vidurinio devono vandeningasis sluoksnis, pavadintas Šventosios-Upninkų vandeninguoju sluoksniu, yra iki 80–110 m storio ir sudarytas iš 60 proc. smulkiagrūdžio smėlio ir smiltainio su likusiais molio sluoksniais.

5.3.1.2 Drūkšių ežeras

Drūkšių ežeras yra gamtinis vandens baseinas. Šis vandens telkinys – IAE aušinimo rezervuaras (iki IAE eksploatavimo pabaigos). Į ežerą taip pat patenka lietaus vandens, surenkamo IAE teritorijoje, nuotėkis. Į Drūkšių ežerą patenka buitinės nuotekos iš IAE ir Visagino. Tai – didžiausias Lietuvos ežeras, juo eina šiaurės-rytų valstybinė siena tarp Lietuvos ir Baltarusijos, ežero vandens lygis yra 141,6 m virš Baltijos jūros lygio. Drūkšių ežeras baseinas(5-2 schema) yra nedidelis (tik 564 km²). Didžiausias ežero baseino ilgis (iš pietvakarių šiaurės-rytų kryptimi) yra 40 km; didžiausias plotis yra 30 km, o vidutinis – 15 km. Ežerui būdingas santykinai žemas vandens garų srautas. Pagrindinis ežero vandens nuotėkis yra Prorvos upė (sudaro 99 proc. visų paviršinių nuotėkių) pietinėje ežero dalyje, kuri teka hidrografiniu tinklu Drūkšiai - Prorva - Drūkša - Dysna - Daugava - Rygos įlanka (ties Baltijos jūra) daugiau nei 550 km prieš įtekėdama į Baltijos jūrą (5-2 pav.).



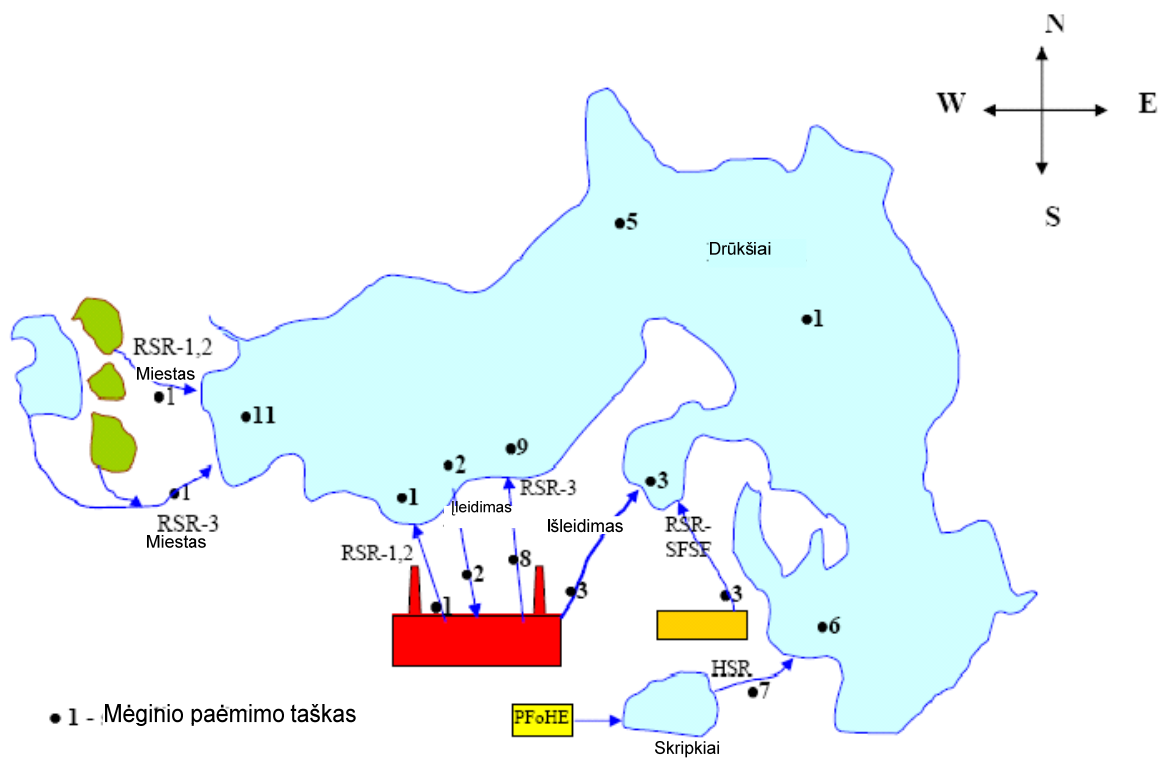
5-2 pav. Drūkšių ežero baseinas

IAE regione yra daug ežerų. Bendras jų vandens paviršiaus plotas yra 48,4 km² (neįskaitant Drūkšių ežero). Upių tinklo tankis yra 0,3 km/km². Drūkšių ežeras turi 11 intakų, iš jo išteka viena upė (Prorva). Pagrindinės upės įtekančios į Drūkšių ežerą yra Ričianka (baseino plotas 156,6 km²), Smalva (baseino plotas 88,3 km²) ir Gulbinė (baseino plotas 156,6 km²).

Maksimalus ežero gylis yra 33,3 m, vidutinis gylis 7,6 m, o dažniausiai pasitaikanti gylio reikšmė lygi 12 m. Ežero ilgis yra 14,3 km, maksimalus plotis - 5,3 km, o perimetras – 60,5 km. Ežero drenažo plotas yra mažas, tik 613 km² [Nuor.8], o bendras vandens tūris sudaro maždaug 369x10⁶ m³.

Beveik visas paviršinis vandens debitas (74 proc.) Ričiankos ir Drūkšės upėmis įteka pietinėje Drūkšių ežero dalyje, likęs paviršinis debitas Smalvės ir Gulbinės upėmis įteka vakariniame krante. Vanduo iš ežero išteka Prorvos upe, pietiniu vandens baseino kraštu.

Antropogeninės kilmės nuotėkų išleidimo į Drūkšių ežerą (eksploatuojant abu blokus) schema pateikta 5-3 pav.



RSR – lietaus kanalizacijos išleidimas, paėmimas – aušinimo vandens paėmimo kanalas, išleidimas - aušinimo vandens išleidimo kanalas, PFoEH – IAE ir Visagino buitinių nuotėkų valymo įrenginiai, HSR – buitinių nuotėkų išleidimas po biologinio apdorojimo, SFSF – panaudoto branduolinio kuro saugykla.

5-3 pav. Aušinimo vandens ir buitinių nuotėkų išleidimas į Drūkšių ežerą

5.3.1.3 Galimas (numatomas) poveikis vandens telkiniams

Termofikacijos įrangos deaktyvavimo ir išmontavimo darbai bus vykdomi taip, kad visi procesai būtų visiškai izoliuoti nuo bet kokios tiesioginės sąveikos su vandens aplinka.

Esant normalioms eksploatavimo sąlygoms nenumatoma jokių nekontroliuojamų nutekamųjų vandenių išleidimų į vandens telkinius.

Nenumatomas joks neigiamas poveikis vandens telkiniams, išskyrus tuos atvejus, jei įvyktų avarijos, susijusios su laikinu nuotėkų surinkimo vamzdinių ar rezervuarų hermetiškumo praradimu.

5.3.1.4 Poveikio mažinimo priemonės

Atsižvelgiant į technologiją, numatytą termofikacijos įrangos deaktyvavimo ir išmontavimo darbams, priemonės, numatytos poveikio vandens aplinkai (paviršinei ir požeminei) mažinimui ir nutekamųjų vandenių ir kitų teršalų išsiliejimo prevencijai yra tokios:

- veiklos rūšių, dėl kurių susidaro skystos atliekos (nuotekos) sumažinimas,
- nuotekų surinkimo sistemos hermetiškumo kontrolė,
- nuolatinė ištekančių buitinių nuotekų kontrolė.

5.4 KLIMATAS IR ORO KOKYBĖ

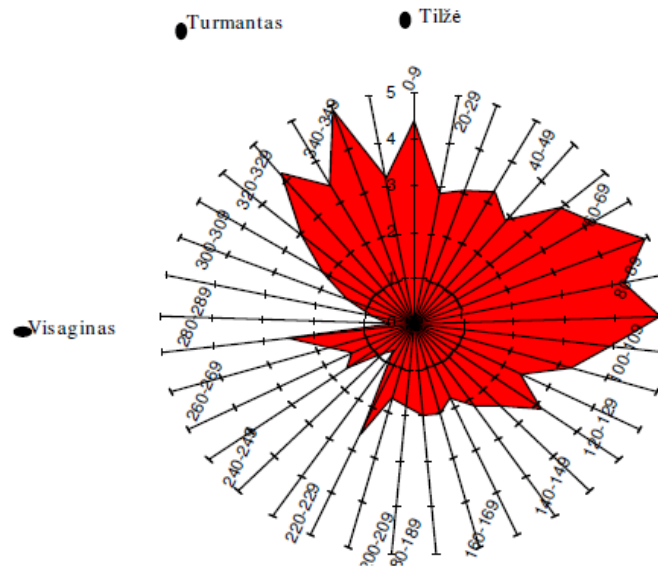
Lietuvos klimatas priklauso vidutinei klimatinei zonai, kuriai įtakos turi oro srauto judėjimas nuo Atlanto vandenyno ir nuo kontinentinės Europos bei Azijos.

IAE regionas yra kontinentinėje Rytų Europos klimato zonoje. Lyginant su kitomis Lietuvos zonomis, ši zona pasižymi dideliais metiniais oro temperatūros pokyčiais, šaltesnėmis ir ilgesnėmis žiemomis su daug sniego, šiltesnėmis, tačiau trumpesnėmis vasaromis ir didesniu vidutiniu kritulių kiekiu. Meteorologiniai duomenys yra fiksuojami IAE meteorologinėje stotyje, esančioje už apytiksliai 5,5 km į vakarus nuo IAE teritorijos.

IAE regione yra mažiau oro taršos šaltinių nei kitose Lietuvos vietose, kadangi pramoninė veikla yra labai mažai išvystyta bei Visagine beveik nenaudojamas organinis kuras elektros gamybos ir šildymo tikslais (neskaitant rezervinės miesto šiluminės katilinės (ŠK)). Pagrindiniai oro taršos šaltiniai yra asmeninės transporto priemonės.

5.4.1 Vėjų režimas

Dominuoja vakarų ir pietų vėjai, kurių vidutinis vėjo greitis yra 3,5 m/s, o vėjo gūsių greitis – iki 28 m/s. Sąlygos, kai vėjo nebūna visiškai, yra stebimos vidutiniškai 6 proc. laiko ir vasarą netrunka ilgiau nei vieną dieną (24 val.), o žiemą netrunka ilgiau kaip dvi dienas [Nuor.14]. IAE regiono vėjų rožės duomenys pateikti 5-4 pav.



5-4 pav. Vėjų rožės duomenys

Dominuoja vėjai, kurių greitis mažesnis nei 7 m/s ir kurie sudaro daugiau nei 90 % visų stebėtų atvejų. Užregistruoti atvejai, kai vėjo greitis yra didesnis nei 10 m/s, nėra dažni – mažiau nei 10 atvejų per metus. Apskaičiuotas vidutinis vėjo slėgis yra 0,18 kPa, o pulsacinis vėjo apkrovos komponentas yra 0,12 kPa.

Esant patikimumo koeficiento vertei 1,4, paskaičiuota tolygioji vėjo apkrova yra 0,42 kPa, o ekstremali vėjo apkrova (pasitaikanti 1 kartą per 10 000 metų) yra 1,05 kPa (esant perkrovos patikimumo koeficiento vertei 2,5).

Ekstremalių atvejų (viesulų) IAE teritorijoje pasitaiko retai. Per 1998 m. vykusią audrą buvo užregistruotas 33 m/s vėjo greitis. IAE rajone pasitaikančių viesulų stiprumas neviršija F-2 klasės pagal *Fujita* klasifikaciją. Viesulų sezonas prasideda balandžio pabaigoje ir baigiasi pirmojoje rugsėjo pusėje. 75 proc. atvejų viesulo kryptis yra iš pietvakarių į šiaurės rytus. Vidutinis viesulo judėjimo trajektorijos ilgis yra 20 km, o ilgis įvairuoja nuo 1 iki 50 km. Vidutinis viesulų plotis yra 50 m. Plotis gali svyruoti nuo 10 iki 300 m. Maksimalus viesulo greitis, pasitaikantis 1 kartą per 10 000 metų, yra 39 m/s [Nuor.15].

5.4.2 Oro temperatūra

Ilgalaikė vidutinė mėnesinė oro temperatūra IAE regione pateikta 5-4 lentelėje.

Vidutinė paskaičiuota oro temperatūra šalčiausiu penkių dienų laikotarpiu yra $-27\text{ }^{\circ}\text{C}$. Absoliutus užregistruotos temperatūros maksimumas yra $36\text{ }^{\circ}\text{C}$, o užfiksuotas absoliutus minimumas yra $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$. Absoliutus paskaičiuotos temperatūros maksimumas, pasitaikantis 1 kartą per 10 000 metų, yra $40,5\text{ }^{\circ}\text{C}$, o atitinkamas absoliutus apskaičiuotos temperatūros minimumas, pasitaikantis 1 kartą per 10 000 metų, yra $-44,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ [Nuor.17].

5-4 lentelė. Vidutinė mėnesinė oro temperatūra (°C) IAE regione

Meteorologinė stotis ir stebėjimo laikotarpis	Mėnesiai												01–12
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	Vidurkis
Dūkštas, 1961–1990	-6,8	-5,9	-1,9	5,2	12,1	15,5	16,8	15,9	11,2	6,2	0,9	-3,8	5,5
Utena, 1961–1990	-6,0	-5,2	-1,2	5,5	12,2	15,6	16,8	15,9	11,4	6,6	1,4	-3,2	5,8
IAE, 1988–1999	-2,5	-2,2	0,3	6,6	12,4	16,5	17,9	16,5	11,3	6,0	-0,1	-3,1	6,6
IAE, 2000–2007	-3,3	-5,8	0,1	7,0	12,5	15,7	18,9	17,4	12,3	6,8	1,7	-2,0	6,8

5.4.3 Atmosferiniai krituliai

Mėnesiniai ir metiniai kritulių vidurkiai IAE regione pateikti 5-5 lentelėje.

Vidutinis metinis kritulių kiekis aplink IAE 1988–2007 m.m. buvo 665 mm.

Apie 65 proc. visų kritulių iškrenta šiltuoju metų laiku (balandžio – spalio mėn.), o apie 35 proc. – šaltuoju laiku (lapkričio – kovo mėn.).

5-5 lentelė. Vidutinis mėnesinis kritulių kiekis (mm) IAE regione

Meteorologinė stotis ir stebėjimo laikotarpis	Mėnesiai												Bendras kiekis tam tikrais mėnesiais		
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01-12	11-03	04-10
Dūkštas, 1961–1990	32	25	28	43	58	69	75	66	64	50	42	40	592	167	425
Utena, 1961–1990	39	31	37	47	53	69	73	75	66	50	57	53	650	217	433
Zarasai, 1961–1990	45	36	39	42	59	72	75	66	66	55	60	56	671	236	435
IAE, 1988–1999	41	41	46	33	55	84	60	64	70	66	58	57	676	244	432
IAE, 2000–2007	47	40	37	35	69	78	69	79	38	68	55	38	663	217	436

Sniego dangą regione būna apie 100–110 dienų per metus. Vidutinis sniego dangos storis yra maždaug 16 cm, o didžiausias sniego dangos storis – 64 cm. Sniego dangos tankis palaipsniui didėja nuo 0,2 iki 0,5 g/cm³ kovo mėnesio viduryje [Nuor. 14, 15].

5.4.4 Grunto įšalas

Grunto įšalas paprastai prasideda gruodžio mėnesio pradžioje ir išlieka iki balandžio mėnesio vidurio. Vidutinis įšalo gylis, kuris priklauso nuo grunto sandaros, temperatūros ir drėgnumo, yra apytiksliai 50 cm ir gali siekti maksimalų 110 cm gylį.

5.4.5 Apytikslūs išmetimų nuo termofikacijos įrangos rodikliai

Šios PAVA oro taršos vertinimas yra susijęs su IAE termofikacijos įrangos išmontavimu. Nebereikalingos įrangos išmontavimas ir nebekontroliuojamųjų lygių atliekų smulkinimas bus vykdomi termofikacijos įrangos pastate. Poveikio aplinkai vertinimas vykdomas iš termofikacijos įrangos pastato išleidžiamiems teršalams. Teršalai iš kitų IAE šaltinių yra laikomi fonine tarša.

Medžiagų radioaktyvumo matavimo įrangos komplekso išmetimai apskaičiuoti B9-1 projekto rėmuose, darant prielaidą, kad komplekso pajėgumas yra maksimalus (pagal smulkinimo įrangos pajėgumą ir esant maksimaliam darbo valandų per dieną skaičiui).

Meteorologiniai duomenys matematiniam oro taršos modeliavimui gauti iš bendrovės „Lakes Environmental“. Duomenys susideda iš devynių parametrų už kiekvieną metų valandą laikotarpiu nuo 2004 iki 2008 m. Surinkti tokie duomenys: oro temperatūra, oro drėgnumas, atmosferos slėgis, vėjo greitis ir kryptis, krituliai, debesuotumas, apatinės debesų ribos aukštis ir saulės spinduliuotė į horizontalų paviršių.

5.4.5.1 Teršalų išmetimai

Pagal 2008-07-10 Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus įsakymą Nr. AV-112 „Dėl foninio aplinkos oro užterštumo duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti rekomendacijų patvirtinimo“ [Nuor. 111] buvo įvertinti foninės taršos duomenys. Oro taršos stebėjimo stočių informacija nebuvo įvertinta, kadangi 2 km nuo IAE teritorijos nevykdoma jokia veikla. Parodomųjų oro taršos skaičiavimų už paskutinius 5 metus nėra. Taip pat nėra ir gretimų teritorijų oro taršos duomenų, gaunamų atlikus matematinį modeliavimą. Utenos regiono aplinkos apsaugos departamentas 2009-05-25 rašte Nr. (8.4)-s-786 dėl valstybės įmonės „Ignalinos Atominė Elektrinė“ oro taršos poveikio vertinimo nurodė, kad IAE artumoje nėra jokių kitų oro taršos šaltinių. Atsižvelgiant į esamas sąlygas foninė oro tarša (kurią generuoja kiti nei IAE taršos šaltiniai) yra laikoma nuline.

5.4.5.2 Esami oro taršos šaltiniai

2009 m. UAB „Ekomodelis“ parengė IAE aplinkos oro taršos šaltinių inventORIZACIJOS ataskaitą. Remdamasi pirmiau paminėta taršos šaltinių inventORIZACIJOS ataskaita [Nuor.112], „SWECO Lietuva“ parengė taršos įtakos IAE aplinkos orui ataskaitą.

Remiantis taršos įtakos IAE aplinkos ataskaita, metiniai išmetimai laikotarpiu nuo 2012 iki 2014 sudarys 1 077,574 t. Pagrindiniai teršalai: anglies monoksidas, azoto oksidai, sieros dioksidas, kietosios dalelės, vanadžio pentoksidas, 1,2,4-trimetilbenzenas, acetonas, butanolis, cinkas ir jo junginiai, emulsolis, fluoridai, vandenilio fluoridas, geležis ir jos junginiai, izobutenas, ksilenas, kumenas, LOJ, mangano oksidai, mezitilenas, natrio hidroksidas, stibis, arsenas, švinas, chromas, kobaltas, varis, nikelis, vanadis ir druskos rūgštis.

Tarša, nustatyta IAE aplinkos oro taršos vertinimo už 2012–2014 metų laikotarpį ataskaitoje [Nuor.112], šiame oro taršos modelyje buvo įtraukta kaip foninė oro tarša su taršos šaltinio 001

išimtimi, kuris buvo pakoreguotas pagal projekto B9-1 PAV: G1 pastato turbinų salės išmontavimas ir deaktyvavimas [Nuor. 93].

5.4.5.3 Planuojamos veiklos oro tarša

Termofikacijos įrangos pastate suprojektuota dviejų etapų ventiliacijos sistema:

- I etapas: ventiliacijos sistemos pakanka termofikacijos įrangos pastato 112 patalpai išmontuoti ir nebekontroliuojamųjų lygių atliekų smulkinimo, monitoringo, pakavimo ir saugojimo kompleksui įkurti. Oras ištraukiamas pro sistemą OWM 01-08, aprūpintą $\varnothing 630$ mm stogo ventiliatoriais KI3-6,3-90. Bendras ištraukimo pajėgumas siekia $8 \times 9\,500 \text{ m}^3/\text{val}$. Prireikus oras gali būti ištraukiamas per 1WH28 oro ištraukimo sistemą į bendrinio kolektoriaus $29\,000 \text{ [m}^3/\text{val}]$ atšaką (sistema 1WZ59).
- II etapas: ventiliacijos sistemos pakanka nebekontroliuojamųjų lygių atliekų smulkinimo, monitoringo, pakavimo ir saugojimo kompleksui eksploatuoti. 5 nauji stogo ventiliatoriai ($4 \times 11\,390 \text{ [m}^3/\text{val}]$ ir $1 \times 13\,260 \text{ [m}^3/\text{val}]$) pakeis esamus OWM 01–08 stogo ventiliatorius. Oras šaltuoju metų laiku bus ištraukiamas pro OWM 01–05 ventiliatorius, šiltuoju – pro OWM 01, 02 ventiliatorius. Užėjus vasaros karščiams, gali būti naudojami visi ventiliatoriai.

Oro tarša yra modeliuojama kiekvienam ventiliacijos sistemos projekto etapui.

5.4.5.3.1I etapas

Oro tarša iš stacionarių šaltinių bus generuojama iš šių technologinių procesų / įrangos:

- Metaliniai pjūklai (kampų šlifavimo staklės, svyruoklinio tipo nupjovimo staklės)
- Mechaniniai peiliai (žirkklės)
- Pjovimas dujomis naudojant deguonį ir acetileną (deguonies acetilenu)
- Pjovimas plazminiu lanku.

Pjaunant ir gręžiant metalą, susidaro dalelių atliekos. Dirbant su mechaniniais pjovimo įrenginiais, oro tarša nesusidaro.

Pjaunant dujomis ir plazminiu lanku, susidaro dalelių atliekos, geležies oksidai, azoto oksidai ir anglies monoksidas.

Išmontuojant termofikacijos įrangą, bus vykdoma transportavimo veikla, kuri yra susijusi su mobiliais oro taršos šaltiniais. Šio projekto rėmuose transporto tarša gabenant atliekas ir kitas medžiagas nebuvo apskaičiuota.

Tarša į atmosferą pateks pro 6 oro ištraukimo vamzdžius, sumontuotus termofikacijos įrangos pastato stoge.

Šlifuotuvai ir pjūklai pjovimo metu generuoja dalelių atliekas. Pagal [Nuor.21] pjovimo proceso metu susidaro apie $0,014 \text{ g/s}$ atliekų, gręžimo – $0,0004 \text{ g/s}$. 5-6 lentelėje pateikiamos metalo pjovimo ir gręžimo procedūrų išmetimai.

5-6 lentelė. Teršalų išmetimai pjaunant ir gręžiant metalą

Įrankis	Kiekis	Trukmė, val./m.	Teršalas	Išmetimų koef., g/s	Galutiniai išmetimai	
					t/m.	g/s
Metalo pjūklas	15	750	Dalelės	0,014	0,0378	0,2100
Gręžtuvas	8	240		0,0004	0,0003	0,0032
Viso:					0,0381	0,2132

Pagal [Nuor. 21] metalo pjovimo plazminių lankų procedūros metu nurodomi tokie išmetimų koeficientai 1 m pjūvio:

- Dalelės – 0,58 g
- Geležies oksidai – 11,42 g
- Azoto oksidai – 12,7 g
- Anglies monoksidas – 2,1 g.

Pjaunant deguonies acetilenu, susidaro tokie išmetimų vienam pjūvio metrui koeficientai:

- Dalelės – 0,47 g
- Geležies oksidai – 9,53 g
- Azoto oksidai – 2,02 g
- Anglies monoksidas – 2,6 g.

Pjaunant daug anglies turintį plieną, legiruotą plieną arba nedaug apdorotą plieną deguonies acetilenu ir plazminių lankų, pjovimo vietoje veiks vietinė oro ištraukimo ir filtravimo sistema (nešiojama ventiliacijos sistema yra aprašyta techninėje specifikacijoje UKAEA/B-9.5/DOC/0145), kurios oro ištraukimo našumas siekia 70 %, o filtravimo – iki 99,9 %. Oro taršos modelyje daroma prielaida, kad į termofikacijos įrangos pastatą bus išmesta 30 % neapdorotų teršalų.

5-7 lentelėje apibūdinama pjaunant dujomis ir plazminių lankų sugeneruoti teršalų išmetimai.

5-7 lentelė. Pjaunant plazminių lankų ir dujomis sugeneruoti išmetimai

Būdas	Pjūvio ilgis, km/m	Trukmė, val/m	Teršalas	Išmetimų koef., g pjovimo metrui	Galutiniai išmetimai		Filtravimo našumas, [%]	Galutiniai išmetimai	
					t/m	g/s		[t/m]	[g/s]
Pjovimas plazminių lankų	0,575	48	Dalelės	0,58	0,0003	0,0019	70	0,0002	0,0014
			Geležis ir jos oksidai	11,42	0,0066	0,0381		0,0046	0,0266
			Azoto oksidai	12,70	0,0073	0,0423		0,0073	0,0423
			Anglies monoksidas	2,10	0,0012	0,0070		0,0012	0,0070
Pjovimas deguonies acetilenu	0,118	8	Dalelės	0,47	0,0001	0,0020	70	3,88E-05	0,0014
			Geležis ir jos oksidai	9,53	0,0011	0,0413		0,0008	0,0289
			Azoto oksidai	2,02	0,0002	0,0088		0,0002	0,0088

Būdas	Pjūvio ilgis, km/m	Trukmė, val/m	Teršalas	Išmetimų koef., g pjovimo metrui	Galutiniai išmetimai		Filtro našumas, [%]	Galutiniai išmetimai	
					t/m	g/s		[t/m]	[g/s]
			Anglies monoksidas	2,60	0,0003	0,0113		0,0003	0,0113
Teršalų iš viso:									
			Dalelės		0,0004	0,0040		0,0003	0,0028
			Geležis ir jos oksidai		0,0077	0,0794		0,0054	0,0556
			Azoto oksidai		0,0075	0,0511		0,0075	0,0511
			Anglies monoksidas		0,0015	0,0183		0,0015	0,0183
Viso:					0,0171	0,1527		0,0147	0,1277

Bendras termofikacijos įrangos išmontavimo išmetimų kiekis pateiktas 5-8 lentelėje.

5-8 lentelė. Bendras kiekis teršalų, sugeneruotas išmontuojant termofikacijos įrangą

Teršalas	Kodas	Bendri išmetimai	
		t/m.	g/s
Dalelės	4281	0,0384	0,2160
Azoto oksidai	6044	0,0075	0,0511
Anglies monoksidas	6069	0,0015	0,0183
Geležis ir jos oksidai	3113	0,0054	0,0556
Viso:		0,0528	0,3409

Kaip minėta pirmiau, pirmajame etape orą iš termofikacijos įrangos pastato ištrauks šios sistemos: 0WM01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08 (taršos šaltiniai 111–118) ir sistema 1WH28 (taršos šaltinis 001). Oro taršos modelyje daroma prielaida, kad tarša bus tolygiai paskirstyta per visus minėtus taršos šaltinius, pvz., kiekvienas iš jų išskirs 1/9 visos sugeneruotos išmetimų apimtys.

001 taršos šaltinis teršalus išmes ir elektros įrangos techninės priežiūros metu (metalo suvirinimas, šlifavimas, kraštavimas) bei vykdant projekto B9-2 (B1 bloko įrangos deaktyvavimas ir išmontavimas) operacijas (kaip nurodyta IAE aplinkos oro taršos vertinimo už 2012–2014 metų laikotarpį ataskaitoje [Nuor. 112]).

Teršalų išmetimai nuo smulkinimo ir nebecontroliuojamųjų lygių medžiagų pateikiama 5-9 lentelėje.

5-9 lentelė. Esami teršalų išmetimai iš taršos šaltinio 001

Proceso pavadinimas	Teršalas	Kodas	Teršalų išmetimai	
			g/s	t/m
Įrangos techninės priežiūros operacijos	Azoto oksidai	6 044	0,00015	0,002
	Fluoridai	3 015	Pėdsakai	Pėdsakai
	Vandenilio fluoridas	862	0,00007	0,001
	Dalelės	4 281	Pėdsakai	Pėdsakai
	Mangano oksidai	3 516	Pėdsakai	Pėdsakai
Projektas B9-2	Dalelės	4 281	0,2E-05	0,15E-04
	Azoto oksidai	6 044	0,419	2,956
	Anglies monoksidas	6 069	0,107	0,756

Taršos šaltinis 001 bus naudojamas ir projektui B9-1 įgyvendinti. Šio projekto metu sugeneruoti išmetimai yra pateikti 5-10 lentelėje.

5-10 lentelė. Projekto B9-1 išmetimai iš taršos šaltinio 001

Teršalas	Kodas	Galutiniai išmetimai	
		[g/s]	[t/m.]
Dalelės	4 281	0,587	3,108
Azoto oksidai	6 044	0,547	2,896
Anglies monoksidas	6 069	0,128	0,678
Geležis ir jos oksidai	3 113	0,277	1,467
Viso:		1,540	8,149

Kaip minėta pirmiau, taršos šaltinis 001 ištrauks teršalus, susidarančius elektros įrangos techninės priežiūros metu, vykdant projektą B9-2 bei B9-1 veiklas ir 1/9 išmetimų iš termofikacijos įrangos pastato.

Stacionarių oro taršos šaltinių planas pateiktas 9 priede.

5-11 lentelėje ir toliau pateikiami fiziniai oro taršos šaltinių duomenys ir išmetimų kiekiai.

5-11 lentelė. IAE stacionarių taršos šaltinių duomenys

Išmetimų šaltinis				Išmetimai mėginių ėmimo taške					Išleidimo trukmė, val./m.
Pavad.	Nr.	Koordinatės		Aukštis t, m	Išvado dydis, m	Srauto sparta, m/s	Temperatūra, °C	Išleidimo tūris, Nm ³ /s	
1 blokas	001	661319	6166324	150	10	5,30	22	382,00	8760
1 blokas	111	661133	6166342	33,4	0,63	1,14	22	2,64	735
1 blokas	112	661132	6166354	33,4	0,63	1,14	22	2,64	735
1 blokas	113	661132	6166367	33,4	0,63	1,14	22	2,64	735
1 blokas	114	661132	6166378	33,4	0,63	1,14	22	2,64	735
1 blokas	115	661154	6166343	33,4	0,63	1,14	22	2,64	735
1 blokas	116	661154	6166355	33,4	0,63	1,14	22	2,64	735
1 blokas	117	661153	6166367	33,4	0,63	1,14	22	2,64	735
1 blokas	118	661152	6166380	33,4	0,63	1,14	22	2,64	735

5-12 lentelė. IAE oro taršos duomenys

Veiklos rūšis	Skyriaus arba gamybos rūšies pavad.	Išmetimų šaltinis		Teršalas		Esama tarša*				Taršos prognozė		
		Pav.	Nr.	Pavad.	Kodas	Momentinė			Metinė, [t/m.]	Momentinė		Metinė, [t/m.]
						Vienetai	Vidurkis	Maks.		Vienetai	Maks.	
Išmontavimas	1 blokas	Kanalas	001	Azoto oksidai	6 044	g/s	0,966	0,966	5,854	g/s	0,972	5,855
				Fluoridai	3 015	g/s	Pėdsakai			g/s	Pėdsakai	
				Vandenilio fluoridas	862	g/s	3,0E-05	7,0E-05	0,001	g/s	7,0E-05	0,001
				Dalelės	4 281	g/s	0,587	0,587	3,108	g/s	0,611	3,112
				Mangano oksidai	3 516	g/s	Pėdsakai			g/s	Pėdsakai	
				Anglies monoksidas	6 069	g/s	0,235	0,235	1,434	g/s	0,237	1,434

Veiklos rūšis	Skyriaus arba gamybos rūšies pavad.	Išmetimų šaltinis		Teršalas		Esama tarša*				Taršos prognozė		
		Pav.	Nr.	Pavad.	Kodas	Momentinė			Metinė, [t/m.]	Momentinė		Metinė, [t/m.]
						Vienetai	Vidurkis	Maks.		Vienetai	Maks.	
				Geležis ir jos oksidai	3 113	g/s	0,277	0,277	1,467	g/s	0,283	1,468
Kanalas	111	Dalelės	4 281	-	-	-	-	g/s	0,024	0,004		
		Azoto oksidai	6 044	-	-	-	-	g/s	0,006	0,001		
		Anglies monoksidas	6 069	-	-	-	-	g/s	0,002	0,0002		
		Geležis ir jos oksidai	3 113	-	-	-	-	g/s	0,006	0,001		
	112	Dalelės	4281	-	-	-	-	g/s	0,024	0,004		
		Azoto oksidai	6044	-	-	-	-	g/s	0,006	0,001		
		Anglies monoksidas	6069	-	-	-	-	g/s	0,002	0,0002		
		Geležis ir jos oksidai	3113	-	-	-	-	g/s	0,006	0,001		
	113	Dalelės	4281	-	-	-	-	g/s	0,024	0,004		
		Azoto oksidai	6044	-	-	-	-	g/s	0,006	0,001		
		Anglies monoksidas	6069	-	-	-	-	g/s	0,002	0,0002		
		Geležis ir jos oksidai	3113	-	-	-	-	g/s	0,006	0,001		
114	Dalelės	4281	-	-	-	-	g/s	0,024	0,004			
	Azoto oksidai	6044	-	-	-	-	g/s	0,006	0,001			
	Anglies monoksidas	6069	-	-	-	-	g/s	0,002	0,0002			
	Geležis ir jos oksidai	3113	-	-	-	-	g/s	0,006	0,001			

* Įrangos techninės priežiūros tarša, projektai B9-2 ir B9-1, II etapas

Nebekontroliuojamųjų lygių atliekų smulkinimo, monitoringo, pakavimo ir saugojimo zona (N-01) bus įrengta termofikacijos įrangos pastato 112 patalpoje. Šioje zonoje bus vykdoma tokia veikla: pjovimas naudojant dujas ir deguonies acetilena (deguonies acetileno pjovimas), pjovimas plazminiu lanku, pjovimas mechaniniais ir rankiniais įrankiais. Pjaunant dujomis ir plazminiu lanku, susidaro tokie išmetimai:

- Azoto oksidai – 288,516 g/val.
- Anglies monoksidas – 72,18 g/val.
- Geležies (III) oksidai – 102,822 g/val.
- Dalelės – 16,206 g/val.

Orą ištrauks 5 nauji stogo ventiliatoriai OWM 01–05 (dėl šios priežasties vadinami oro taršos šaltiniais 111–115). Taršos šaltinių darbinis režimas:

- Vykdamas pjovimo darbus, oro taršos šaltiniai 111,112 (OWM 01,02) veiks nepertraukiamai, iš viso – 2 080 val./m.
- Oro taršos šaltiniai 111–115 (OWM 01–05) šaltuoju metų laiku ir per vasaros karščius veiks visą laiką (kai bus vykdomi pjovimo darbai), iš viso – 1 220 val./m.

Metinis pjovimo veiklos generuojamas teršalų kiekis pateiktas 5-13 lentelėje.

5-13 lentelė. Pjovimo veiklos tarša

Teršalas	Darbo laikas val./m.		Išmetimai		
	TŠ 111, 112	TŠ 111–115	g/val	t/m	
				TŠ 111, 112	TŠ 111–115
Azoto oksidai	860	1 220	288,516	0,248	0,352
Anglies monoksidas			72,18	0,062	0,088
Geležis ir jos oksidai			102,822	0,088	0,125
Dalelės			16,206	0,014	0,020
Viso				0,413	0,585

Metinis konkretaus teršalo išmetimų lygis (t) pagal 111 šaltinį yra lygus ½ visos apimties, kai veikia OWM 01, 02 ir 1/5 visos apimties, kai veikia OWM 01–05. Todėl maksimalus teršalų išskyrimas sudarys ½ bendro kiekio, tuo tarpu vidutinė tarša (g/s) bus lygi metinei taršai (g/m.), padalintai iš šaltinio veikimo laiko (s/m.). Analogiškai apskaičiuota 112 šaltinio tarša. Kai veikia OWM 01–05, 113 šaltinis generuoja 1/5 specifinių teršalų bendro kiekio. Maksimali ir vidutinė momentinė taršos apskaičiuojamos metinę taršą padalijus iš ventiliacijos įrangos veikimo laiko. Veikimo trukmė y

dalijama iš OWM 01, 02 darbo laiko. Tas pat yra taikoma 114 ir 115 šaltiniams. Kiekvieno šaltinio sugeneruota tarša pateikiama 5-14 lentelėje.

5-14 lentelė. 111–115 šaltinių sugeneruota tarša

Šaltinis	Darbo laikas val/m	Teršalas	Kiekis		
			Vid. g/s	Maks. g/s	t/m
111	2080	Azoto oksidai	0,026	0,040	0,194
		Anglies monoksidas	0,006	0,010	0,049
		Geležis ir jos oksidai	0,009	0,014	0,069
		Dalelės	0,001	0,002	0,011
112	2080	Azoto oksidai	0,026	0,040	0,194
		Anglies monoksidas	0,006	0,010	0,049
		Geležis ir jos oksidai	0,009	0,014	0,069
		Dalelės	0,001	0,002	0,011
113	1220	Azoto oksidai	0,016	0,016	0,070
		Anglies monoksidas	0,004	0,004	0,018
		Geležis ir jos oksidai	0,006	0,006	0,025
		Dalelės	0,001	0,001	0,004
114	1220	Azoto oksidai	0,016	0,016	0,070
		Anglies monoksidas	0,004	0,004	0,018
		Geležis ir jos oksidai	0,006	0,006	0,025
		Dalelės	0,001	0,001	0,004
115	1220	Azoto oksidai	0,016	0,016	0,070
		Anglies monoksidas	0,004	0,004	0,018
		Geležis ir jos oksidai	0,006	0,006	0,025
		Dalelės	0,001	0,001	0,004
Viso:			0,227	0,227	0,998

II etape 1 bloko turbinų salėje įrengtame deaktyvavimo komplekse sausuoju šratavimo būdu bus deaktyvuota iki 9 t išmontuotos termofikacinės įrangos. Išmetimai bus iš 001 taršos šaltinio. Šratavimo dulkės bus surinktos į HEPA filtrus (kurių efektyvumas siekia iki 99,997 %, dalelės dydis – 0,6 mikrono).

Sausojo šratavimo išmetimų apimtys pateiktos 5-15 lentelėje.

5-15 lentelė. Sausojo šratavimo išmetimai

Būdas	Trukmė, [val./m.]	Išmetimų koef. lyginant su plieno kiekiu, [kg/t]	Plieno kiekis, [t/m]	Teršalas	Išmetimas, jei nėra filtro		Filtro našumas, [%]	Galutiniai išmetimai	
					[t/m]	[g/s]		[t/m]	[g/s]
Sausojo šratavimo mašina	352	19,8	9	Dalelės	0,178	0,141	99,997	5,35E-06	4,22E-06

Kietų dalelių išmetimai yra nežymūs, todėl toliau į analizę netraukiama.

5-16 ir 5-17 lentelėse pateikiami II etapo taršos duomenys.

5-16 lentelė. IAE stacionarių taršos šaltinių duomenys

Išmetimų šaltinis				Išmetimai mėginių ėmimo taške				Išleidimo trukmė, [val./m.]	
Zona	Nr.	Koordinatės		Aukštis, [m]	Išvado dydis, [m]	Srauto sparta, [m/s]	Temperatūra, [°C]		Išleidimo tūris, [Nm ³ /s]
1 blokas	111	661133	6166342	33,4	0,63	1,37	22	3,16	2 080
1 blokas	112	661132	6166354	33,4	0,63	1,37	22	3,16	2 080
1 blokas	113	661132	6166367	33,4	0,63	1,37	22	3,16	1 220
1 blokas	114	661132	6166378	33,4	0,63	1,37	22	3,16	1 220
1 blokas	115	661154	6166343	33,4	0,63	1,60	22	3,68	1 220

5-17 lentelė. IAE aplinkos oro tarša

Veiklos rūšis	Skyriaus arba gamybos rūšies pavad.	išmetimų šaltinis		Teršalas		Esama tarša				Taršos prognozė		
		Pav.	Nr.	Pavadinimas	Kodas	Momentinė			Metinė, [t/m]	Momentinė		Metinė, [t/m]
						Vienetai	Vidurkis	Maks.		Vienetai	Maks.	
Išmontavimas	1 blokas	Kanalas	111	Azoto oksidai	6 044	-	-	-	-	g/s	0,040	0,194
				Anglies monoksidas	6 069	-	-	-	-	g/s	0,010	0,049
				Geležis ir jos oksidai	3 113	-	-	-	-	g/s	0,014	0,069
				Dalelės	4 281	-	-	-	-	g/s	0,002	0,011
		Kanalas	112	Azoto oksidai	6 044	-	-	-	-	g/s	0,040	0,194
				Anglies monoksidas	6 069	-	-	-	-	g/s	0,010	0,049
				Geležis ir jos oksidai	3 113	-	-	-	-	g/s	0,014	0,069
				Dalelės	4 281	-	-	-	-	g/s	0,002	0,011
		Kanalas	113	Azoto oksidai	6 044	-	-	-	-	g/s	0,016	0,070
				Anglies monoksidas	6 069	-	-	-	-	g/s	0,004	0,018
				Geležis ir jos oksidai	3 113	-	-	-	-	g/s	0,006	0,025
				Dalelės	4 281	-	-	-	-	g/s	0,001	0,004
		Kanalas	114	Azoto oksidai	6 044	-	-	-	-	g/s	0,016	0,070
				Anglies monoksidas	6 069	-	-	-	-	g/s	0,004	0,018
				Geležis ir jos oksidai	3 113	-	-	-	-	g/s	0,006	0,025
				Dalelės	4 281	-	-	-	-	g/s	0,001	0,004

Veiklos rūšis	išmetimų šaltinis		Teršalas		Esama tarša				Taršos prognozė		
					Momentinė			Metinė, [t/m]	Momentinė		Metinė, [t/m]
					Vienetai	Vidurkis	Maks.		Vienetai	Maks.	
Skyriaus arba gamybos rūšies pavad.	Ka-nalas	115	Azoto oksidai	6 044	-	-	-	-	g/s	0,016	0,070
			Anglies monoksidas	6 069	-	-	-	-	g/s	0,004	0,018
			Geležis ir jos oksidai	3 113	-	-	-	-	g/s	0,006	0,025
			Dalelės	4 281	-	-	-	-	g/s	0,001	0,004
					Viso:			-	Viso:		0,998

5.4.6 Prognozuojami oro taršos lygiai

5.4.6.1 Ribinės išmetimų vertės

Slenkstinės vertės pagal Lietuvos Respublikos Aplinkos ir Sveikatos apsaugos ministrų 2007 m. birželio 11 d. įsakymą nr. D1-329/V-469 „Dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore vertinamas pagal Europos Sąjungos ir nacionalinius kriterijus, sąrašo patvirtinimo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių nustatymo“ ir 2010 m. liepos 7 d. LR Aplinkos ir Sveikatos apsaugos ministrų įsakymo Nr. D1-585/V-611 „Dėl aplinkos oro užterštumo sieros dioksidu, azoto dioksidu, azoto oksidais, benzenu, anglies monoksidu, švinu, kietosiomis dalelėmis ir ozonu normų patvirtinimo“, taikomos tiems teršalams, kurie bus išmetami išmontavimo ir deaktyvavimo operacijų metu, pateikiamos 5-18 lentelėje.

5-18 lentelė. Oro teršalų ribinės vertės

Teršalas	Slenkstinė vertė, mg/m ³		
	Momentinė	Dienos vidurkis	Metinis vidurkis
Anglies monoksidas	-	10 ¹	-
Azoto oksidai	0,2 ²	-	0,04 ³ . 0,03 ⁴

¹ Maks. 8 darbo valandų per dieną vidurkis [6].

² Vienos valandos vidutinė slenkstinė vertė, kurios negalima viršyti daugiau nei 18 kartų per kalendorinius metus [6], pvz., taikomas 99,795 procentilis.

Teršalas	Slenkstinė vertė, mg/m ³		
	Momentinė	Dienos vidurkis	Metinis vidurkis
Dalelės	-	0,05 ⁵	0,02
Geležis ir jos junginiai	-	0,04	-

5.4.6.2 Skaičiavimo metodai

Matematinis teršalų sklaidos ore modeliavimas yra numatomas naudojant AERMOD – simuliacinį oro teršalų sklaidos iš didelių pramoninių šaltinių modelį.

Įvesties parametrai ir modeliavimui taikomas požiūris yra aprašyti toliau tekste:

Dispersijos koeficientas – gyventojų tankumo funkcija, leidžianti įvertinti susidarantį šilumos išleidimą į orą teritorijoje, kuri stipriai įtakoja oro masių judėjimą. AERMOD leidžia pasirinkti „kaimo“ ir „miesto“ vietovės nuostatas. Šiam PAV buvo pasirinktas „kaimo“ dispersijos koeficientas.

Vidurkinimo laikas - Į AERMOD įvedami išsamūs meteorologiniai duomenys, taip įgalinant didžiausių grunto lygio teršalų koncentracijų skaičiavimą 8 760 arba 8 784 valandoms (valandų skaičius priklauso nuo dienų skaičiaus metuose). AERMOD galima atlikti skaičiavimus tokiems laikotarpiams: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12 ir 24 valandoms, mėnesiui, metams arba kitiems dominantiems laikotarpiams. Modelis paskaičiuoja valandinių teršalų koncentracijų vidurkius kiekvienam pasirinktam laikotarpiui. Taip galima nustatyti teršalų koncentraciją per valandą, savaitę, mėnesį ar metų laiką, o taip pat ir vidutinį metinį taršos lygį. Pasirinktas laikotarpis daro įtaką pagal šį modelį skaičiuojamam rezultatui: pasirinkus ilgesnius laikotarpius rezultatai bus labiau išlyginti (eliminuojami maksimalūs lygiai), o apskaičiuotos vertės sumažės.

Pasirinkti skaičiavimo laikotarpiai atitiko slenkstinių verčių laikotarpius.

Išmetimo (emisijos) koeficientai – leidžia įvertinti išmetimo svyravimą per tam tikrą laikotarpį. Išmetimo koeficientai svyruoja nuo 0 iki 1, ženklindami išmetimus iš šaltinių nuo nulio iki 100 proc. per faktines darbo valandas (8 valandas per darbo dieną/ per metus). Leidžia apskaičiuoti tikslius taršos lygius. Šiam projektui išmetimo koeficientai prilygo 1, atspindinčiam blogiausią galimą atvejį.

Meteorologiniai parametrai – modelyje numatyti devyni meteorologiniai parametrai kiekvienai valandai penkių metų laikotarpiu (2004–2008): aplinkos oro temperatūra, oro drėgnumas,

³ Metinė visuomenės sveikatos apsaugos vidutinė vertė [6].

⁴ Metinė augmenijos apsaugos slenkstinė vertė [6].

⁵ 24 valandų vidutinė slenkstinė vertė, kurios negalima viršyti daugiau nei 35 kartus per kalendorinius metus, pvz., taikomas 90,44 procentilis [6].

atmosferos slėgis, vėjo greitis ir kryptis, krituliai, debesuotumas, apatinės debesų ribos aukštis ir saulės spinduliuotė į horizontalų paviršių.

Receptorių tinklas – grunto lygyje susidarančios koncentracijos yra skaičiuojamos vartotojo nustatytuose (receptorių) punktuose, esančiuose tiriamojame teritorijoje. Kuo arčiau receptoriai yra viena kito, tuo didesnis yra gaunamas modeliavimo tikslumas, tačiau laikas skaičiavimui pailgėja. Būtina receptorių tinklo ir skaičiavimo greičio pusiausvyra. Modeliavimui buvo sukurti trys nepriklausomi receptorių tinklai:

1) – Pagrindinis. Apima visą tiriamą teritoriją. Pietvakarių kampo koordinatės yra tokios: $X = 6157126,3$; $Y = 650454,8$ (LKS-94 sistema). Tinklo plotis – 19 km; aukštis – 14 km. Horizontalus atstumas tarp dviejų receptorių punktų yra 1 km, vertikalus – 1 km. Iš viso yra 300 receptorių.

2) – Pramoninio šildymo katilinė ir jos aplinka. Teritorija yra išdėstyta į šiaurės rytus pagal vyraujančią vėjo kryptį. Pietvakarių kampo koordinatės yra tokios: $X = 6161618,2$; $Y = 656453,3$ (LKS-94 sistema). Tinklo plotis – 2,8 km; aukštis – 2,8 km. Horizontalus atstumas tarp dviejų receptorių punktų yra 200 m, vertikalus – 200 m. Iš viso yra 225 receptoriai.

3) – IAE teritorija ir jos aplinka. Teritorija taip pat išdėstyta pagal vyraujančią vėjo kryptį. Pietvakarių kampo koordinatės yra tokios: $X = 6165147,9$; $Y = 660272,3$ (LKS-94 sistema). Tinklo plotis – 3,8 km; aukštis – 2,8 km. Horizontalus atstumas tarp dviejų receptorių punktų yra 200 m, vertikalus – 200 m. Iš viso yra 300 receptorių.

Tarša yra matuojama 1,5 m aukštyje (vidutinio ūgio žmogaus veido aukštyje).

Konformacija ir konstrukcijos – leidžia įvertinti teritorijos geometrijos įtaką oro sklaidai. Šiame PAV šie veiksniai nebuvo vertinti, nes trimačio modelio konstrukcija nėra praktiška, kai teritorijos paviršius yra nelygus.

Geometrijos įtakos vertinimas nebuvo atliktas dėl ribotų galimybių sukurti atitinkamą modelį.

Vėjo greičio rodiklis – vėjo kryptis ir greitis yra matuojami IAE, anemometras yra 40 m aukštyje virš žemės.

Procentiliai – taikomi siekiant eliminuoti statistikai nepatikimus modeliavimo rezultatus. Remiantis 2003-03-04 Aplinkosaugos ministro raštu Nr.10-5-1373, taršos sklaidos skaičiavimui taikomas procentilis yra 98, išskyrus tada, kai skaičiuojama vienos valandos azoto oksidų koncentracija (procentilis yra 99,795) [Nuor. 30], anglies monoksido 8 valandų vidutinė koncentracija (procentilis yra 100) ir dienos (24 val.) kietųjų dalelių lygis (procentilis – 90,44).

5.4.6.3 Oro taršos sklaida

Buvo atliktas oro teršalų, kurie bus išmesti išmontavimo ir deaktyvavimo darbų metu, dispersijos modeliavimas. Oro tarša apskaičiuota kiekvienam ventiliacijos sistemos etapui. Oro taršos modeliavimo rezultatai pateikiami toliau esančioje lentelėje.

5-19 lentelė. I ir II etapų oro taršos dispersijos modeliavimo rezultatai

Teršalas	Slenkstinė koncentracija		I etapas		II etapas	
			C_{max}	C_{max} / slenkstinė vertė	C_{max}	C_{max} / slenkstinė vertė
	Vidurkis	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	[dalis]	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	[dalis]
Anglies monoksidas	8 val.	10 000	186,4609	0,02	186,6449	0,02
Azoto oksidai	1 val.	200	96,6372	0,48	96,6811	0,48
	Vieneri metai, nustatyta žmonių sveikatos apsaugai	40	5,3042	0,13	5,3335	0,13
	Vieneri metai, nustatyta augalų apsaugai	30		0,18		0,18
Geležies junginiai	24 val.	40	0,6408	0,02	0,5959	0,01
Dalelės	24 val.	50	13,0472	0,26	13,0467	0,26
	Metai	40	4,3817	0,11	4,3773	0,11

Matoma, kad I ir II etapų oro taršos dispersijos modeliavimo koncentracijos yra panašios. Abiem laikotarpiais maksimalus vidutinis azoto oksidų vienos valandos koncentracijos lygis prie žemės paviršiaus siekia 48 % slenkstinės vertės, 24 valandų vidutinė dalelių koncentracija siekia 26 % slenkstinės vertės, o kitų teršalų koncentracija lyginant su slenkstinėmis vertėmis yra mažesnė.

Išvada: nė vienas iš išmetamų teršalų oro taršos slenkstinių verčių neviršija.

Grafiniai azoto oksidų ir dalelių oro taršos dispersijos modeliavimo rezultatai pateikiami 10 priede, kadangi šių junginių taršos rodikliai yra aukščiausi.

5.4.7 Taršos mažinimo priemonės

Oro taršos mažinimo priemonės yra pateikiamos 5-20 lentelėje.

5-20 lentelė. Išmetimų mažinimo įrenginiai ir kitos IAE taršos prevencijos priemonės

Taršos šaltinis	Mažinimo įrenginys		Teršalai		Prieš mažinimą		Po mažinimo		Valymo pajėgumas, [%]
	Pavad.	Ko-das	Pavad.	Ko-das	Vidutinė momentinė	[t/m.]	Vidutinė momentinė	[t/m.]	
I etapas									
001, 111-118	Filtrai	56	Dalelės	4 281	0,0040	0,0004	0,0028	0,0003	70*
			Geležis ir jos oksidai	3 113	0,0794	0,0077	0,0556	0,0054	70*
II etapas									
111-115	Filtrai	56	Dalelės	4 281	0,0187	0,1124	0,0056	0,0337	70*
			Geležis ir jos oksidai	3 113	0,1188	0,7129	0,0356	0,2139	70*
001	Filtrai	56	Dalelės	4 281	0,1406	0,1782	Pėdsakai		99,997

* Filtravimo pajėgumas iki 99,9 proc., ventiliacijos ištraukimo koeficientas – 70 proc. viso užteršto oro, patiekto į filtravimo įtaisą (pagal TS UKAEA/B-9.5/DOC/0145). Išankstinė sąlyga – 30 proc. užteršto oro išleidžiama į aplinkos orą nevalant.

Priemonių oro taršai mažinti teršalų dispersijai nepalankiomis sąlygomis imtis nereikia.

5.4.8 Siūlomas leistinas taršos normatyvas

Siūlomas leistinas taršos normatyvas pateikiamas 5-21 lentelėje.

5-21 lentelė. Siūlomas leistinas taršos normatyvas

Teršalas	Kodas	Esama tarša, [t/m.]	I etapo tikėtinas, siūlomas ir leistinas taršos normatyvas			II etapo tikėtinas, siūlomas ir leistinas taršos normatyvas		
			Momentinis		Metinis, [t/m.]	Momentinis		Metinis, [t/m.]
			Vnt.	Vertė		Vnt.	Vertė	
Anglies monoksidas	6 069	1,434	g/s	0,253	1,436	g/s	0,032	0,150
Azoto oksidai	6 044	5,854	g/s	1,017	5,862	g/s	0,128	0,600
Dalelės	4 281	3,108	g/s	0,803	3,146	g/s	0,007	0,034
Kiti teršalai (abėcėlės tvarka)								
Fluoridai	3 015	Pėdsakai			-	-	-	-

Teršalas	Kodas	Esama tarša, [t/m.]	I etapo tikėtinas, siūlomas ir leistinas taršos normatyvas			II etapo tikėtinas, siūlomas ir leistinas taršos normatyvas		
			Momentinis		Metinis, [t/m.]	Momentinis		Metinis, [t/m.]
			Vnt.	Vertė		Vnt.	Vertė	
Vandenilio fluoridas	862	0,001	g/s	0,0001	0,001	-	-	-
Geležis ir jos oksidai	3113	1,467	g/s	0,333	1,472	g/s	0,046	0,214
Mangano oksidai	3516	Pėdsakai			-	-	-	-
Viso:					11,917			0,998

5.5 DIRVOŽEMIS IR ŽEMĖ

5.5.1 Dirvožemio charakteristikos

Aptverta teritorija aplink IAE yra iš dalies padengta kieta danga, įskaitant geležinkelio ir kelių jungtis, kur pašalintas visas viršutinis dirvos sluoksnis.

Pirminis dirvos sluoksnis aplink IAE yra kilęs iš Baltijos amžiaus glacialinės kilmės dirvodarinių uolienu; kur susiformavęs šilaininis paprastųjų pušų (*Pinus sylvestris*) miškų su eglių komponentais dirvožemis. Velėnos formavimosi procesas vyko pajaurėjusioje aplinkoje su pirminiu velėniniu jauriniu (vidutinio pajaurėjimo) dirvožemiu, susiformavusiu aplink IAE (Jv2) [Nuor. 31].

IAE teritorija priklauso Rytų Lietuvos aukštumų dirvožemio regionui [Nuor.31], kur dėl kietųjų geologinių darinių vyrauja priesmėlis ir smulkus smėlis. Natūrali dirvožemio paviršinė erozija yra neintensyvi, miškuose erozija praktiškai nevyksta išskyrus galimus negyvojo viršutinio sluoksnio pažeidimus netoli IAE.

Poveikis dirvožemiui būtų galimas dėl avarijų transportuojant atliekas, kai pažeidžiama kietųjų atliekų pakuotė arba susidaro nuotėkis iš esamos skystų atliekų surinkimo sistemos. Su galimu avarių poveikiu supažindinama Saugos pagrindimo ataskaitoje.

5.5.2 Galimas poveikis dirvožemiui

Termofikacijos įrangos deaktyvavimo ir išmontavimo darbai bus atliekami taip, kad dirvožemis, esant normalioms eksploatavimo sąlygoms ir laikantis pasiūlytos technologijos, užterštas nebus.

Planuojamas deaktyvavimo ir išmontavimo projektas bus laikinojo pobūdžio, jis bus vykdomas esamo pastato viduje nekeičiant išorinių komponentų ir nesukuriant papildomų techninių linijų. Už pastato ribų nebus atliekami jokie darbai. Todėl, dėl toliau išvardintų veiksmų, nenumatomas joks poveikis dirvožemiui:

- Esamos teritorijos ribose nebus atlikinėjami jokie kasimo darbai, kurie daro poveikį dirvožemiui, t.y. nebus jokio fizinio poveikio dirvožemiui.
- Visa planuojama ūkinė veikla bus vykdoma termofikacijos įrangos pastato viduje. Skystos atliekos į kitus pastatus bus transportuojamos per esamus vamzdinių ir rezervuarų tinklus.

- Prieš išgabenant iš termofikacijos įrangos pastato kietosios atliekos bus supakuotos pagal atliekų kategoriją ir laikantis saugaus atliekų transportavimo reikalavimų.
- Visos transporto priemonės, būtinos išmontuotų dalių išgabanimui, judės asfaltuotais keliais ir kraunant atliekas stovės asfaltuotoje aikštelėje.
- Tiek kietosios, tiek skystos atliekos bus apdorojamos atliekų apdorojimo kompleksuose ir laidojamos atliekų kapinynuose pagal atliekų kategoriją ir charakteristikas.

Avarijų, dėl kurių galimas poveikis dirvožemiui, tikimybė yra nedidelė ir yra susijusi su stichinėmis nelaimėmis. Siūloma technologija nenumato poveikio dirvožemiui.

5.5.3 Poveikio mažinimo priemonės

Poveikio mažinimo priemonės apima atliekų, susidarančių vykdant termofikacijos įrangos deaktyvavimo ir išmontavimo veiklą, laikymo hermetiškumą ir apdorojimą:

- Kietosios atliekos supakuojamos ir transportuojamos į apdorojimo arba laidojimo kompleksus.
- Skystos atliekos surenkamos į esamą drenažo sistemą ir išleidžiamos į esamus valymo įrenginius.
- Nuotėkio prevencija skystų atliekų surinkimo ir valymo sistemoje.

5.6 GEOLOGIJA

5.6.1 Geologinės sąlygos

IAE teritorija yra vakariniame Rytų Europos platformos pakraštyje. Ji yra įsikūrusi dviejų pagrindinių regioninių sudėtingų tektoninių struktūrų – Mazūrijos-Baltarusijos anteklizės šlaito ir Latvijos balno) – sandūroje, tad teritorijos struktūrinė sudėtis yra ganėtinai sudėtinga. Šiandieninis reljefas, susidaręs kristalinių pamato pagrindu, atspindi judėjimą, kuris vyko per 670 milijonų metų laikotarpį. Kelios tektoninės žemesnės eilės struktūros (bloka) matomos prekambro kristalinio pagrindo paviršiuje: Šiaurės Zarasų pakopa, Anisimovičių grabenas, Drūkšių rytinis pakilimas, Drūkšių žemuma (grabenas) ir Drūkšių pietinis pakilimas. Šiaurės Zarasų pakopa, Anisimovičių grabenas ir Drūkšių rytinis pakilimas yra susiję su Latvijos balnu. Drūkšių pietinis pakilimas priklauso Mazūrijos-Baltarusijos anteklizės šlaitui, o Drūkšių žemuma (grabenas) yra dviejų anksčiau paminėtų regioninių struktūrų sandūroje.

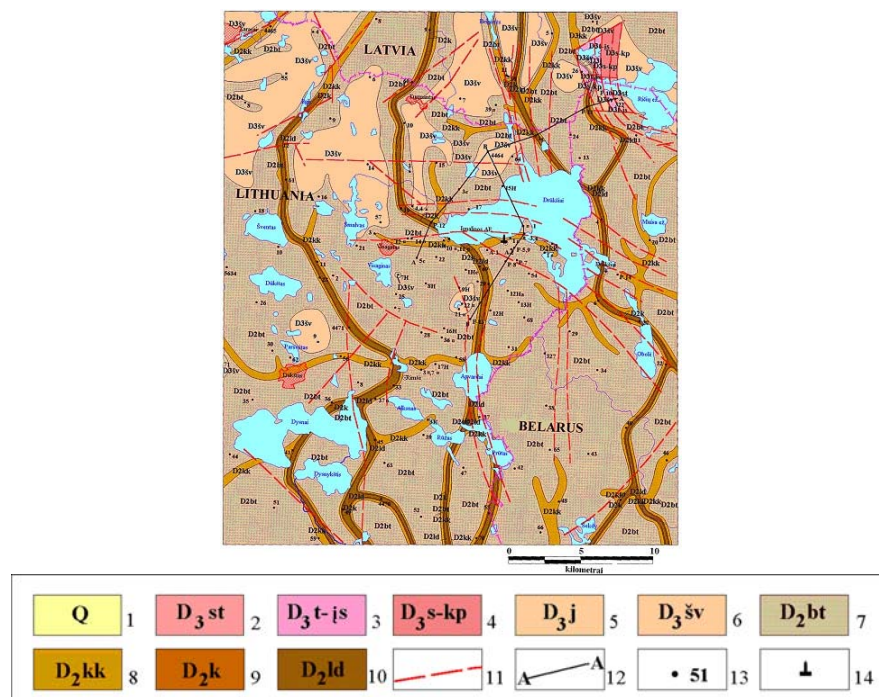
Kristalinis pagrindas šiuo metu yra apie 720 m gylyje nuo esamo žemės paviršiaus. Jis susideda iš apatinio proterozojaus uolienu, kurias iš esmės sudaro biotitas ir amfibolas: gneisas, granitas, migmatitas ir kt. Nuosėdinio sluoksnio storis IAE regione įvairuoja 703–757 m intervale. Tolesnį prekvartero sluoksnį atstovauja viršutinio proterozojaus vendinis kompleksas, perdengtas paleozoinių sistemų nuosėdomis. Vendinės nuogulos susideda iš žvyro ir susmulkinto akmens, įvairaus smulkumo lauko špato-kvarco smiltainio, aleurito ir skalūno. Paleozoinė sekcija susideda iš apatinio ir vidurinio kambro, ordiviko, apatinio silūro ir vidurinio bei viršutinio devono nuosėdų (5-5 pav.).

Apatinį kambą atstovauja kvarcinis smiltainis su nežymiu kiekiu glaukonito, aleurito ir skalūno. Smiltainio smiltelės yra įvairių dydžių, vyrauja smulkios ir itin smulkios. Vidutinis kambras

susideda iš smulkaus smiltainio. Ordoviką sudaro mergelio ir klinčių intarpai. Apatinį silūrą sudaro dolomitinis mergelis ir dolomitas. Vidurinis devonas sudarytas iš gipso brekčijų, dolomitinio mergelio ir dolomito, taip pat – smulkaus ir itin smulkaus smėlio, smiltainio bei molakmenio. Viršutinis devonas susideda iš smulkaus ir itin smulkaus smėlio bei smiltainio, aleurito molakmenio intarpų. Vendijos nuogulų storis įvairuoja nuo 135 iki 159 m. Bendras apatinio ir vidurinio kambro storis siekia 93–114 m, ordoviko storis svyruoja 144–153 m intervale, silūro – 28–75 m intervale. Bendras devono nuosėdų storis siekia 250 m.

Teritorijos subkvartero reljefas yra stipriai suskaidytas paleoįrėžiais. Kvartero dangos storis įvairuoja nuo 62 iki 260 m.

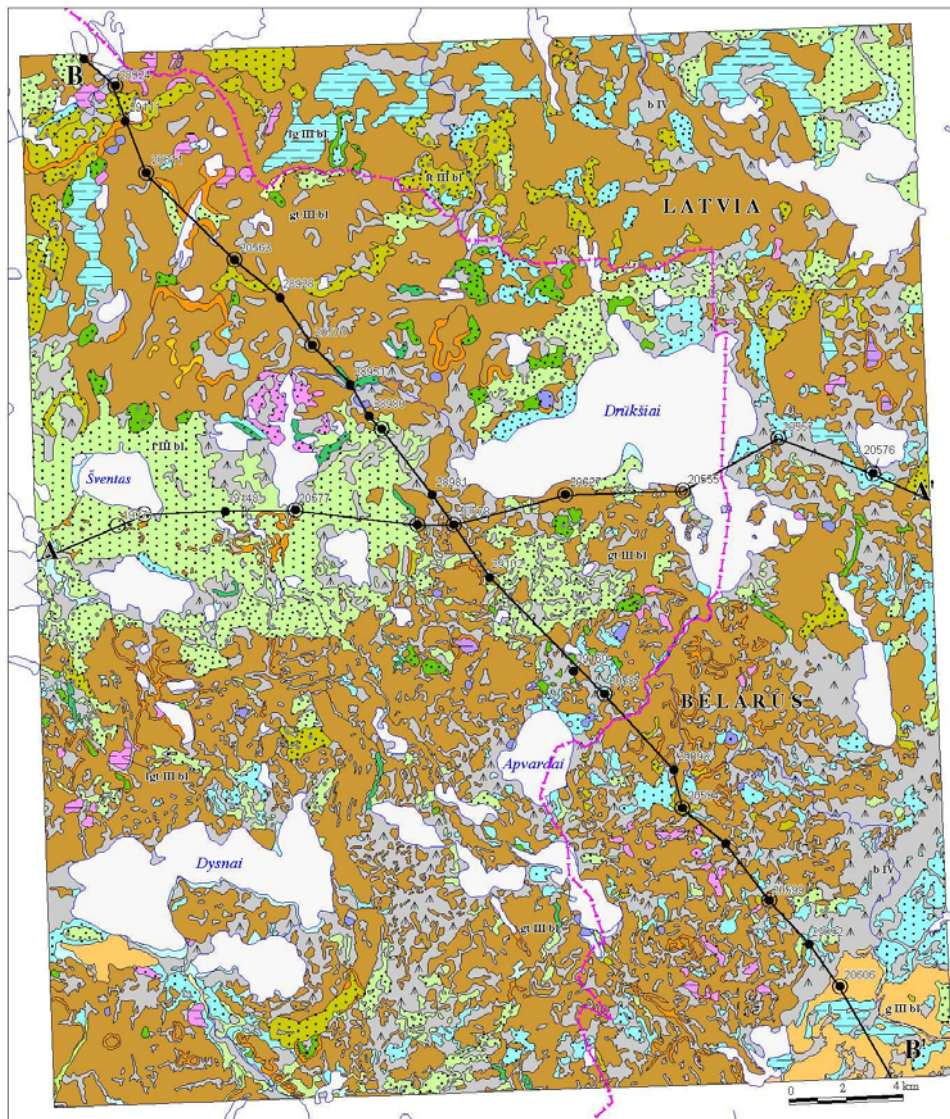
Kvartero nuogulos priklauso pleistoceno ir holoceno epochoms. Teritorija sudaryta iš vidurio pleistoceno Dzūkijos, Dainavos, Žemaitijos ir Medininkų formacijų bei viršutinio pleistoceno viršutinio Nemuno formacijų (Grūda ir Baltija) glacialinių nuogulų (morenos). Teritorijoje taip pat susidariusios fluvio-glacialinės nuogulos (smėlis, žvyras, gargždas, žvirgždas) ir limnoglacialinės nuosėdos (smulkiagrūdis smėlis, aleuritas, molis). Intramoreninių nuogulų storis įvairuoja nuo 10–15 m iki to 25–30 m (5-7 pav.), jos sudarytos iš labai smulkaus smėlio ir smulkiagrūdžio smėlio, aleurito ir durpių. Holoceno nuoguloms būdingos aliuvinės, ežerų ir pelkių nuogulos. Aliuvinės nuogulos yra įvairaus grūdėtumo smėlis su 1–1,2 m storio organiniais sluoksniais. Ežerų nuogulos (smulkus smėlis, molis, pleuritas) siekia 3 m storį. Durpių sluoksnio storis yra 5–7 m.



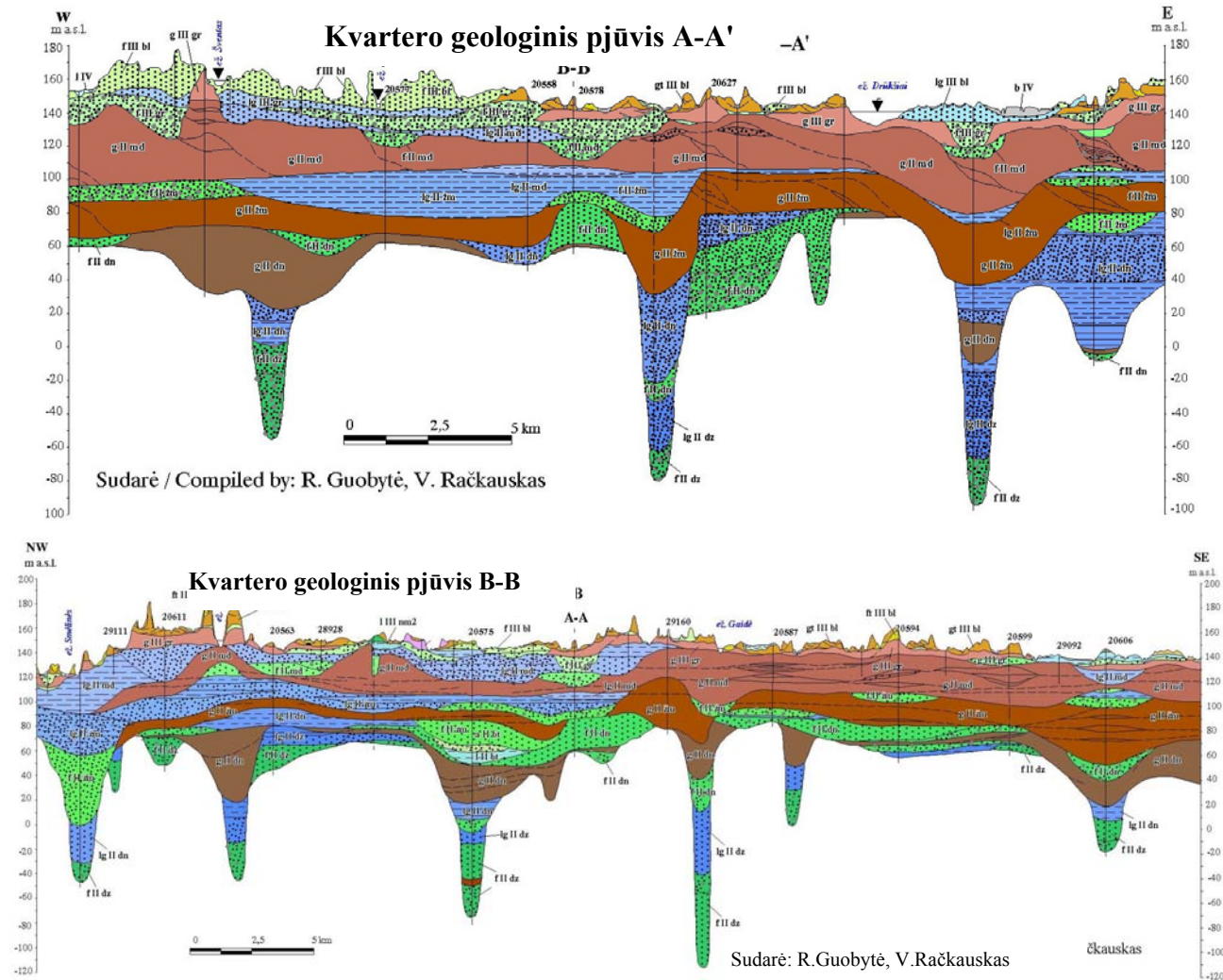
Pastabos: IAE regiono prekvartero geologinis žemėlapis [1]:

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

5-5 pav. Prekvartero geologinis žemėlapis (šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba; 2004 m. birželio 22 d.)



5-6 pav. Geologinis IAE teritorijos žemėlapis (originalus mastelis 1:50 000, autorė: R. Guobytė)



5-7 pav. Kvartero geologinis pjūvis A-A ir B-B.

Kvartero žemėlapių sutartiniai ženklai nurodyti apačioje.

STRATIGRAFIJA IR GENEZĖ

d IV	aukštaujantis smėlis
b IV	kalvini klampiniai kalkėm nuosėdos
l IV	ošoni smėliai
a IV	oliviniai smėliai

VIRŠUTINIS PLEISTOCENAS

lg III bl	limnoglacialinės nuosėdos
f III bl	fluvioglacialinės nuosėdos
lg(k) III bl	limnoglacialinių loimų nuosėdos
lg(p) III bl	limnoglacialinės nuosėdos
lgt III bl	marginalinės limnoglacialinės nuosėdos
f(o) III bl	fluvioglacialinės nuosėdos
f(k) III bl	fluvioglacialinių loimų nuosėdos
ft III bl	marginalinės fluvioglacialinės nuosėdos
g III bl	pagrindinė morena
gt III bl	pagrindinė morena

GRĖBOS

lg III gr	limnoglacialinės nuosėdos
f III gr	fluvioglacialinės nuosėdos
g III gr	pagrindinė morena

VIDURINIS NEMUNAS,

l III nm2	ošoni smėliai
------------------	---------------

VIDURINIS PLEISTOCENAS,

lg II md	limnoglacialinės nuosėdos
f II md	fluvioglacialinės nuosėdos
g II md	pagrindinė morena

ŽEMAITIJA, ledynmetis

lg II žm	limnoglacialinės nuosėdos
f II žm	fluvioglacialinės nuogulos
g II žm	pagrindinė morena

DŪBĖNAI, leduometis

l II bt	ošoni smėliai
a II bt	oliviniai smėliai

DAINAVA,

lg II dn	limnoglacialinės nuosėdos
f II dn	fluvioglacialinės nuosėdos
g II dn	pagrindinė morena

DZŪKIJA,

lg II dz	limnoglacialinės nuosėdos
f II dz	fluvioglacialinės nuogulos
g II dz	pagrindinė morena

LITOLOGIJA

	smulkiagrūdžio smėlis
	viduriogrūdžio smėlis
	grubiagrūdžio smėlis
	siltakalnis
	aleuritas
	žvyraujantis molis
	loesys
	ankštelėkės durmės
	durmės

STRATIGRAFIJOS RIBOS

Stratigrafinių-genezinių ir litologinių bloku ribos



Geologinio pjūvio linija

1:50 000 integruoto mastelio

- nar viešo kvartaro žemėlapyje
- gyvenvietės žemėlapyje
- 1:250 000 mastelio**
- 1:250 000 integruoto mastelio kraštiniai
- šlaitai

5.6.2 Galimas (numatomas) poveikis

B9-5 projekto deaktyvavimo ir išmontavimo veikla:

- Nedarys tiesioginio poveikio geologiniams komponentams, nes nenumatoma dirvožemio tarša.
- Neturės poveikio geologiniam arba geotechniniam stabilumui, nes naujų pastatų statyba ar esamų pastatų išmontavimas nėra numatytas.

Esamos ir planuojamos dirvožemio taršos prevencijos sistemos leis užtikrinti žemės gelmių apsaugą nuo taršos.

Netiesioginis poveikis geologiniams komponentams dėl atliekų apdorojimo ir laidojimo yra vertinamas PAV atliekų apdorojimo ir laidojimo kompleksų ataskaitose ir todėl šioje ataskaitoje nėra aprašomas.

Bet koks radiologinis atsitiktinio teršalų išleidimo dėl sumažėjusio požeminių nuotekų surinkimo sistemų hermetiškumo poveikis galėtų būti laikinas ir neturintis didelės įtakos.

5.6.3 Poveikio mažinimo priemonės

Poveikio mažinimo priemonės yra glaudžiai susijusios su dirvožemio užterštumo prevencijos priemonėmis, kurios yra išsamiai aprašytos ankstesniame poskyryje.

5.7 BIOLOGINĖ ĮVAIROVĖ

119 pastatas yra IAE pramoninės teritorijos ribose. IAE teritorijos ribose saugomos rūšys, kaip nustatyta Lietuvos ir Europos teisės aktuose, nėra randamos.

5.7.1 NATURA 2000 buveinės

Europos ekologinis tinklas „NATURA 2000“ yra Europos Bendrijų saugomų gamtinių teritorijų tinklas, įsteigtas įgyvendinant Europos Bendrijų Tarybos direktyvas 79/409/EEB ir 92/43/EEB.

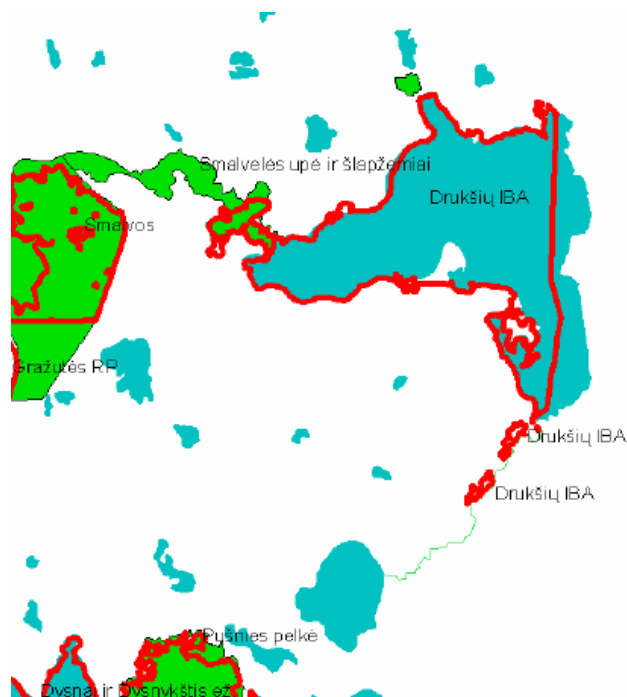
Remiantis Tarybos direktyva 79/409/EEB dėl laukinių paukščių apsaugos, priimta 1979 m. balandžio 2 d. (toliau – Paukščių direktyva), turi būti steigiamos specialios apsaugos teritorijos (SAT). Įgyvendinant Tarybos direktyvą 92/43/EEB, priimtą 1992 m. gegužės 21 d., dėl natūralių buveinių ir laukinės faunos bei floros apsaugos (toliau – Buvėinių direktyva) turi būti steigiamos buveinių apsaugai svarbios teritorijos (BAST).

Potencialios „NATURA 2000“ teritorijos yra tos teritorijos, kurios atitinka BAST pasirinkimo kriterijus ir nurodytos sąraše, kurį tvirtina Aplinkos apsaugos ministras [Nuor.4]. Be to, tai yra ir teritorijos, kuriose pagal reikalavimus, išdėstytus Lietuvos saugomų teritorijų įstatymo [Nuor. 5] 24 straipsnio 2 dalyje, saugomos teritorijos yra steigiamos su tikslu suteikti joms SST statusą. Didelė Drūkšių ežero dalis ir kelios susijusios teritorijos (dalis Smalvos hidrografinio draustinio ir dvi zonos palei Drūkšos upę) yra įtrauktos į NATURA 2000 teritoriją (5-8 pav.). Toliau pateiktos saugomos teritorijos yra išsidėsčiusios arčiausiai Ignalinos AE:

- ~ 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. su tikslu išsaugoti Smalvos upelį (vidutinio vingiuotumo, plokščia aliuvinė vaga). Smalvos kraštovaizdžio draustinis apima 2 202 ha teritoriją. Šis draustinis buvo įsteigtas su tikslu išsaugoti Aukštaitijos aukštumos su gausiu ežerų skaičiumi, o ypač Smalvos Smalvykščio ežerų kraštovaizdžio charakteristikas.



5-8 pav. „Natura 2000“ teritorijos (perimetrai pažymėti raudonai)

Drukšių „Natura 2000“ teritorija apima 3 612 ha; jos įvairios buveinės apibūdintos 5-22 lentelėje. Ornitologiniu požiūriu svarbios rūšys yra:

- „Tikslinė“ rūšis: Didysis baublys (*Botaurus stellaris*)
- Kitos papildomos I priedo rūšys: *Gavia arctica*, *Circus aeruginosus*, *Porzana porzana*, *P.parva*, *Chlidonias niger*, *Luscinia svecica*
- Nacionalinės svarbos rūšys: 18 perinčių paukščių rūšių; *Phalacrocorax carbo*.

5-22 lentelė. Buveinės Drūkšių „Natura 2000“ teritorijoje

Kodas	Žemės dangos pavadinimas	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 intarpais	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	3 440,66	95,24

5.7.2 Galimas poveikis biologinei įvairovei

Planuojama ūkinė veikla neturės jokios reikšmingos sąveikos su biologine įvairove už IAE pramoninės teritorijos ribų. Deaktyvavimo ir išmontavimo projektas, tiek atskirai, tiek kartu su kitais planais arba projektais, nesukels natūralių buveinių, rūšių ir paukščių buveinių blogėjimo padarinių, o taip pat netrikdys rūšių, kurioms yra skirtos BAST ir SST.

Projektas neturės poveikio BAST ir SST, esančiose netoli IAE, atsižvelgiant į jų išsaugojimo tikslus.

5.7.3 Poveikio mažinimo priemonės

Projekte nenumatomos jokios konkrečios poveikio biologinei įvairovei mažinimo priemonės. Netiesioginio poveikio mažinimo priemonės apima sandarų kietųjų ir skystų atliekų, susidariusių projekto metu, izoliavimą, kaip tai aprašyta anksčiau esančiuose skyriuose, ir esamas užterštų medžiagų valymo sistemas.

5.8 KRAŠTOVAIZDIS

5.8.1 Esamas kraštovaizdis

IAE teritorija gali būti klasifikuojama kaip ribinė moreninė aukštuma, sudaranti Aukštaičių aukštumos regiono dalį, kuriai būdinga kalvota ir miškinga teritorija su pušynų plotais [Nuor.31] – šią nuo AE nutolusią teritoriją daugiausia sudaro miškai ir pelkės. Gyvenamosios teritorijos sudarytos iš nedidelių kaimų su tradicinės statybos namais. Drūkšių ežeras yra pagrindinis gamtinio kraštovaizdžio elementas, su susijusioms veiklos rūšimis (žvejyba, rekreacinė veikla).

Pagal Lietuvos skirstymą į geomorfologines zonas (pagal A. Basalyką) IAE teritorija priklauso Rytų Aukštaičių aukštumos regiono Zarasų subregiono Gaidės kalvotai moreninei aukštumai [Nuor.44]. Natūralus Drūkšių ežero baseino kraštovaizdis suprastėjo dėl IAE statybos ir eksploatacijos, Visagino miesto ir susijusios infrastruktūros. Atlikti tyrimai [Nuor.37] rodo, kad 1,43 % ežero baseino (išskyrus patį ežerą) negrįžtamai pažeista (kartu su apleistomis dirbamosiomis žemėmis (1,56 %) ir sumažintais miškingais plotais (3,83 %)).

Dabartinis kraštovaizdis aplink IAE su elektros energijos gamybos įrenginiais, papildomais kompleksais, panaudoto kuro saugojimo kompleksu, vietos vandens nuotekų valymo kompleksu ir Visagino miesto šildymo sistemos vamzdynais yra charakterizuojamas kaip pramoninis. Pagal antropogeninį poveikį teritorija yra priskiriama stipriai paveiktai branduolinės energijos, žemės ūkio (miškininkystės) ir rekreacinės veiklos kategorijai [Nuor.31].

Išskiriami tokie neigiami kraštovaizdžio elementai:

- IAE su savo dideliais pastatais ir bokštais,
- papildomi pastatai ir keliai,
- perdavimo linijos,
- miesto šilumos ir karšto vandens paskirstymo sistemos.

Išskiriami tokie teigiami kraštovaizdžio elementai:

- gamtinės teritorijos, pvz., regiono ežerai ir ekologinės reikšmės teritorijos,
- miškai, užimantys didelę regiono dalį,
- kultūrinės reikšmės elementai, žr. poskyrį apie aplinkosaugos gaires.

5.8.2 Galimas poveikis kraštovaizdžiui

Deaktyvavimo ir išmontavimo projekte nebus vykdomi jokie statybos arba išoriniai griovimo darbai ir nebus keičiamas esamas natūralus ir pusiau natūralus kraštovaizdis (miškai, pelkės, vandens telkiniai ir pan.) bei miesto vietovių kraštovaizdis. Todėl joks poveikis kraštovaizdžiui nenumatomas. Deaktyvavimo ir išmontavimo projektas nedarys jokio kito, be dabar stebimo, poveikio saugomoms ir gamtinėms rekreacinėms teritorijoms (rekreaciniams miškams ir parkams, bendrosios paskirties žemei, vandens telkiniams ir stovyklavietėms).

Ekologinis deaktyvavimo ir išmontavimo projekto poveikis nebus matomas taip, kad pakenktų kraštovaizdžiui.

5.8.3 Poveikio mažinimo priemonės

Projekte nenumatomos jokios konkrečios poveikio mažinimo priemonės kraštovaizdžiui, kadangi joks poveikis kraštovaizdžiui nenumatomas.

5.9 SU IAE SIETINI SOCIALINIAI ASPEKTAI

Socioekonominės IAE regiono sąlygos buvo stebėtos 2002, 2004 [Nuor. 46] ir 2006 metais [Nuor. 47]. Monitoringas vykdytas taikant patvirtintą metodiką: buvo rinkta informacija iš vietos įstaigų, tyrimų išvados lygintos su ankstesne informacija, siekta nustatyti ir apibūdinti regiono socioekonominių sąlygų tendencijas.

Daroma nuoroda į ES PHARE projektą „Ignalinos IAE uždarymo socialinės kainos tyrimo techninė pagalba“. Pirmojoje projekto ataskaitoje („Ignalinos IAE uždarymo socialinės kainos tyrimas“) išanalizuoti trys regiono plėtros scenarijai: regiono tvarios plėtros; kontroliuojamo „nuosmukio“ ir visiško nuosmukio. Skaičiavimai parodė, kad socioekonominiu požiūriu tvarios plėtros scenarijus buvo efektyviausias, tad parengta atkūrimo strategija ir nustatytos priemonės šiai strategijai įgyvendinti [Nuor. 48].

Antrosios ataskaitos – „Ignalinos regiono atkūrimo strategija ir plėtros plano metmenys“ – išvados:

- AE yra ekonominis regiono centras.
- Privatusis sektorius yra nepakankamai išvystytas, čia mažai smulkių ir vidutinių įmonių.
- Silpna partnerystė tarp viešojo ir privataus sektorių.
- Prastos individualaus ir kolektyvinio mokymosi galimybės (beveik nėra švietimo įstaigų, trūksta kompetencijos plėtros galimybių ir aktyvaus žinių naudojimo).

2002 metais Lietuvos regioninių tyrimų institutas parengė tiriamąją studiją „IAE regiono ekonominės ir socialinės restruktūrizacijos veiksmų planas“, kurioje buvo akcentuotas paramos pramonei ir verslui, žmoniškųjų išteklių plėtros ir socioekonominės infrastruktūros vystymo poreikis [Nuor. 50]. IAE regiono darbo vietų kūrimo ir įdarbinimo strategija buvo parengta 2002 m. Šioje ataskaitoje nurodytos tokios esminės specifinės IAE regiono charakteristikos socioekonominiu požiūriu:

- IAE veikimas
- Vienos gamybos infrastruktūros vyravimas (nacionaliniu mastu tai yra specifinis ir unikalus reiškinys)
- Geografinė vieta
- Specialios kvalifikacijos darbo jėga.

Ataskaitoje pasiūlytos kelios esminės užduotys, kuriomis siekiama sumažinti IAE uždarymo poveikį socioekonominei aplinkai:

a) pirma – užtikrinti tolesnę saugią AE eksploataciją ir atskirų blokų uždarymą pagal suderintą veiksmų planą;

b) antra – pagerinti verslo aplinką ir išplėsti su IAE nesusijusią įdarbinimo veiklą [Nuor. 51].

2005 metais pagal IAE regiono socialinės plėtros paramos programą Vilniaus verslo konsultacinis centras parengė ataskaitą pavadinimu „Socialinės aplinkos analizė“. Programoje išanalizuotos pagrindinės regiono problemos įdarbinimo, IAE uždarymo poveikio regiono socioekonominėi aplinkai, profesinio rengimo ir kitose srityse. Parengta stipriųjų ir silpnųjų pusių analizė, pasiūlytos įgyvendinimo priemonės ir veiksmų planas 2005–2006 m. laikotarpiui [Nuor.52]. Verslo konsultacinis centras parengė specialią programą „Veiksmų planas 2007–2013“, nustatyti tokie programos tikslai:

- Sušvelninti socialines ir ekonomines AE I ir II blokų eksploatacijos nutraukimo pasekmes
- Gerinti regiono teritorinę ir ekonominę sanglaudą
- Užtikrinti aukštą gyvenimo kokybės lygį regione
- Įgalinti regioną ir jo savivaldos institucijas gauti ES struktūrinę paramą projektams, atitinkantiems kriterijus, nustatytus Lietuvos bendrajame programavimo dokumente 2004–2006 metų laikotarpiui ir ES struktūrinių fondų paramos panaudojimo nacionalinėje strategijoje 2007–2013 metų laikotarpiui [Nuor.53].

5.9.1 Ekonominis regiono išsivystymas

IAE regionas yra menkai išvystytas Lietuvos ekonominis regionas (išskyrus Visaginą). Regione vyrauja žemės ūkis ir mažo intensyvumo miškininkystė (pavyzdžiui, galvijų auginimo intensyvumas yra apytiksliai 1,4 karto mažesnis nei Lietuvos vidurkis). Regione nerandama jokių svarbių mineralinių medžiagų (išskyrus kvarcinį smėlį). Mažmeninės prekybos apyvarta ir paslaugų apimtis regione yra 1,5 ir daugiau nei 2,5 karto mažesnė už šalies vidurkį.

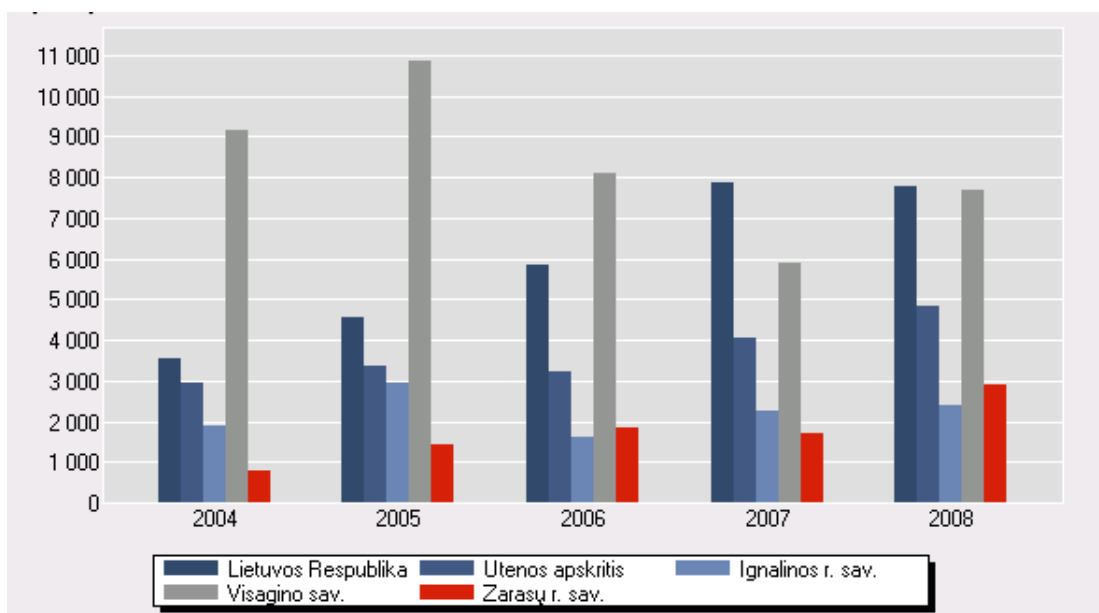
Be IAE, regione nėra jokių kitų didelių pramonės įmonių. Kasmetiniame „Verslo žinių“ Lietuvos verslo lyderių sąrašė nurodoma, kad regione daugiausia veikia mažo ir vidutinio dydžio įmonės. Tai yra valstybės sienos apsaugos mokymo centras ir priešgaisrinė tarnyba, įsikūrusi buvusiam pramoninių statybų komplekse, 5 km į pietvakarius nuo IAE.

Šiuo metu verslo ir pramonės potencialas IAE regione nėra išnaudojamas ir regionas praranda savo konkurencinį patrauklumą investavimo atžvilgiu.

5.9.2 Investicijos IAE teritorijoje

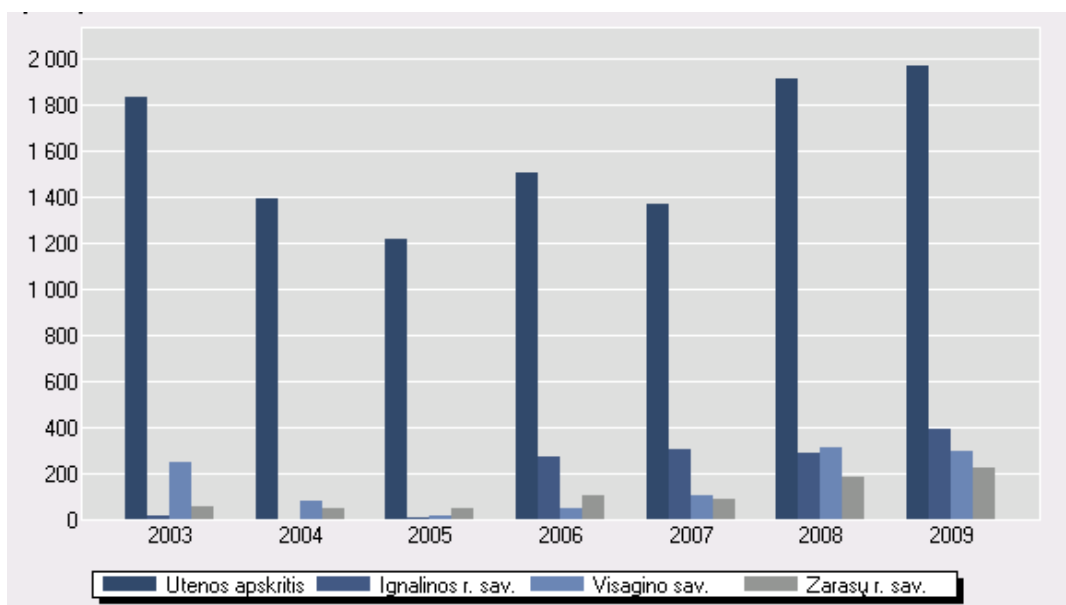
Kaip nurodyta pirmiau, IAE regionas daugiausia išsiskiria mažo ir vidutinio dydžio įmonėmis, kuriose darbo jėgos kvalifikacija yra žema, o jose sukuriama darbai imlūs nekonkurencingi produktai. Regione taip pat nėra palankių sąlygų verslo plėtrai dėl jo vietos ir didelio atstumo nuo didžiųjų miestų ir Klaipėdos jūrų uosto. Socialinei-ekonominėi plėtrai taip pat trukdo žemės ūkiui nepalankios gamtinės sąlygos.

Pagal Statistikos departamentą, didžiausios materialiosios investicijos Ignalinos rajone 1995–2002 metais atiteko IAE. Nuo 2003 m. šios materialiosios investicijos buvo paskirtos Visaginui, šio miesto savivaldybė tapo regiono lyderiu pagal materialiujų investicijų apimtį, palikdama užnugaryje gretimas Ignalinos ir Zarasų savivaldybes. Iki 2006 m. materialiosios investicijos vienam gyventojui Visagino mieste buvo didžiausios šalyje, iki 2009 m. – didžiausios IAE regione ir Utenos apskrityje. Nuo 2007 m. materialiosios investicijos vienam gyventojui nukrito žemiau nacionalinio vidutinio lygio (5-9 pav.).



5-9 pav. Materialiosios investicijos vienam gyventojui Lietuvoje, Utenos apskrityje ir IAE regione (šaltinis: Statistikos departamentas)

IAE regionas pritraukia daug mažiau tiesioginių užsienio investicijų lyginant su likusiomis apskrities savivaldybėmis. Mažiausiai investicijų pritraukia Zarasų rajonas (lyginant su Visaginu ir Ignalinos rajonu). 2008 ir 2009 metais investicijos į IAE regioną padidėjo (žr. lentelę toliau).



5-10 pav. TUI vienam gyventojui Lietuvoje, Utenos apskrityje ir IAE regione (šaltinis: Statistikos departamentas)

TUI vienam gyventojui IAE regiono savivaldybėse yra daug mažesnės nei nacionalinis vidurkis. 2006 m. TUI vienam gyventojui Lietuvoje siekė 8 545 Lt. Ignalinos rajonas, kuris pirmuoja regione pagal vienam gyventojui tenkančių TUI rodiklį, 2006 m. nuo nacionalinio lygio atsiliko iki 28 kartų.

5.9.3 Galimas poveikis socialinei-ekonominei veiklai

Deaktyvavimo ir išmontavimo projektas turės teigiamą poveikį socialinei-ekonominei regiono būklei, nes dėl deaktyvavimo ir išmontavimo veiklos bus sukurtos 23 darbo vietos. Dažniausiai į darbą bus priimami vietinio personalo darbuotojai, taip bus mažinamas neigiamas socialinis-ekonominis poveikis dėl IAE uždarymo.

5.9.4 Poveikio mažinimo priemonės

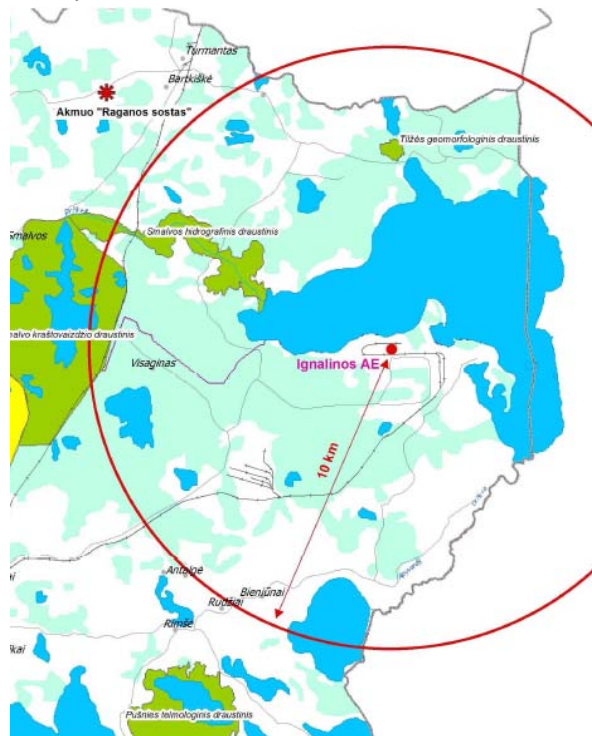
Projekte nenumatoma jokia konkrečios poveikio mažinimo priemonė, kadangi poveikis socialiniu aspektu bus teigiamas ir 23 asmenys bus aprūpinti nuolatiniu darbu.

Būtina akcentuoti, kad IAE uždarymas turi milžinišką neigiamą socialinį poveikį tiek vietos, tiek nacionaliniu lygmeniu, nes šimtai žmonių neteks darbo ir numatoma elektros energijos kainų padidėjimas, dėl ko išaugs kitų paslaugų ir prekių kainos. Priemonės, kurių tikslas būtų pagerinti socialinę situaciją regione, pavyzdžiui, sukurti naujas darbo vietas ir pan., kaip tai nustatyta IAE uždarymą reglamentuojančiuose teisės aktuose, dar nėra įgyvendintos.

5.10 KULTŪRINIS PAVELDAS

5.10.1 Esamos saugomos teritorijos

Toliau pateiktame Saugomų teritorijų departamento žemėlapyje matomas 10 km saugomos teritorijos spindulys aplink IAE:



Pastaba: saugoma teritorija žymima žalia spalva (2004 m. balandis)

5-11 pav. Saugomos teritorijos aplink IAE

Atliekant IAE ir papildomų įrenginių statybos darbus, kurių metu buvo atliekami plataus masto žemės kasimo darbai ir perkėlimo darbai, nebuvo rasta jokių archeologinių relikvijų ar kultūrinio paveldo objektų. Todėl nebus stebima jokie susijusio poveikio dėl eksploatavimo nutraukimo veiklos. Be to, nėra jokių kultūrinio paveldo arba etninių ar kultūrinių sąlygų, kurioms eksploatavimo nutraukimas galėtų turėti neigiamą poveikį.

IAE regionas pasižymi turtingu kultūriniu paveldu, išskyrus Visagino miesto savivaldybę, kurios teritorijoje nėra objektų, įtrauktų į Kultūros vertybių registrą [Nuor.56]. Zarasų savivaldybėje yra daugiausia kilnojamų ir nekilnojamų kultūros vertybių (2008 m. sausio 18 d. į registrą buvo įtraukta iki 426 objektų – ūkio sodybų, bažnyčių, piliakalnių, senų kapinių ir pan.), tuo tarpu Ignalinos savivaldybėje užfiksuotos 253 kultūros vertybės (dvarų rūmai ir jų fragmentai, pilkapynai, kapinės ir pan., žr. 5-23 lentelę).

5-23 lentelė. Kultūrinio paveldo vietovės, esančios šalia IAE (šaltinis: Kultūros vertybių registras [Nuor.57])

Pavadinimas	Aprašymas	Vertė	Adresas (apskritis, savivaldybė, kaimas)	Vieta (apytikslis atstumas iki AE)
Slėptuvė	I-ojo pasaulinio karo Vokietijos kariuomenės Kimbartiškės artilerijos pozicijos bunkeris	Istorinė	Utenos aps., Zarasų r. sav., Jukniškės k.	5 km
Slėptuvė, Slėptuvė II, Slėptuvė III,	I-ojo pasaulinio karo Vokietijos kariuomenės Tilžės gynybinė linija	N. d.	Utenos aps., Zarasų r. sav., Tilžės k.	6 km
I-ojo pasaulinio karo vokiečių kareivių kapinės	N. d.	N. d.	Utenos aps., Zarasų r. sav., Šakių k.	6 km
Senos kapinės	N. d.	N. d.	Utenos aps., Zarasų r. sav., Skirmios k.	6 km
Senos kapinės	N. d.	N. d.	Utenos aps., Zarasų r. sav., Navikų k.	6 km Pietinė kaimo dalis, 0,8 km į šiaurę nuo Zarasų-Mukulių kelio, 0,66 km į šiaurės rytus nuo Avilaičio ežero
Senos kapinės	Vicentinavos k.	Istorinė	Utenos aps., Zarasų r. sav., Vicentinavos k.	7 km 0,54 km į vakarus nuo Karoliniškių ežero, į pietvakarius nuo Visagino-Kimbartiškių kelio

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA
IGNALINOS AE TERMOFIKACINĖS ĮRANGOS DEAKTYVAVIMAS IR
IŠMONTAVIMAS (B9-5 PROJEKTAS)

Lapas 114 iš 270

Pavadinimas	Aprašymas	Vertė	Adresas (apskritis, savivaldybė, kaimas)	Vieta (apytikslis atstumas iki AE)
Senos kapinės	N. d.	N. d.	Utenos aps., Zarasų r. sav., Veselavos k.	8 km
Bunkeris, Bunkeris II	I-ojo pasaulinio karo Vokietijos kariuomenės Kimbartiškių postas	N. d.	Utenos aps., Zarasų r. sav., Kimbartiškės k.	9 km
Buvę Kamariškių dvaro rūmai	N. d.	N. d.	Utenos aps., Zarasų r. sav., Kamariškės k.	10 km
Senos kapinės	N. d.	N. d.	Utenos aps., Zarasų r. sav., Bagdoniškės k.	11 km
Kapinės	N. d.	N. d.	Utenos aps., Zarasų r. sav., Turmantas	12 km
Senos kapinės	Girvydiškių k.	Istorinė	Utenos aps., Zarasų r. sav., Girvydiškių k.	12 km Šiaurinė kaimo dalis, 0,61 km į šiaurės rytus nuo Zarasų-Dūkšto kelio, 0,5 km į šiaurės vakarus nuo Ilgio ežero
I-ojo pasaulinio karo vokiečių kareivių kapinės	N. d.	N. d.	Utenos aps., Zarasų r. sav., Bartkiškės k.	12 km
Bunkeris	I-ojo pasaulinio karo Vokietijos kariuomenės Bartkiškės postas	N. d.	Utenos aps., Zarasų r. sav., Bartkiškės k.	12 km
Akmuo	„Raganų sostas“	Istorinė, mitologinė	Utenos aps., Zarasų r. sav., Lapeliškių k.	13 km Rytinė kaimo dalis, 0,1 km į pietryčius nuo Zarasų-Turmanto kelio, 40 m į šiaurės vakarus nuo Lapelikių kaimo kapinių
Piliakalnis	Dirvonų, Jurkakalnio, „Pilies kalnas“	N. d.	Utenos aps., Zarasų r. sav., Dirvonų k.	13 km 1,1 km į pietryčius nuo Zarasų-Turmanto ir Grigonių kelių sankryžos, 0,9 km į pietus nuo Zarasų-Turmanto kelio ir 0,25 km į pietryčius nuo Grigonių kelio, Makšarinės ežero šiaurės vakarų krantas

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA
IGNALINOS AE TERMOFIKACINĖS ĮRANGOS DEAKTYVAVIMAS IR
IŠMONTAVIMAS (B9-5 PROJEKTAS)

Lapas 115 iš 270

Pavadinimas	Aprašymas	Vertė	Adresas (apskritis, savivaldybė, kaimas)	Vieta (apytikslis atstumas iki AE)
Buvusių Smalvų dvaro rūmų fragmentai	N. d.	N. d.	Utenos aps., Zarasų r. sav., Smalvų Aikštės k.	14 km
Bažnyčia	N. d.	N. d.	Utenos aps., Zarasų r. sav., Smalvų Aikštės k.	14 km
Pilkapynas	Gailiutiškės, Santupių	N. d.	Utenos aps., Zarasų r. sav., Gailiutiškės vs.	14 km
Pilkapis	Gailiutiškės		Utenos aps., Zarasų sav., Gailiutiškės vs.	14 km 1,75 km į šiaurės rytus nuo Švento ežero, 0,85 km į pietvakarius nuo Smalvykščio ežero ir 0,4 km į šiaurės rytus nuo Gailiutiškės Santupių pilkapyno, į rytus nuo Zarasų-Dūkšto kelio; Zarasų miškų urėdija, Smalvų girininkija, pietinė Gailiutiškės miško 6-o kvartalo dalis
Kapinės	N. d.	N. d.	Utenos aps., Zarasų sav., Rotuliškių k.	16 km
Kalnas	Lapušiškių	Istorinė, mitologinė	Utenos aps., Ignalinos r.sav., Rimšės sen.	11 km 0,55 km į rytus nuo Visagino-Rimšės kelio, 0,53 km į pietvakarius nuo Visagino ežero; Ignalinos miškų urėdija, Dūkšto girininkija, 150-as Sausašilio miško kvartalas
Piliakalnis	Vėderinių	N. d.	Utenos aps., Ignalinos r. sav., Vėderinių k.	13 km
Kapinės	N. d.	N. d.	Utenos aps., Ignalinos r.sav., Rimšės k.	13 km Sovietų armijos kareivių laidojimo vieta
Pilkapis	Vigodkos, Dūkšto	N. d.	Utenos aps., Ignalinos r.sav., Dūkšto sen.	16 km 0,5 km į rytus ir pietryčius nuo Beržinio ežero, 0,5 km į šiaurę ir šiaurės rytus nuo Vigodkos, Dūkšto, Saksoniškių pilkapyno ir 0,3 km ta pačia kryptimi nuo Ignalinos-Zarasų ir Vigodkos kelių sankryžos į vakarus ir šiaurės vakarus nuo Ignalinos-Zarasų kelio, Ignalinos miškų urėdija, Dūkšto girininkijos

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA
IGNALINOS AE TERMOFIKACINĖS ĮRANGOS DEAKTYVAVIMAS IR
IŠMONTAVIMAS (B9-5 PROJEKTAS)

Lapas 116 iš 270

Pavadinimas	Aprašymas	Vertė	Adresas (apskritis, savivaldybė, kaimas)	Vieta (apytikslis atstumas iki AE)
				miškas, vidurinė 161-o kvartalo dalis
Buvę Pizanino (Pūškų) dvaro rūmai	N. d.	N. d.	Utenos r.sav., Ignalinos Pūškų k.	16 km
Pilkapynas II	Vigodkos, Dūkšto, Saksoniškės pilkapynas II	N. d.	Utenos r.sav., Ignalinos Dūkšto sen.	16 km 0,9 km į pietvakarius nuo Ignalinos-Zarasų ir Vigodkos kelių sankryžos, 0,9 km į šiaurės rytus nuo Parsvėtaičio ežero, 0,75 km į pietryčius nuo Paberžuonės ežero, 0,35 km į pietvakarius nuo Vigodkos, Dūkšto, Saksoniškių pilkapyno, į šiaurės vakarus nuo Ignalinos-Zarasų kelio, Ignalinos miškų urėdija, Dūkšto girininkijos miškas, 175 kvartalo pietrytinis kampas ir 176 kvartalo pietvakarinė dalis
Paminklas Adomui Hrebnickiui	N. d.	N. d.	Utenos r.sav., Ignalinos Rojaus k.	16 km
Namai/muziejus	N. d.	N. d.	Utenos r.sav., Ignalinos Rojaus k.	16 km
Piliakalnis	N. d.	N. d.	Utenos r.sav., Ignalinos Vaškonių k.	16 km
Buvusių Griškaučiznos (Griškiškės) dvaro rūmų fragmentai	N. d.	N. d.	Utenos r.sav., Ignalinos Griškiškės k.	16 km

Pastaba: N. d. – nėra duomenų, t.y. Kultūros vertybių registre informacijos nėra.

Kultūrinio paveldo vietovė, esanti arčiausiai IAE teritorijos, yra XVIII–XX amžiaus Stabatiškės dvarvietė, 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. Plotas buvo atrasta 2006 m. atliekant žvalgomojus alternatyvinių teritorijų, pasirinktų kietųjų atliekų tvarkymo kompleksui, archeologinius tyrinėjimus.

Be to, egzistuoja šeši plotai su archeologine prasmei vertingais sluoksniais ir radiniais vietovės, esančios buvusių kaimų teritorijoje: Grikiniškės 1, Grikiniškės 2 ir Grikiniškės 3, kurios yra

Drūkšių ežero pietinės pakrantės stambiame pusiasalyje, bei Petriškės 1, Petriškės 2 ir Petriškės 3 – Drūkšių ežero pakrantėje.

5.10.2 Galimas poveikis paveldui

Deaktyvavimo ir išmontavimo projektas bus įgyvendinamas esamų pastatų viduje, nedarant jokio poveikio išorinėms zonoms. Artimiausia žinoma kultūrinio paveldo vieta už termofikacijos įrangos pastato ribų yra nutolusi per mažiausiai 1 km. Todėl deaktyvavimo ir išmontavimo projektas neturės jokio poveikio etnokultūrinei aplinkai ir kultūriniam paveldui IAE zonoje.

5.10.3 Poveikio mažinimo priemonės

Projekte nenumatomos jokios konkrečios poveikio paveldui mažinimo priemonės, kadangi joks poveikis paveldui nenumatomas.

5.11 VISUOMENĖS SVEIKATA

Šiame poskyryje analizuojamas neradiologinis poveikis visuomenės sveikatai.

Ūkinės veiklos radiologinių aspektų poveikis yra išsamiai aprašytas kitame skyriuje.

5.11.1 Esama sveikatos būklė

5.11.1.1 Demografiniai rodikliai

Remiantis 2009 m. duomenis, gyventojų skaičius IAE regione, kuris apima Visagino savivaldybę (59 km²), Ignalinos rajoną (1 496 km²) ir Zarasų rajoną (1 334 km²), buvo 68 402 (5-24 lentelė).

IAE regionas sudaro 4,3 proc. Lietuvos teritorijos, tačiau gyventojų skaičius sudaro tik apytiksliai 2 proc. viso Lietuvos gyventojų skaičiaus. Pastaraisiais metais stebimas IAE regiono gyventojų skaičiaus sumažėjimas. Nuo 2001 m. iki 2009 m. bendras regiono gyventojų skaičius sumažėjo 7 191 gyventojų (~9,5 proc.). Informacija apie pagrindinius demografinius rodiklius ir gyventojų skaičiaus pasiskirstymą regione 30 km spinduliu yra pateikta žemiau esančioje lentelėje.

5-24 lentelė. Gyventojų IAE regione pasiskirstymas, 2009

Gyventojai	Ignalinos rajonas		Visaginas		Zarasų rajonas	
		Proc.		Proc.		Proc.
Viso / pagal amžiaus grupę	19 752		28 474		20 176	
0–4	756	3,83	1 287	4,52	844	4,18
5–9	867	4,39	1 021	3,59	959	4,75
10–14	1 041	5,27	1 172	4,12	1 068	5,29

	Ignalinos rajonas		Visaginas		Zarasų rajonas	
		Proc.		Proc.		Proc.
15–19	1 408	7,13	1 909	6,70	1 634	8,10
20–24	1 500	7,59	3 233	11,35	1 732	8,58
25–29	975	4,94	2 363	8,30	1 008	5,00
30–34	846	4,28	1 770	6,22	857	4,25
35–39	1 145	5,80	1 789	6,28	1 180	5,85
40–44	1 296	6,56	2 140	7,52	1 406	6,97
45–49	1 496	7,57	3 438	12,07	1 542	7,64
50–54	1 270	6,43	2 971	10,43	1 307	6,48
55–59	1 246	6,31	2 028	7,12	1 166	5,78
60–64	1 063	5,38	1 085	3,81	1 075	5,33
65–69	1 283	6,50	853	3,00	1 172	5,81
70–74	1 278	6,47	766	2,69	1 120	5,55
75–79	1 135	5,75	383	1,35	1 017	5,04
80–84	794	4,02	214	0,75	720	3,57
85 ir vyresni	353	1,79	52	0,18	369	1,83

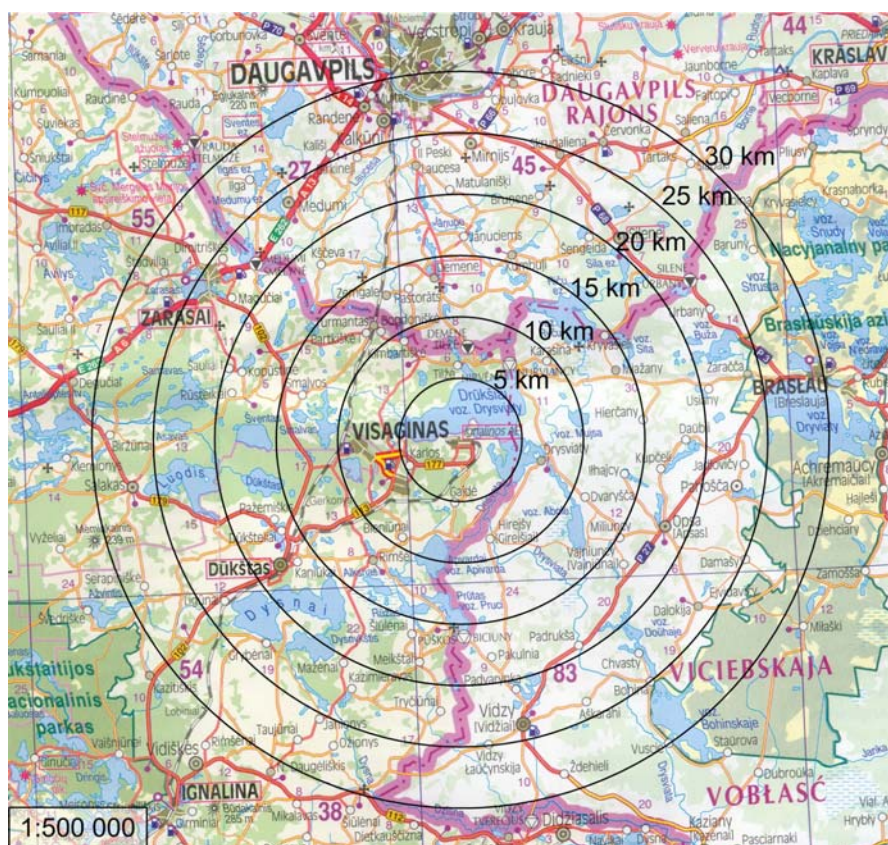
Išsamūs duomenys apie gyventojų pasiskirstymą 30 km spinduliu nuo IAE (5-13 pav.) pateikti 5-25 lentelėje.

5-25 lentelė. Gyventojų pasiskirstymas (tūkstančiais), 2005

Segmento kryptis / apskritimo spindulys	Š	ŠR	R	PR	P	PV	V	ŠV	Gyventojų skaičius	
									Žiede	Apskritim e
30 km	33,5	0,7	7,6	1,2	1,5	2,1	2,0	0,8	49,3	116.9
25 km	1,2	0,9	2,2	2,2	4,0	1,4	1,2	7,5	20,6	67.6
20 km	0,4	0,3	1,2	1,1	1,1	2,5	0,8	0,6	8,1	47.0
15 km	0,5	0,7	0,9	0,8	0,8	1,1	0,3	0,9	5,9	38.9

Segmento kryptis / apskritimo spindulys	Š	ŠR	R	PR	P	PV	V	ŠV	Gyventojų skaičius	
									Žiede	Apskritim e
10 km	0,4	0,5	0,6	0,4	0,9	0,4	29,2	0,3	32,8	33.0
5 km	-	-	-	-	0,1	-	-	0,1	0,2	0.2
3 km	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Viso	36,0	3,2	12,4	5,8	8,4	7,5	33,5	10,5	Viso: 116,9	

Į 30 km spindulio zoną aplink IAE patenka apytiksliai 38 000 Daugpilio (Latvija) gyventojų, nes dalis Daugpilio yra nuo 27 iki 30 km nutolusi nuo IAE, kaip tai parodyta toliau pateiktame paveiksle. Vidutinis gyventojų tankumas 30 km spinduliu yra apytiksliai 48 gyventojai/km², o tai yra mažesnis rodiklis nei nominalus gyventojų tankumas Lietuvoje, kuris yra 57 gyventojai/km². Gyventojų tankumas IAE regione yra vienas iš mažiausių Lietuvoje.



5-12 pav. Gyventojų pasiskirstymas 5, 10, 15, 20, 25 ir 30 km zonose

Vertinami ir gyventojai, gyvenantys Latvijos ir Baltarusijos teritorijose, kurios patenka į 30 km spindulio zoną aplink IAE. 30 km spinduliu gyventojų tankumas – apytiksliai 48 žmonės vienam km². Tai mažesnis gyventojų tankumas nei vidutinis gyventojų tankumas Lietuvoje (56,7 žmogaus vienam km²). Iš tikrųjų gyventojų tankumas IAE regione yra vienas iš mažiausių Lietuvoje.

3 km spinduliu aplink IAE yra sukurta SAZ, kur nėra jokių ūkių ar gyvenviečių, o ūkinė veikla yra ribota. Artimiausias miestas – Visaginas, kuris yra išsidėstęs apytiksliai 6 km nuo IAE.

5.11.1.2 Gyventojų sveikatos rodikliai

Šiame skyrelyje trijų kaimyninių šalių gyventojų sveikatos būklė pristatoma remiantis apytikriais mirtingumo, standartizuotais mirtingumo ir tikėtinos gyvenimo trukmės rodikliais.

Šie rodikliai perteikia tik dabartinę sveikatos būklę. Priežastys, lemiančios sveikatos rodiklių skirtumus tose šalyse, vertinamos nebuvo, nes tam būtų reikėję įvertinti mirtingumo rodiklių ryšį su susijusiais specifiniais rodikliais (pvz., radiacija, rūkymu, socialiniais veiksniais ir pan.). Toks vertinimas neįtrauktas į šio PAV apimtį.

Gyventojų gyvenančių arti esamos IAE sveikatos būklė nebuvo vertinama dėl anksčiau nurodytų priežasčių. Reprezentatyvios imties sveikatos duomenų surinkimui visose šalyse prireiktų prieigos prie apytikrių statistinių duomenų ir atlikti išsamų epidemiologinį tyrimą, o tai nepatenka į šio PAV apimtį.

Apytikris trijų šalių mirštamumo rodiklis 1 000 gyventojų pateiktas 5-26 lentelėje. Kaip stebima šioje lentelėje, per 20 metų laikotarpį mirštamumo rodiklis 1 000 gyventojų Lietuvoje išaugo nuo 12 (1990) iki 14 (2005), Latvijoje – nuo 10 (1985) iki 14 (2005). Didžiausias augimas stebimas Baltarusijoje, tuo tarpu mažiausias – Lietuvoje. Didžiausias vidutinis mirštamumo rodiklis (1985–2005) 1 000 gyventojų stebimas Latvijoje (13,4), o mažiausias – Lietuvoje (11,4).

Informacijos šaltinis – Jungtinių Tautų statistikos skyrius, kuris mirtingumo rodiklių statistikos duomenis pateikia tik kartą per 5 metus.

5-26 lentelė. Mirtingumo rodiklis 1 000 gyventojų

Šalis arba teritorija	Gyventojų skaičiaus prognozės variantai	1985	1990	1995	2000	2005
Lietuva	Apskaičiavimai (praeityje)	11	10	12	12	12
Vidurkis		11,4				
Latvija	Apskaičiavimai (praeityje)	13	12	14	14	14
Vidurkis		13,4				
Baltarusija	Apskaičiavimai (praeityje)	10	10	12	14	14
Vidurkis		12				

Šaltinis: Jungtinių Tautų statistikos skyrius

Turima informacija apie atsižvelgiant į amžių standartizuotą mirtingumo statistiką yra paimta iš Pasaulio sveikatos organizacijos duomenų bazės „Pagrindiniai sveikatos rodikliai“ („*Core Health Indicators*“). Iš šios duomenų bazės gauti rodikliai yra atsižvelgiant į amžių standartizuotas

mirtingumo nuo neužkrečiamųjų ligų rodiklis (100 000 gyventojų) ir atsižvelgiant į amžių standartizuotas mirtingumo nuo vėžio rodiklis (100 000 gyventojų) 2002 m.

Atsižvelgiant į amžių standartizuotas mirtingumo nuo neužkrečiamųjų ligų rodiklis Baltarusijoje yra didžiausias, o Lietuvoje – mažiausias (5-27 lentelė).

5-27 lentelė. Mirtingumo nuo neužkrečiamųjų ligų rodiklis, standartizuotas atsižvelgiant į amžių (100 000 gyventojų)

Valstybė	2002
Baltarusija	839,0
Latvija	733,0
Lietuva	640,0

Kita vertus, atsižvelgiant į amžių standartizuotas mirtingumo nuo vėžio rodiklis Lietuvoje yra didžiausias, o Baltarusijoje – mažiausias. (5-28 lentelė).

5-28 lentelė. Mirtingumo nuo vėžio rodiklis, standartizuotas atsižvelgiant į amžių (100 000 gyventojų)

Valstybė	2002
Baltarusija	143,0
Latvija	156,0
Lietuva	161,0

Kaip minėta pirmiau, atsižvelgiant į amžių standartizuoti rodikliai yra prieinami tik 2002 m., todėl ši tendencija gali neatspindėti kelių metų tendencijos. Todėl iš aukščiau pateiktų mirtingumo rodiklių negalima daryti aiškiai apibrėžtų išvadų.

Vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė nuo gimimo atspindi bendrąjį gyventojų mirtingumo lygį. Šiuo rodikliu apibendrinamas mirtingumo modelis, kuris vyrauja visose amžiaus grupėse – vaikų ir paauglių, suaugusiųjų ir pagyvenusių žmonių grupėse. Šiuo rodikliu apytikriai apskaičiuojamas vidutinis metų, kuriuose naujagimis tikėtina gyvens, jei ir toliau bus taikomi esami mirtingumo rodikliai, skaičius. Duomenų bazėje šis rodiklis pateikiamas tik 2004 m. ir 2005 m.

Didžiausia tiek vyrų, tiek moterų vidutinė gyvenimo trukmė nuo gimimo yra tikėtina Lietuvoje, tuo tarpu žemiausias šio rodiklio lygis nustatytas Baltarusijoje (5-29 lentelė):

5-29 lentelė. Vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė nuo gimimo

Valstybė	2004	2005
Vyrai:		
Baltarusija	63,0	63,0
Latvija	66,0	65,0
Lietuva	66,0	65,0
Moterys:		
Baltarusija	74,0	75,0
Latvija	76,0	76,0
Lietuva	78,0	77,0

Sveikai gyvenančių žmonių gyvenimo trukmės (angl. – *healthy life expectancy*) arba sveiko gyvenimo trukmės (angl. – *health-adjusted life expectancy*) (HALE) rodiklio, kuris yra pagrįstas vidutine tikėtina gyvenimo trukme nuo gimimo, tačiau apima koregavimus laikui, per kurį asmens sveikata yra bloga, PSO duomenų bazėje kol kas nėra.

Bendra informacija apie gyventojų sveikatos rodiklius IAE regionui (Visagino savivaldybė, Ignalinos ir Zarasų rajonai) yra apibendrinta 5-30 lentelėje.

5-30 lentelė. Gyventojų sveikatos rodikliai IAE regione 2005 m.

Veiksny	Ignalinos rajonas	Zarasų rajonas	Visaginas	Ignalinos regionas
Užregistruotas sergamumas 1 000 suaugusiųjų	1 244,66	1 710,17	2 162,23	1 705,69
Užregistruotas sergamumas 1 000 vaikų	2 236,45	2 826,01	3 504,42	2 855,63
Piktybinių navikų dažnumas 100 000 gyventojų	580,93	588,92	299,89	489,91
Piktybinių navikų paplitimas 100 000 gyventojų	2 079,58	2 097,18	1194,8	1 790,52
Psichinių sutrikimų dažnumas 100 000 gyventojų	135,86	231,86	327,79	231,84
Psichinių sutrikimų paplitimas 100 000 gyventojų	1 871,15	5 903,01	2 333,71	3 369,29
Hospitalizacija 1 000 gyventojų	169,78	168,42	186,53	174,91

Kaip matyti 5-30 lentelėje, tiek suaugusiųjų, tiek vaikų sergamumas Visagine, lyginant su Ignalinos ir Zarasų rajonais, yra didesnis (2005).

Tai nebūtinai rodo, kad gyventojų sveikatos būklė Visagine yra blogesnė. Būtina pabrėžti, kad Visaginas yra miestas, turintis gerą sveikatos priežiūros infrastruktūrą, o tai palengvina patekimą pas medicinos specialistus ligos atveju ir nedarbingumo pažymėjimo išdavimą.

Piktybinių navikų dažnumas yra mažesnis ir, lyginant su aplinkos situacija, yra labiau susijęs su gyventojų amžiumi.

5.11.2 Mirtingumo analizė

Šiame skyrelyje pateikiami Utenos apskrities ir savivaldybių, esančių apskrities ribose, mirtingumo rodikliai. Čia taip pat pristatomi nacionaliniai vidurkiai. Duomenys apie mirtingumą gauti iš Lietuvos statistikos departamento duomenų bazės. Mirtingumo rodikliai nėra standartizuoti pagal amžių, todėl rodikliai yra lyginami tarp savivaldybių tik apytikrei analizei.

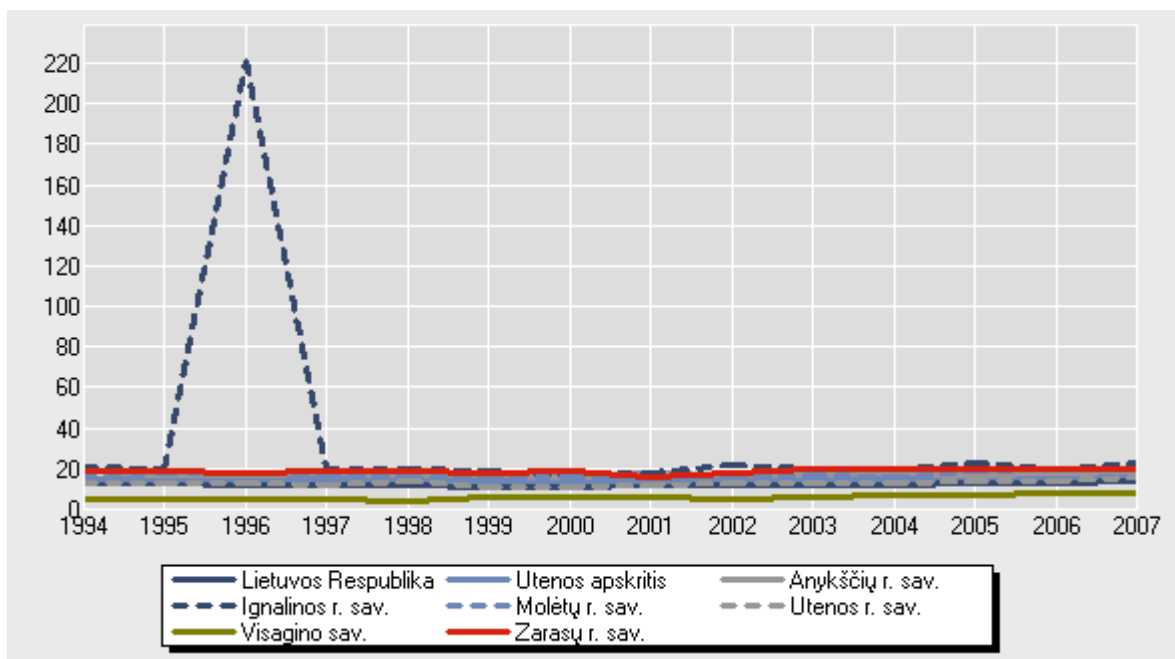
Mirštamumo rodiklis 1 000 gyventojų Utenos apskrityje yra didesnis nei šalies vidurkis (5-31 lentelė). Visagino mirtingumo rodiklis yra mažiausias iš visų apskrities savivaldybių ir beveik du kartus mažesnis už apskrities vidurkį.

5-31 lentelė. Mirštamumo rodiklis 1 000 gyventojų

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Lietuvos Respublika	12,7	12,5	11,9	11,5	11,5	11,3	11,1	11,6	11,8	11,9	12,0	12,8	13,2	13,5
Utenos apskritis	15,2	14,6	14,8	14,4	14,5	13,5	13,5	13,7	14,5	14,7	14,8	15,8	15,8	16,8
Anykščių rajono savivaldybė	18,5	16,7	16,6	17,6	16,8	16,5	15,9	17,5	16,9	16,4	17,8	17,0	18,1	18,8
Ignalinos rajono savivaldybė	21,0	19,6	220,9	19,4	19,6	19,2	17,1	17,8	21,4	20,2	19,4	22,5	19,9	22,5
Molėtų rajono savivaldybė	17,6	18,2	18,1	17,0	16,0	15,4	15,7	14,5	15,6	17,1	15,7	19,0	19,8	19,4
Utenos rajono savivaldybė	13,3	12,6	13,3	12,2	13,4	10,8	11,2	12,1	12,8	12,9	12,7	13,8	13,9	15,5
Visagino savivaldybė	4,7	4,7	5,1	4,9	4,2	5,6	5,5	6,2	5,2	6,0	6,8	6,7	7,6	8,0

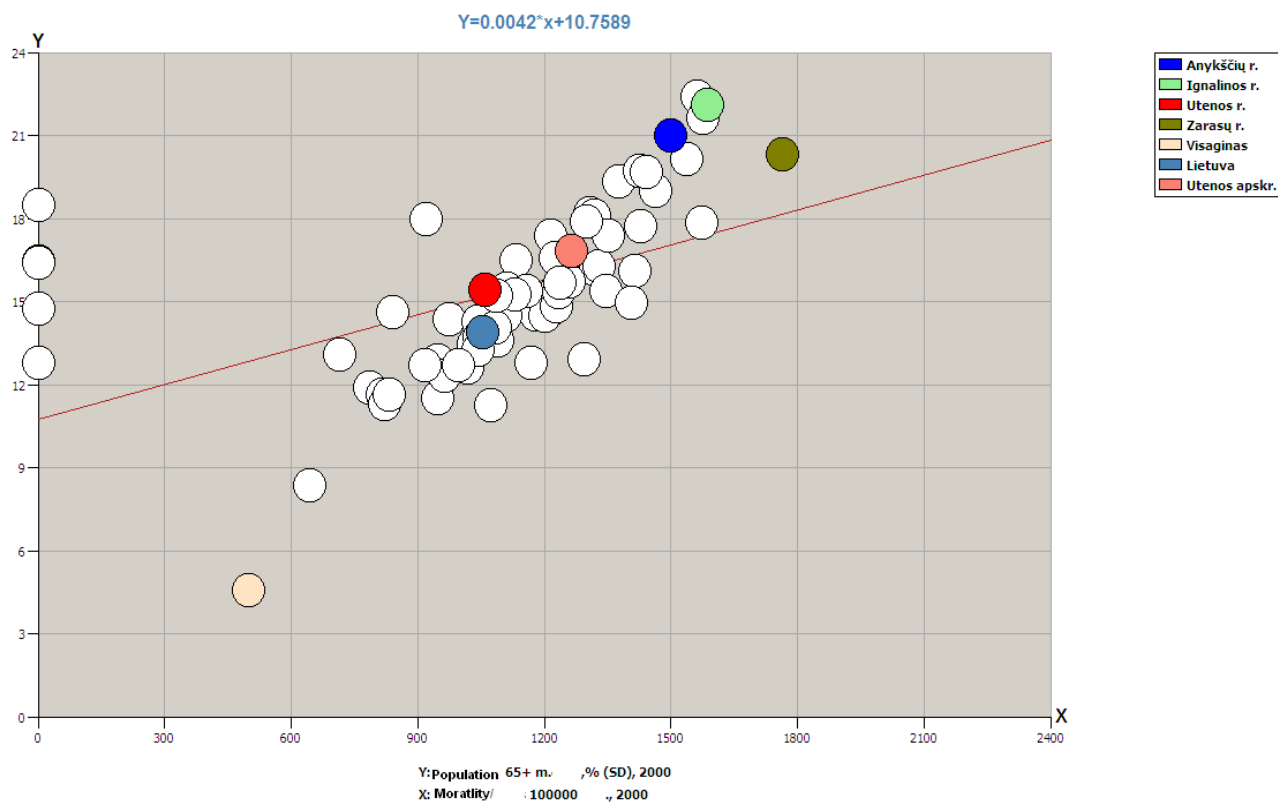
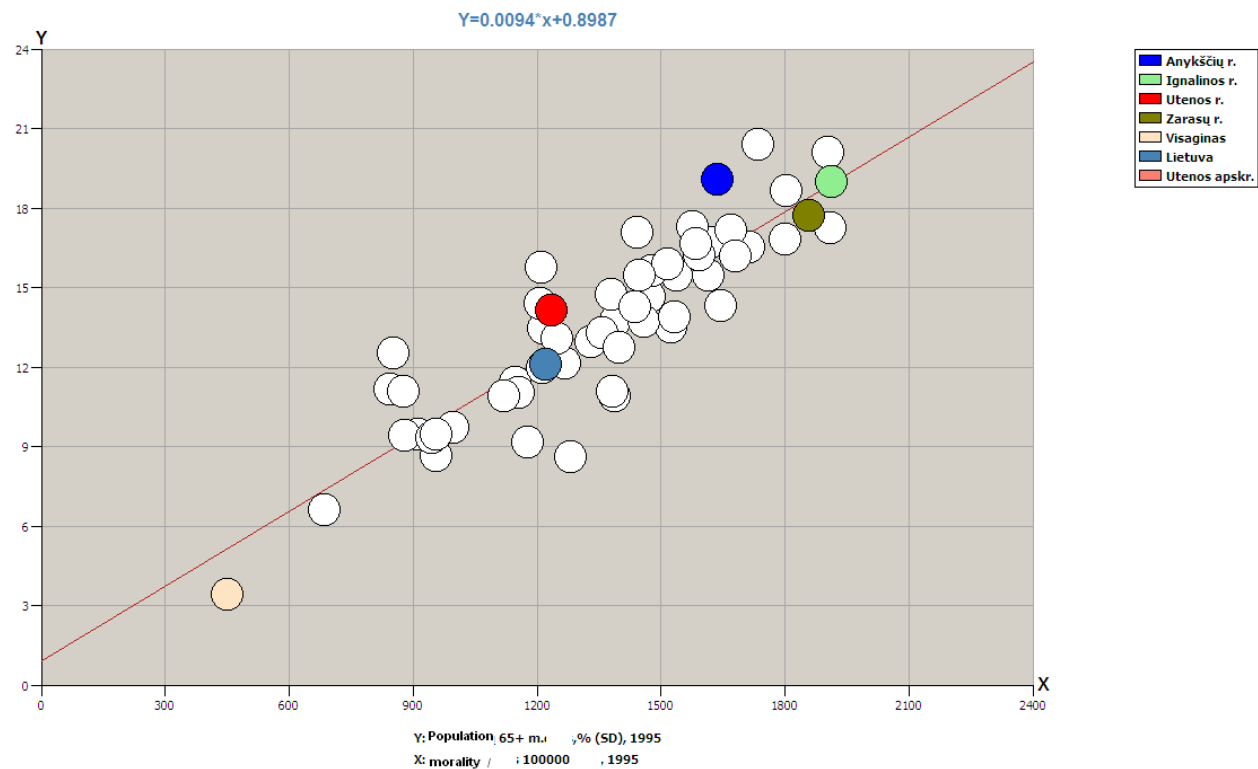
Zarasų rajono savivaldybė	19,0	19,0	17,9	19,0	19,2	18,0	18,9	16,2	18,0	19,4	19,7	20,2	19,5	20,2
---------------------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

1996 m. Ignalinos rajono savivaldybėje mirtingumo rodiklis buvo aukščiausias beveik dėl visų priežasčių, dėl to mirštamumas tais metais buvo didžiausias (5-13 pav.).



5-13 pav. Mirštamumo rodiklis 1 000 gyventojų

Egzistuoja stiprus ryšys tarp gyventojų, kurių amžius yra 64 m. ir daugiau, ir apytikrio mirtingumo rodiklio – daugiau nei 0,8. Tačiau būtina akcentuoti, kad mirštamumo rodiklis Visagino savivaldybėje, santykiyje su gyventojų amžiumi, turėtų būti mažesnis nei yra:



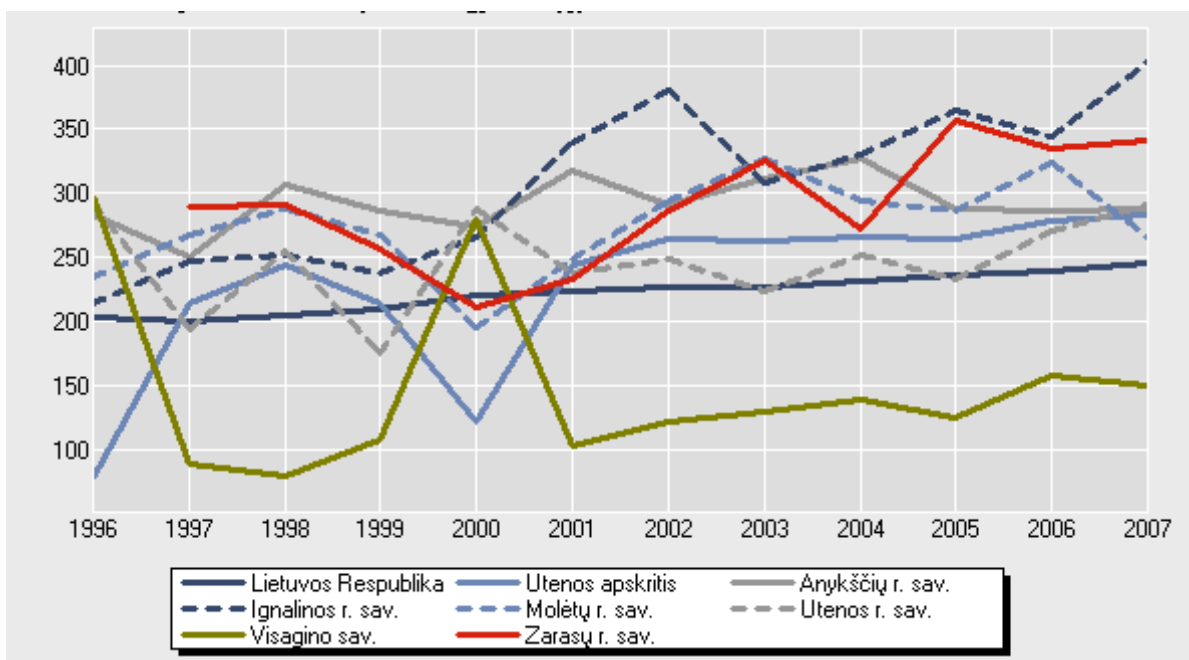
5-14 pav. Amžiaus ir mirtingumo koreliacijos schemas

Mirtingumo nuo vėžio rodiklis Utenos apskrityje taip pat yra didesnis nei šalies vidurkis. Mirtingumo nuo vėžio rodiklis Visagino savivaldybėje, lyginant su kitomis kaimyninėmis savivaldybėmis, yra mažesnis (5-32 lentelė).

5-32 lentelė. Mirtingumo nuo vėžio rodiklis 100 000 gyventojų C00C9

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Lietuvos Respublika	203,0	199,7	204,9	209,5	220,7	223,9	226,9	226,9	231,7	235,7	240,1	245,3
Utenos apskritis	78,0	214,9	244,2	214,1	122,3	244,6	264,1	262,5	266,0	264,3	278,8	282,7
Ankščių rajono savivaldybė	283,0	250,4	307,0	287,1	273,2	317,2	291,4	312,1	327,7	287,6	285,9	287,2
Ignalinos rajono savivaldybė	214,0	246,5	252,6	237,2	266,3	339,1	381,1	308,6	330,2	365,4	345,0	402,2
Molėtų rajono savivaldybė	235,0	267,5	288,4	267,1	194,7	248,5	294,6	327,0	295,0	286,8	324,8	265,4
Utenos rajono savivaldybė	292,0	193,1	255,7	174,2	287,8	237,5	248,4	223,8	252,0	233,5	270,1	290,7
Visagino savivaldybė	297,0	89,2	80,0	106,9	279,8	102,2	121,5	128,9	139,0	125,5	157,3	150,5
Zarasų rajono savivaldybė	..	289,5	291,4	256,3	210,5	232,3	286,8	326,0	272,9	357,1	335,2	341,4

Visagino savivaldybėje matomi du ryškūs mirtingumo nuo vėžio padidėjimai per 10 metų laikotarpį: 1996 ir 2000 m. Šalies lygiu stebima mirtingumo nuo vėžio didėjimo tendencija (5-15 pav.).



5-15 pav. Mirtingumo nuo vėžio rodiklis 100 000 gyventojų

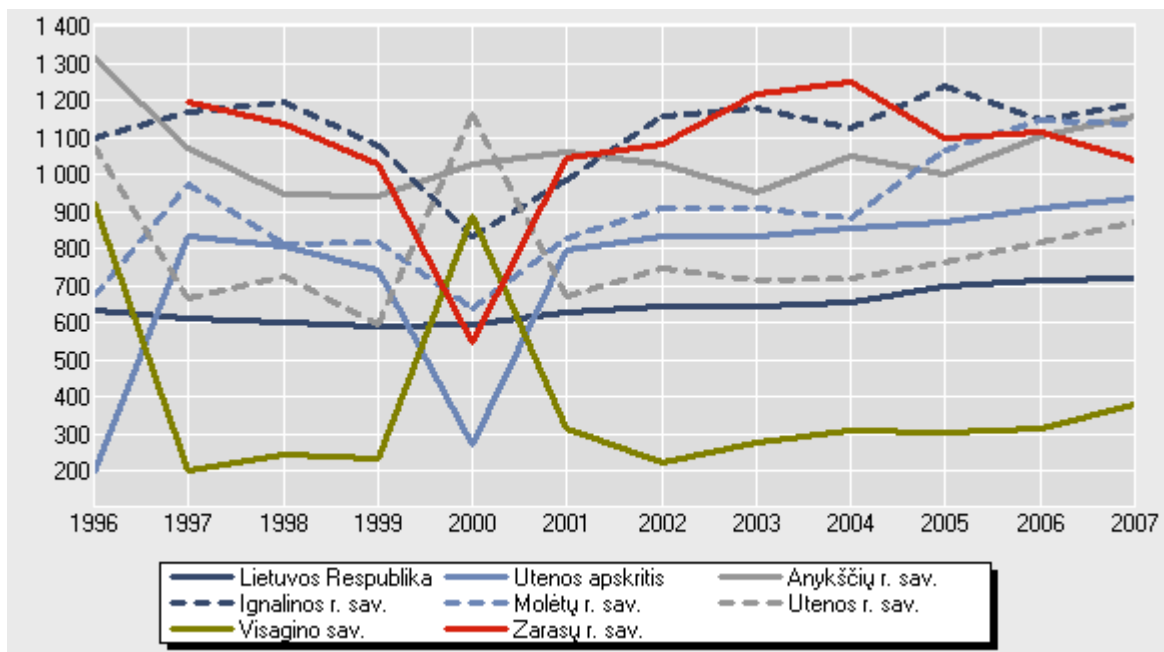
Per paskutiniuosius 6 metus apskrities mirtingumo dėl kraujotakos sistemos ligų vidutinis rodiklis auga ir yra didesnis nei šalies vidurkis. Mirtingumo rodiklis Visagino savivaldybėje, lyginant su kitomis kaimyninėmis savivaldybėmis, yra mažesnis per beveik visus stebėjimo metus (5-33 lentelėje).

5-33 lentelė. Mirtingumo dėl kraujotakos sistemos ligų rodiklis 100000 gyventojų 100I99

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Lietuvos Respublika	633,0	613,9	602,0	592,0	598,1	628,2	643,7	645,4	655,8	697,7	716,6	720,1
Utenos apskritis	198,0	833,7	807,1	742,2	271,1	795,7	833,1	836,8	853,7	872,7	908,8	938,6
Anykščių rajono savivaldybė	1 314,0	1 072,7	950,2	943,6	1 027,8	1 062,9	1 030,1	953,7	1 051,0	1 003,6	1 104,2	1 161,1
Ignalinos rajono savivaldybė	1 101,0	1 168,9	1 194,7	1 077,6	834,2	987,0	1 160,9	1 180,8	1 128,3	1241,5	1 145,3	1 192,0
Molėtų rajono savivaldybė	671,0	975,9	812,1	816,5	639,6	828,4	907,8	912,2	885,1	1 064,2	1 147,4	1 138,6

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Utenos rajono savivaldybė	1076,0	666,7	724,3	595,6	1 164,2	670,6	747,2	713,7	721,4	762,0	816,5	872,2
Visagino savivaldybė	925,0	202,1	246,0	234,5	887,6	316,8	225,6	278,6	309,4	303,4	318,2	381,4
Zarasų rajono savivaldybė		1 194,4	1 137,2	1 029,4	547,8	1 047,7	1 080,9	1 219,2	1 250,6	1 099,0	1 114,3	1 038,7

Kaip pavaizduota 5-16 pav., Visagino savivaldybėje matomi du ryškūs mirtingumo dėl kraujotakos sistemos ligų padidėjimai per 10 metų laikotarpį: 1996 ir 2000 m. Tokie pat mirtingumo rodiklio padidėjimai stebimi Utenos savivaldybėje.



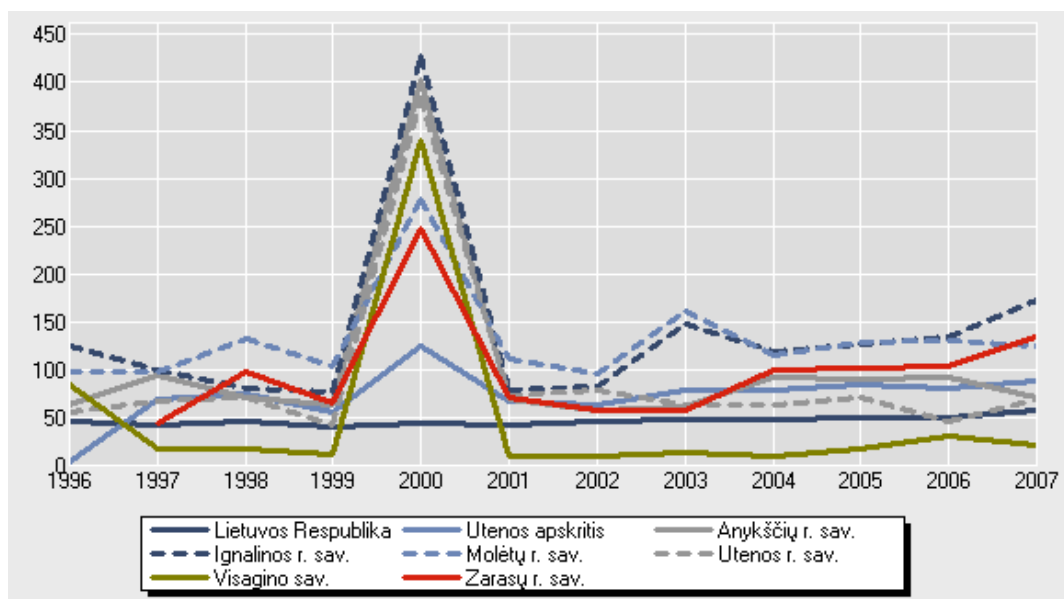
5-16 pav. Mirtingumo dėl kraujotakos sistemos ligų rodiklis 100 000 gyventojų

Mirtingumo dėl kvėpavimo sistemos ligų rodiklis Utenos apskrityje yra didesnis nei Lietuvos vidurkis. Visagino savivaldybės mirtingumo rodiklis, lyginant su kitomis apskrities savivaldybėmis, yra mažesnis, išskyrus 2000 m. (5-34 lentelė).

5-34 lentelė. Mirtingumo dėl kvėpavimo sistemos ligų rodiklis 100 000 gyventojų J00J98

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Lietuvos Respublika	46,0	43,0	45,2	41,2	44,6	42,3	46,5	47,3	47,4	50,8	50,4	57,9
Utenos apskritis	3,0	69,3	74,6	56,4	125,6	67,9	64,1	78,0	78,3	84,3	80,8	88,7
Ankščių rajono savivaldybė	63,0	94,9	71,5	63,8	403,3	68,6	57,7	61,2	91,5	89,9	91,3	71,0
Ignalinos rajono savivaldybė	124,0	99,4	80,2	76,4	426,9	78,3	83,2	147,6	119,2	126,5	134,2	171,7
Molėtų rajono savivaldybė	98,0	98,0	132,8	103,0	278,1	110,5	95,6	161,5	114,7	128,9	130,8	124,1
Utenos rajono savivaldybė	56,0	66,9	70,9	43,1	383,7	73,8	78,1	62,5	63,0	71,7	45,4	68,5
Visagino savivaldybė	84,0	17,8	17,8	11,9	339,2	10,2	10,4	13,9	10,4	17,4	31,5	21,0
Zarasų rajono savivaldybė		44,2	97,1	65,1	248,3	70,1	57,4	58,1	100,1	102,0	103,9	134,6

Kaip matoma 5-18 schemeje, 2000 m. visose apskrities savivaldybėse buvo ryškus mirtingumo rodiklio padidėjimas. Kiti mirtingumo rodiklio padidėjimai nėra tokie ryškūs. Mirtingumo padidėjimo 2000 m. priežastys tirtos nebuvo, tačiau reikėtų atsižvelgti į tam tikrą psichologinį veiksni. Mirtingumas nacionaliniu lygiu 2000 m. taip ryškiai nepadidėjo.



5-17 pav. Mirtingumo dėl kvėpavimo sistemos ligų rodiklis 100 000 gyventojų

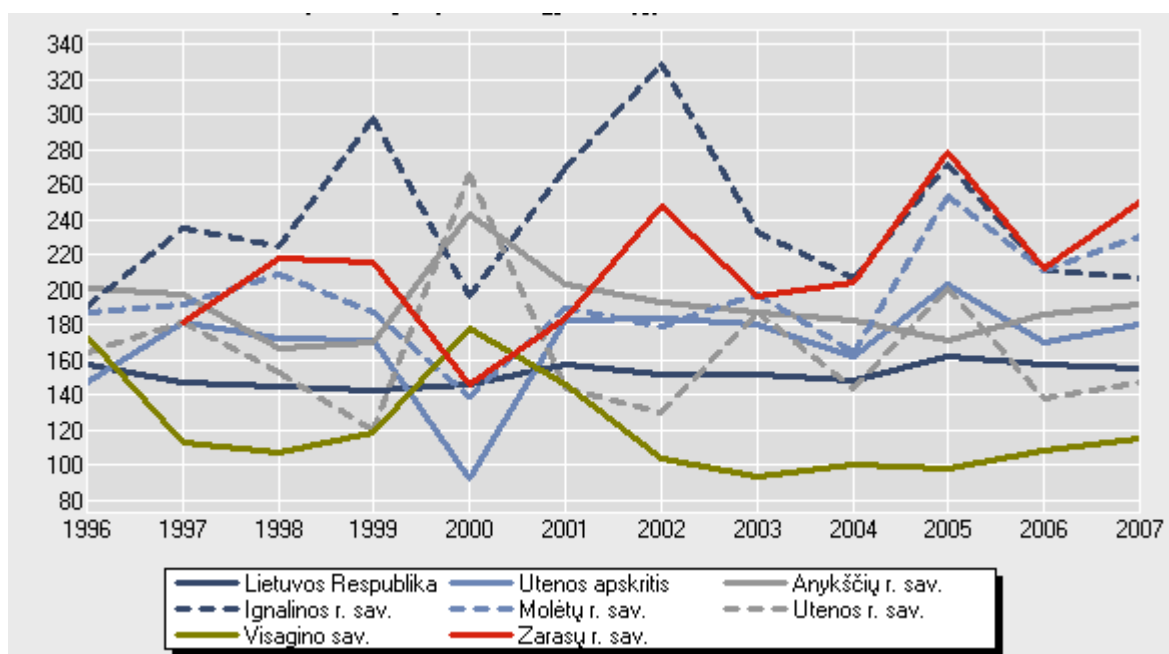
Mirtingumo dėl išorinių priežasčių rodiklis Utenos apskrityje yra didesnis nei šalies vidurkis, išskyrus 2000 m. (5-35 lentelė).

5-35 lentelė. Mirtingumo dėl išorinių priežasčių rodiklis 100 000 gyventojų

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Lietuvos Respublika	158,0	146,9	144,7	142,4	145,8	157,9	152,2	151,7	147,8	162,5	157,2	155,4
Utenos apskritis	147,0	181,2	172,1	171,7	92,6	182,1	183,7	180,6	162,2	203,5	169,6	180,8
Anykščių rajono savivaldybė	201,0	197,7	166,7	170,1	242,8	202,9	193,3	186,7	183,0	170,8	185,6	191,5
Ignalinos rajono savivaldybė	191,0	234,6	224,5	297,6	195,8	269,6	328,5	232,6	206,4	271,7	210,9	206,0
Molėtų rajono savivaldybė	187,0	192,2	208,7	187,0	139,1	189,4	179,2	197,8	163,9	253,6	210,9	231,1
Utenos rajono savivaldybė	164,0	182,0	153,1	119,9	266,0	143,7	130,2	187,5	144,3	200,7	138,1	147,4
Visagino	174,0	113,0	106,7	118,7	178,1	146,5	104,1	94,0	100,8	97,6	108,4	115,5

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
savivaldybė												
Zarasų rajono savivaldybė	..	181,0	218,5	215,6	145,6	184,1	247,1	196,5	204,6	278,2	212,5	250,1

Mirtingumo dėl išorinių priežasčių rodiklis Visagino savivaldybėje yra mažesnis, išskyrus 2000 m. ir 1996 m. (5-18 pav.).



5-18 pav. Mirtingumo dėl išorinių priežasčių rodiklis 100 000 gyventojų

5.11.3 Neradiologinė profesinė rizika

Eksplotavimo nutraukimo projektas įgyvendinamas vykdant tam tikrą veiklą, dėl kurios kyla profesinė rizika. Toliau esančioje 5-36 lentelėje pateiktos pagrindinės neradiologinės profesinės rizikos.

5-36 lentelė. Pagrindinė rizika darbuotojams vykdant deaktyvavimo ir išmontavimo darbus

Rizikos veiksnys	Rizika
Pjaustymas, šlifavimas, valymas srautu	Didelės dulkių koncentracijos poveikis
Nepatogi kūno padėtis dirbant dėl darbo aplinkos lygio ir pasikartojančių judesių	Susižalojimo rizika

Rizikos veiksnys	Rizika
Judėjimas per užtvartas, judėjimas slidžiu, nelygiu paviršiumi labai arti aštrių briaunų	Susižalojimo rizika
Instrumentų ir medžiagų pristatymas	Kritimo, sutraiškymo, sąnarių apkrovos, delno sužalojimo, nugaros sužalojimo rizika
Aukštai esančių ir nestabilių paviršių judėjimas	Kritimo iš tam tikro aukščio rizika
Valymas naudojant aukšto slėgio įrenginius	Dulkių keliama rizika, toksinių produktų poveikis, triukšmo poveikis, akių uždegimas, susižalojimo rizika
Saugojamų objektų arba medžiagų kritimas	Sutraiškymo, suspaudimo arba kritimo žemyn rizika
Poliravimas, niveliavimas	Dulkės, vibracija, triukšmas ir pasikartojantys judesiai
Darbas menkai apšviestoje zonoje	Susižalojimo rizika, regėjimo sutrikimai
Judėjimas tose zonose, kur vyksta mechanizmų, transporto priemonių ir pan. judėjimas	Susižalojimo rizika
Kasimo darbai	Kritimo, patempimo rizika
Darbas arti aštrių objektų, armatūros, metalinių konstrukcinių elementų ir pan.	Susižalojimo arba pradūrimo rizika
Darbas kanalizacijos šuliniuose arba uždaroje zonose	Uždusimo, bakteriologinio užkrato rizika
Darbas arti elektros energijos tiekimo linijų ir įrenginių	Elektros smūgio rizika
Darbas šalia kelių ir gatvių arba keliuose ir gatvėse, kur vyksta eismas	Avarių ir susižalojimo rizika
Darbas šiltose patalpose arba išorinėje zonoje	Perkaitimo (šilumos smūgio) rizika
Sąlytis su betonu, cementu, kalkėmis, klijais, dažais, laku, tirpikliais ir kitais cheminiais preparatais	Odos pažeidimų, intoksikacijos rizika
Sunkvežimių ir mašinų vairavimas	Avarių ir susižalojimo rizika
Cheminių preparatų ir dujų saugojimas	Sprogimo ir gaisro rizika
Dujinis pjovimas deguonimi	Nudegimo ir garų intoksikacijos rizika
Betono, plytų ir kitų statybinių medžiagų pjaustymas, gręžimas ir šlifavimas	Dulkės, perkaitimas (šilumos smūgis), susižalojimo rizika, vibracija
Suvirinimas	Elektros smūgio, nudegimo, suvirinimo garų intoksikacijos, ultravioletinių, infraraudonųjų

Rizikos veiksnys	Rizika
	spindulių radiacijos rizika
Kėlimo įrangos naudojimas	Susižalojimo rizika
Nešiojamųjų pjaustymo, gręžimo, perforacijos įrenginių naudojimas	Triukšmas, vibracija, susižalojimo rizika
Atsakomybė, darbo intensyvumas	Stresas

Termofikacinės įrangos išmontavimo ir deaktyvavimo projekto rizikos analizės metu nustatytos 6 pagrindinės rizikos grupės, keliančios darbuotojams esminę arba vidutinę riziką:

- Rankinis tvarkymas
- Kritimas iš didelio aukščio
- Paslydimas ir užkliuvinimas
- Smūginiai sužeidimai (t. y. nukritę kroviniai, transporto priemonių susidūrimas su pėsčiaisiais)
- Gaisras
- Elektros smūgis
- Ribota prieigos ir pasišalinimo galimybė.

Pateiktų rizikos rūšių bus išvengta naudojant kolektyvines ir asmenines saugos ir apsaugos priemones. Kiekvieną profesinės aplinkos poveikio vertinimą darbdavys atliks pagal nacionalinius Profesinės rizikos vertinimo reikalavimus.

Numatytos toliau išvardytos darbuotojų apsaugos priemonės.

Pramoninė sauga ir sveikatos apsauga:

- Pramoninės saugos ir sveikatos apsaugos taisyklės, kuriomis vadovaujama po sustabdymo ir kuro iškrovimo fazėse, lieka tokios pat, kaip ir esant įprastiniam eksploatavimui
- Pramoninės saugos duomenys bus įrašomi, kontroliuojami ir remiantis jais veikiama, kad būtų užkirstas kelias pramoninėms avarijoms ir pasinaudojama galimybėmis pagerinti pramoninę saugą ir sveikatos apsaugą
- Ypatingas dėmesys privalo būti kreipiamas darbuotojų apsaugai nuo galimo cheminių reagentų kenksmingumo vykdant deaktyvavimo operacijas, tai įgyvendinant tokiu būdu:
 - Laikantis visų teisinių tos srities reikalavimų (vamzdynų ir sistemų identifikavimas pagal transportuojamas skysčius, parengtos akių vonelės, dušinės, paskirtų apsaugos priemonių naudojimas ir pan.)
 - Vykdamas nuotėkų prevenciją ir iš anksto apibrėžiant korekcines priemones
 - Įvertinant šiuos aspektus mokymo sesijų metu
 - Pagal IAE Saugos dokumentaciją, priešgaisrinės priemonės yra nustatytos ir įgyvendinamos visoje IAE teritorijoje, o, gaisro atveju, apibrėžti darbuotojų veiksmai

- Ypatingas dėmesys turi būti kreipiamas į degias atliekas, išgaunamas įgyvendinant projektą
- Ypatingas dėmesys turi būti kreipiamas į darbuotojų apsaugą tuomet, kai IAE išmontavimo darbai yra vykdomi pirmą kartą.

5.11.4 Neradiologinė rizika gyventojams

Planuojama ūkinė veikla bus vykdoma tik IAE pramoninės aikštelės ribose ir esamos SAZ 3 km spinduliu aplink IAE. Esamos SAZ ribose nėra nuolat gyvenančių gyventojų, o ūkinė veikla taip pat yra ribota. Planuojama ūkinė veikla bus vykdoma toli nuo nuolat gyvenančių gyventojų.

Galimai visuomenės sveikatai poveikį turintys įprastiniai (t.y. neradiologinio pobūdžio) šaltiniai yra pateikti 5-37 lentelėje. Čia taip pat išvardinti tie šaltiniai, kurie, kaip numatoma, turi neigiamą poveikį.

5-37 lentelė. Rizika gyventojams

Sveikatą įtakojantys veiksniai	Teigiamas (+); neigiamas (-); nedidelis (0)	Komentarai
1. Elgsenos ir gyvenimo būdo veiksniai (mitybos įpročiai, alkoholio vartojimas, rūkymas, narkotinių ir psichotropinių vaistų naudojimas, saugus seksas ir kiti)	0	Nėra
2. Fizinės aplinkos veiksniai		
2.1. Oro kokybė	-	Dulkės, suvirinimo garai, LOJ, asbestas, dėl transportavimo susidarantys teršalai (kietosios dalelės, mangano oksidas, azoto oksidai, anglies monoksidas ir LOJ). Oro taršos lygiai už SAZ ribų neviršys nacionalinių ir Europos oro taršos lygių, nustatytų miestų aplinkai
2.2. Vandens kokybė	-	Nuotekos bus valomos esamuose kompleksuose, kurie turi pakankamus pajėgumus, paviršinio vandens telkiniai nebus užteršti labiau nustatytos leidžiamos ribos
2.3. Maisto kokybė	0	Nacionaliniu lygiu nenumatomas joks poveikis maisto kokybei
2.4. Dirvožemis	0	Jokio poveikio. Atliekos gabenamos į esamus arba planuojamus atliekų laidojimo kapinynus arba kaip nebekontroliuojamųjų lygių medžiagos
2.7. Triukšmas	-	Projekto ribose neplanuojama joks specifinis kelių koridorius tarp elektrinės aikštelės ir atliekų tvarkymo kompleksų. Esamas arba planuojamas kelių koridorius yra toli nuo miesto vietovių, todėl nenumatomas triukšmas dėl eismo. Ūkinė veikla bus vykdoma termofikacijos įrangos pastate, todėl dėl įrangos darbo kylantis triukšmas nepasklis į išorinę aplinką

Sveikatą įtakojantys veiksniai	Teigiamas (+); neigiamas (-); nedidelis (0)	Komentariai
2.8. Namų sąlygos	0	Jokio poveikio
2.9. Saugumas	0	Jokio poveikio. Aikštelė nuo IAE yra atitverta, o patekimas yra kontroliuojamas. Siūloma technologija neturės įtakos esamai saugumo sistemai
2.10. Ryšių priemonės	0	Yra sukurtas ryšių tinklas
2.11. Teritorijos planavimas	0	Poveikis nenumatomas
2.12. Atliekų tvarkymas	+	Išsamiai aprašyta Atliekų tvarkymo skyriuje. Atliekos iš termofikacijos įrangos pastato bus saugiai laidojamos arba utilizuojamos ir ateityje rizikos nekels
2.13. Elektros įtaisai	0	Galimas prijungimas prie esamų tinklų. Numatoma, kad padidės regiono energijos suvartojimas
2.14. Avarių/nelaimingų atsitikimų rizika	-	Eismo avarijos, susijusios su projektu, buvo išskirtos kaip tikėtinos. Kiti nelaimingi atsitikimai yra susiję su darbo sąlygomis ir mechanizmų saugumu, kaip tai aprašyta ankstesniame skyriuje.
2.15. Pasyvus rūkymas	0	Poveikis nenumatomas
3. Socialiniai ir ekonominiai veiksniai		
3.1. Kultūra	0	Poveikis nenumatomas
3.2. Diskriminacija	0	Poveikis nenumatomas
3.3. Turtas	0	Poveikis nenumatomas
3.4. Pajamos	0	Poveikis nenumatomas
3.5. Švietimo galimybės	+	Poveikis nenumatomas
3.6. Užimtumas, darbo rinka, verslo galimybės	+	Numatoma, kad po IAE uždarymo bus išlaikyta 80 darbo vietų
3.7. Nusikalstamumas	0	Poveikis nenumatomas
3.8. Laisvalaikis, poilsis	0	Poveikis nenumatomas
3.9. Judėjimas	0	Poveikis nenumatomas
3.10. Socialinė apsauga (socialiniai ryšiai ir rūpyba)	0	Poveikis nenumatomas
3.11. Bendruomeniškumas, visuomeniškumas, kultūriniai ryšiai	0	Poveikis nenumatomas

Sveikatą įtakojantys veiksniai	Teigiamas (+); neigiamas (-); nedidelis (0)	Komentarai
3.12. Migracija	0	Poveikis nenumatomas
3.13. Šeimos sudėtis	0	Poveikis nenumatomas
4. Profesinės rizikos veiksniai (cheminiai, fiziniai, biologiniai, ergonominiai, psichosocialiniai, rankų darbas)	-	Žr. pirmiau
5. Psichologiniai veiksniai		
5.1. Estetinė išvaizda	0	Poveikis nenumatomas
5.2. Suprantamumas	0	Poveikis nenumatomas
5.3. Sugebėjimas valdyti padėtį	0	Poveikis nenumatomas
5.4. Svarba	0	Projektas yra svarbus nacionaliniu lygiu
5.5. Galimi konfliktai	0	Ūkinė veikla bus vykdoma esamuose pastatuose, todėl konfliktų su kaimynystėje gyvenančiais gyventojais nenumatoma
6. Socialinės ir sveikatos paslaugos (priimtumas, tinkamumas, tęstinumas, efektyvumas, apsauga, prieinamumas, kokybė, savipagalbos metodika)	0	Poveikis socialinėms ir sveikatos paslaugoms nenumatomas. Socialinių ir sveikatos paslaugų tinklas jau yra sukurtas. Artimiausios įstaigos: Visagino miesto pirminės sveikatos priežiūros centras, Taikos pr. 15, LT-31139, Visaginas. „Ambulansas“ – greitosios pagalbos filialas Visagino mieste, Taikos pr. 15, LT-31139, Visaginas. Visagino miesto ligoninė, Taikos pr. 15 A, LT-31107, Visaginas.

5.11.5 Neradiologinio poveikio suvestinė

Pagrindinis kokybinis neradiacinis poveikis pateiktas toliau.

Neigiamas neradiologinis poveikis daugiausia susijęs su aplinkos tarša, kaip nurodyta 5-38 lentelėje. Neigiamas poveikis privalės būti sumažinti ir todėl bus nedidelis.

5-38 lentelė. Planuojamos ūkinės veiklos poveikis sveikatai įtakos turintiems veiksniams

Sveikatai įtakos turintys veiksniai	Veiklos arba priemonių rūšis, užterštu-mo šaltiniai	Poveikis sveikatai įtakos turintiems veiks-niams	Poveikis sveikatai	Prognozuojami tiriamų rodiklių pokyčiai	Galimybės sumažinti (pašalinti) neigiamą poveikį	Komentarai ir pastabos
-------------------------------------	---	--	--------------------	---	--	------------------------

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA
IGNALINOS AE TERMOFIKACINĖS ĮRANGOS DEAKTYVAVIMAS IR
IŠMONTAVIMAS (B9-5 PROJEKTAS)

Lapas 137 iš 270

Sveikatai įtakos turintys veiksniai	Veiklos arba priemonių rūšis, užterštu- mo šaltiniai	Poveikis sveikatai įtakos turintiems veiks- niam	Poveikis sveikatai	Prognozuojami rodiklių pokyčiai	Galimybės sumažinti (pašalinti) neigiamą poveikį	Komentari ir pastabos
1. Oro tarša CO, NO _x , MnO ₂ , VOC, dalelių išmetimas	Išmonta- vimo ir deaktyvavi- mo veikla, eismas	Kaip nurodyta pirmiau esančiame skyriuje	Taršos lygio padidėjimas	Oro taršos lygiai už SAZ ribų neviršys nacionalinių ir Europos oro taršos lygių, nustatytų miestų aplinkai	Išmetamas oras bus filtruojamas esamuose ir planuojamuose filtravimo kompleksuose	Poveikis taikomas gyventojams. Poveikis darbuotojams bus vertinamas darbuotojų rizikos vertinimo ribose
2. Triukšmas	Išmontavi- mo ir deaktyvavi- mo veikla, eismas	Kaip nurodyta pirmiau esančiame skyriuje	Triukšmo lygio padidėjimas termofikacij os įrangos pastate ir keliuose	Triukšmo prognozė nebuvo atlikta, kadangi triukšmas kils pastato viduje. Keliai į atliekų tvarkymo kompleksus yra toli nuo apgyvendintų teritorijų, o šių kelių poveikis triukšmui buvo vertinamas atliekant minėtų kompleksų įvertinimą	Įrenginių ir įrangos triukšmo kontrolė	Poveikis taikomas gyventojams. Poveikis darbuotojams bus vertinamas darbuotojų rizikos vertinimo ribose

Numatomas neigiamas poveikis yra apibendrintas 5-39 ir 5-40 lentelėse.

5-39 lentelė. Galimas Planuojamos ūkinės veiklos poveikis visuomenės grupėms

Visuomenės grupės	Veiklos arba priemonių rūšis, užterštumo šaltiniai	Grupės dydis	Įtaka	Komentari ir pastabos
1. Visuomenės grupės (vietos gyventojai) už esamos SAZ ribų	Išmontavimo ir deaktyvavimo veikla, eismas	SAZ nėra nuolat gyvenančių gyventojų	0	Poveikis SAZ ribose bus minimalus. Už IAE SAZ ribų poveikis gali būti laikomas nežymiu
2. Personalas	Išvardyta skyriuje	80	(-)	Personalo apšvita dėl planuojamos ūkinės veiklos gali būti kontroliuojama ir ribota, kur tinkama naudojant skydus, nuotolinio valdymo įrangą, taikant tinkamas eksploatacines procedūras ir pan. Personalo apšvita bus optimizuota darbo projekto metu ir neviršys ribų, kurias nustato darbuotojų sveikatos ir saugos reikalavimai
3. Kitos	Netaikoma			

5-40 lentelė. Kiekybinio poveikio ypatybių įvertinimas

Poveikį sukėles veiksnys	Poveikio ypatybės									Komentarai ir pastabos
	Asmenų, kuriems daromas poveikis, skaičius			Įrodymas (galimumas), įrodymų tvirtumas			Trukmė			
	< 500	501–1000	> 1001	Aiškūs	Tikėtinas	Galimas	Trumpas (< 1 m.)	Vid. (1–3 m.)	Ilgas (> 3 m.)	
1. Triukšmas	+					+			+	
2. Oro tarša	+					+			+	

Pastate iš viso gali dirbti 23 tiesioginiai ir trisdešimt netiesioginių darbuotojų, tačiau vienu metu jame dirbs 18 asmenų. Personalo darbuotojai naudosis sanitarinėmis patalpomis, įrengtomis iki 75 m atstumu nuo darbo vietos, D0 ir turbinų salės (G1) pastatuose. Laikydami elektrinėje galiojančių bendrųjų darbuotojų monitoringo procedūrų reikalavimų, darbuotojai galės naudotis esamomis personalo patalpomis.

Darbuotojų monitoringui bus įrengti papildomi sanitariniai barjerai: ±0,000 m ir +9,900 m lygiuose. Sanitariniai barjerai bus įrengti prieš pradėdant išmontavimo veiklos etapą (stadija 0). Sanitariniuose barjeruose bus sumontuoti specialūs batų valymo kilimėliai, praustuvai, rankų džiovintuvai ir apšvitos monitoringo įrenginiai. Sienų ir grindų dangą bus lengvai valoma ir nelaidi vandeniui. Grindų PVC dangą turi būti iškelta ant sienų į 300 mm aukštį, 50 mm spinduliu. Grindų dangos sandūros turi būti sandarios.

Triukšmingose darbo vietose bus naudojamos individualios klausos apsaugos priemonės. Pastate atliekami darbai neturės jokio poveikio triukšmingumo lygiui už jo ribų.

Turėklai: išmontavus nereikalingas platformas, likusiose platformose, kur bus aukščio skirtumai, bus įrengti metaliniai 1 100 mm aukščio turėklai (perimetre). Turėklai turi būti įrengiami visose pastato dalyse, kur galimo nukritimo aukštis viršija 0,50 m ir tarpas yra didesnis nei 0,20 m. Liptinių, aukštų aikštelių ir platformų turėklų aukštis sieks 1 100 mm. Jei po išmontavimo likę turėklai tinkamo aukščio, juos prireikus galima naudoti toliau.

6 RADIOLOGINIS POVEIKIS APLINKAI

6.1 ĮVADAS

Šiame poskyryje tiriamas IAE termofikacijos įrangos ir turbinų salėje esančios nebereikalingos įrangos išmontavimo ir deaktyvavimo radiologinis poveikis aplinkai esant normalioms darbinėms sąlygoms ir apibrėžtomis avarinėms sąlygoms.

Bus vykdoma tokia nebereikalingos IAE termofikacinės įrangos išmontavimo ir deaktyvavimo veikla, galinti sukelti radiologinį poveikį aplinkai:

Termofikacijos įrangos pastate:

- Išmontavimo ir smulkinimo veikla
- Pavojingų atliekų (radioaktyvių ir toksinių) tvarkymas
- Kontroliuojami dujinių nuotekų išmetimai.

Turbinų salė:

- Smulkinimo ir deaktyvavimo veiklos
- Pavojingų atliekų (radioaktyvių ir toksinių) tvarkymas
- Kontroliuojami dujinių nuotekų išmetimai.
- Laikinas kietųjų radioaktyviųjų atliekų saugojimas.

6.2 RADIACINĖS SAUGOS REIKALAVIMAI

6.2.1 Darbuotojų radiacinės saugos reikalavimai

Lietuvos Respublikos higienos norma HN 73:2001 [Nuor. 62] nustato tokius leidžiamus apšvitos dozės dydžius darbuotojams:

- efektinė dozė – 100 mSv penkių metų periodui;
- kasmetinė efektinė dozė – 50 mSv;
- akių lęšiuko ekvivalentinė dozė – 150 mSv;
- odos, galūnių (rankų ir kojų) ekvivalentinė dozė – 500 mSv. Ši dozė skirta vidutiniam 1 cm² odos plotui, patiriančiam maksimalų apšvitos poveikį.

IAE vidinės radiacinės saugos procedūros numato papildomus reikalavimus, kurie užtikrintų nuolatinę kontrolę ir radiacinės įtakos personalui optimizavimą bei ALARA principo įgyvendinimą. Personalo, atliekančio darbus prižiūrimame plote, dienos apšvita paprastai planuojama taip, kad užtikrinti, jog efektinė dozė neviršytų 0,2 mSv. Gali būti leidžiamos didesnės dienos apšvitos dozės, tada darbinė veikla bus organizuojama atitinkamai pagal specialias procedūras. Kontroliuojama, kad metinė personalo apšvita būtų žemesnė nei 20 mSv. Kai metinė apšvita viršija

20 mSv ribinę dozę, nustatomi papildomi apribojimai leidžiamai dienos apšvitos dozei, o personalui numatomos papildomos sugriežtintos radiacinio monitoringo priemonės.

6.2.2 Radiacinės saugos reikalavimai, keliami visuomenei

Lietuvos Respublikos higienos norma HN 73:2001 [Nuor.62] nustato ribines dozes visuomenei (išskyrus natūralų radiacijos foną ir medicininę apšvitą):

- efektinė dozė – 1 mSv/metus;
- esant specialioms sąlygoms, efektinė dozė gali siekti 5 mSv per metus, jei vidurkis penkių metų bėgyje neviršijo 1 mSv/metus;
- akių lęšiuko ekvivalentinė dozė – 15 mSv.;
- odos, galūnių (rankų ir kojų) ekvivalentinė dozė – 500 mSv. Ši dozė skirta vidutiniam 1 cm² odos plotui, patiriančiam maksimalų apšvitos poveikį.

Radiacinės saugos optimizavimas, susijęs su galima individualia apšvitos doze nuo atskiro šaltinio, užtikrinamas apšvitos dozės apribojimais. Apšvitos dozės apribojimas kiekvienam šaltiniui skirtas užtikrinti, kad apšvitos dozių kritinės grupės nariams suma iš visų kontroliuojamų šaltinių neviršytų nurodytos ribinės dozės. Apšvitos dozės apribojimas visuomenės nariams dėl branduolinės energetikos objekto eksploatacijos nutraukimo veiklos siekia 0,2 mSv per metus [Nuor.63].

6.3 LAIKINOS RADIOLOGINĖS SĄLYGOS IR POVEIKIS APLINKAI UŽ IAE RIBŲ

Esamos IAE bazinės radiologinės sąlygos yra apibūdintos daugelyje išleistų dokumentų. Jie daugiausiai susiję su kitų IAE deaktyvavimo veiklų IAE sanitarinės apsaugos zonoje (SAZ) PAV studijomis:

- IAE 1 ir 2 blokų eksploatacijos nutraukimo projekto kuro iškrovimo fazės poveikio aplinkai vertinimo ataskaita (U1DP0 PAVA) (2007), [Nuor.64], (U2DP0 PAVA) (2010), [Nuor. 109].
- Naujojo Ignalinos AE kietųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo komplekso poveikio aplinkai vertinimo ataskaita (2008), [Nuor. 61].
- Ignalinos AE 117/1 pastato įrangos deaktyvavimo ir išmontavimo poveikio aplinkai vertinimo ataskaita, 2009, [Nuor.66].
- Ignalinos AE 1 bloko Turbinų salės įrangos deaktyvavimo ir išmontavimo poveikio aplinkai vertinimo ataskaita, 2008 [Nuor.93] ir techninės specifikacijos ataskaita, susijusi su deaktyvavimo veikla termofikacijos įrangos pastate.
- *Landfill* saugyklos poveikio aplinkai vertinimo ataskaita, 2009, [Nuor.106].
- Cementavimo komplekso (CK) skystųjų radioaktyvių atliekų apdorojimui ir laikinojo Ignalinos atominės elektrinės saugyklos pastato (LSP) poveikio aplinkai vertinimo ataskaita, 2002 [Nuor.108];
- Ignalinos AE 1 ir 2 blokų RBMK panaudoto branduolinio kuro laikinosios saugyklos poveikio aplinkai vertinimo ataskaita, 2007, [Nuor.107].

Trumpa kiekvienos PAV ataskaitos radiologinių išvadų santrauka pateikiama 6.2.1–6.2.4 poskyriuose ir reziumuojama toliau.

IAE regione 2002 m. atlikti radiologiniai tyrimai parodė, kad IAE metinis radionuklidų išmetimas į aplinką lygus $90,77 \times 10^7$ Bq, t.y. vertei, kuri yra mažesnė už 1% Ignalinos metinės leistinos teršalų išmetimo į aplinką ribos ($1,65 \times 10^{13}$ Bq), nustatytos radioaktyviesiems aerozoliams. [Nuor.70].

Todėl logiška daryti prielaidą, kad kol nebereikalingos termofikacinės įrangos išmontavimo ir deaktyvavimo veiklos metiniai aerozolių išmetimai bus žymiai mažesni nei tie, kurie buvo registruoti veikiant 1 ir 2 blokams normalaus IAE eksploatavimo metu, radiologines sąlygas IAE regione didžiąja dalimi lems natūrali foninė radiacija.

Šios ataskaitos 6.5 poskyryje prognozuojama, kad radionuklidų išmetimas į aplinką dėl termofikacijos įrangos pastate vykdomos išmontavimo ir deaktyvavimo veiklos yra laiko funkcija. Prognozuojama, kad maksimalus metinis radionuklidų išmetimas į aplinką dėl termofikacijos įrangos išmontavimo ir deaktyvavimo veiklos sieks $1,05 \times 10^2$ Bq. Palyginus šią vertę su vidutiniais metiniais aerozolių išmetimais iš 1 ir 2 blokų 1999–2003 metų laikotarpiu ($1,1 \times 10^9$ Bq) [Nuor. 64], akivaizdu, kad prognozuojami aerozolių išmetimai dėl vykdomos termofikacijos įrangos išmontavimo ir deaktyvavimo veiklos yra žymiai mažesni nei registruoti iš 1 ir 2 blokų normalaus IAE eksploatavimo metu. Išvada – radiologines sąlygas IAE regione ir toliau didžiąja dalimi apspręs natūrali foninė radiacija.

Potencialus radiologinis IAE termofikacijos įrangos išmontavimo ir deaktyvavimo veiklos poveikis augmenijai, gyvūnijai ir vandens aplinkai, atmosferai ir geoaplinkai už IAE pramoninės teritorijos ribų dėl radionuklidų išmetimų į aplinką yra laikomas nereikšmingu ir toliau nesvarstomas.

Potencialus radiologinis poveikis visuomenės nariams (Lietuvoje ir kaimyninėse šalyse) ir termofikacijos įrangos išmontavimo bei deaktyvavimo darbus vykdančioms ar galimai jų veikiamiems darbuotojams įvertinamas šios ataskaitos 6.3–6.6 poskyriuose.

6.3.1 IAE 1 ir 2 blokų eksploatacijos nutraukimo projekto kuro iškrovimo fazės poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos (U1DP0 PAVA, 2007, U2DP0 PAVA, 2009) radiologinės išvados

IAE 1-ojo bloko eksploatavimo nutraukimo kuro iškrovimo fazės projektas numatytas įgyvendinti 2005 m. ir 2015 m. laikotarpyje. U1DP0 PAVA [Nuor. 64] nurodo, kad, esant normalioms deaktyvavimo ir išmontavimo darbo sąlygoms, „numatyta metinė efektinė dozė, tenkanti visuomenės kritinės grupės nariams, dėl dujų išmetimo, nagrinėjamų metų eigoje, bus 2–3 kartus mažesnė, nei įprasta. Numatyta efektinė dozė dėl radionuklidų kiekio nuotekose bus 2–8 kartus mažesnė nei dozė, kylanti dėl normalaus darbo.

Globalinė efektinė abiejų nuotekų tipų dozė siekia apie 1 % dabartinės apšvitos ribos visiems IAE įrenginiams (0,2 mSv/metus).

Dokumente taip pat nurodoma, kad buvo įvertinti „radiologiniai nelaimingų atsitikimų ir incidentų padariniai, kurie galėjo įvykti dėl U1DP0 projekto įgyvendinimo. Pats pavojingiausias padarinys pasiekė 12 % metinės reguliuojamos ribos, siejamo su visais IAE radiaciniais išmetimais (0,2 mSv/metus)“.

IAE 2-ojo bloko eksploatavimo nutraukimo kuro iškrovimo fazės projektas numatytas įgyvendinti 2010 m. ir 2016 m. laikotarpyje (U2DP0 PAVA [Nuor. 109]). Daroma prielaida, kad metinė efektinė dozė kritinei visuomenės narių grupei dėl dujų išmetimų bus panaši į U1DP0.

6.3.2 Radiologinių išvadų suvestinė pagal Poveikio aplinkai vertinimo ataskaitą, naujo Ignalinos AE kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo kompleksą (2007)

Naujo Ignalinos AE kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo komplekso statyba planuojama 2005 m. ir 2012 m. laikotarpyje. Tikimasi, kad IAE darbo atliekų apdorojimas tęsis iki 2020 m. Po 2020 m. ir iki KAAK 30 m. trukmės eksploatavimo pabaigos kompleksai bus naudojami tik eksploatavimo nutraukimo atliekų apdirbimui.

Naujas Ignalinos AE kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo kompleksas [Nuor.61] nurodo, kad maksimalūs „laukiami metiniai išmetimai į atmosferą dėl normalių planuojamų ūkinės veiklos darbo sąlygų sieks apie $2,6 \times 10^9$ Bq/metus. Radioaktyvūs išmetimai dėl planuojamos ūkinės veiklos kartu su planuojamais išmetimais iš IAE yra mažesni, nei dabartiniu metu galiojančių leidžiamų IAE išmetimų limitas. Gyventojų apšvita taip pat bus maža. Metinės efektinės dozės dėl radioaktyviųjų išmetimų į atmosferą labiausiai pažeidžiamiesiems visuomenės kritinės grupės nariams (vaikams) yra mažesnės, nei $0,010$ mSv“.

6.3.3 Poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos radiologinių išvadų suvestinė. Ignalinos AE 117/1 pastato įrangos deaktyvavimas ir išmontavimas (2008)

Ignalinos AE 117/1 pastato įrangos deaktyvavimo ir išmontavimo projektas vykdomas 2010 m. lapkričio–2011 m. spalio mėnesiais. Ignalinos AE 117/1 pastato PAVA [Nuor.66] nurodo, kad, esant normalioms deaktyvavimo ir išmontavimo darbo sąlygoms, „visuomenės kritinės grupės narių radiacinė apšvita IAE aplinkoje dėl radionuklidų išmetimų į atmosferą iš 117/1 pastato dėl įrangos deaktyvavimo ir išmontavimo darbų, yra taip pat įvertinta. Efektinė dozė, tenkanti gyventojų kritinės grupės nariams, skaičiuojama, kad bus mažesnė, nei 4×10^{-4} μ Sv. Metinė dozė sudaro mažesnę nei 2×10^{-6} dalį iš nustatytos metinės ribinės dozės, kuri lygi 200 μ Sv (arba $0,2$ mSv pagal Radiacinės saugos reikalavimus). Manoma, kad potencialus radiologinis poveikis aplinkos komponentams už IAE pramoninės aikštelės ribų dėl radionuklidų išmetimų bus labai mažas ir todėl daugiau nėra nagrinėjamas“.

6.3.4 Poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos radiologinių išvadų suvestinė. Ignalinos AE 1 bloko turbinų salės įrangos deaktyvavimas ir išmontavimas (2009)

Ignalinos AE 1 bloko turbinų salės įrangos deaktyvavimo ir išmontavimo projektas numatomas vykdyti nuo 2011 m. gruodžio mėn. iki 2016 m. IAE. IAE 1 bloko turbinų salės PAVA [Nuor. 93] normaliomis deaktyvavimo ir išmontavimo sąlygomis apskaičiuota „visuomenės kritinės grupės narių radiacinė apšvita IAE aplinkoje dėl radionuklidų išmetimų į atmosferą iš 1 bloko turbinų salės dėl įrangos deaktyvavimo ir išmontavimo darbų. Skaičiuojama, kad efektinė dozė, tenkanti gyventojų kritinės grupės nariams, bus mažesnė nei $7,2 \times 10^{-5}$ μ Sv. Metinė efektinė dozė ($3,93 \times 10^{-6}$ μ Sv) sudaro mažesnę nei 2×10^{-8} dalį nustatytos ribinės dozės, kuri lygi 200 μ Sv (arba $0,2$ mSv pagal Radiacinės saugos reikalavimus). Apskaičiuota, kad potencialus radiologinis poveikis aplinkos komponentams už IAE pramoninės teritorijos ribų dėl radionuklidų išmetimų bus labai mažas“. Prognozuojama, kad maksimalūs metiniai aerozolių išmetimai dėl 1 bloko turbinų salės deaktyvavimo ir išmontavimo darbų sieks $1,1 \times 10^5$ Bq, o bendra vertė sudarys $2,6 \times 10^5$.

6.3.5 Poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos radiologinių išvadų suvestinė. *Landfill* saugykla (2009)

Iš *Landfill* saugyklos išmestų radionuklidų aktyvumas ir poveikio vertinimas pateikiami PAVA [Nuor.106]. Šio saugojimo komplekso išmestų radionuklidų aktyvumas neviršys $4,07 \times 10^5$ Bq/metus. Konservatyviai įvertinus iš *Landfill* saugyklos išmestų radionuklidų metinę efektinę dozę vienam kritinės gyventojų grupės nariui nustatyta, kad ji neviršys $2,54 \times 10^{-6}$ mSv.

6.3.6 Poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos radiologinių išvadų suvestinė. Skystųjų radioaktyvių atliekų kietinimo (t. y. panaudotos jonitinės dervos ir perlito nuosėdų cementavimo) kompleksas (2009)

IAE eksploatacijos nutraukimo metu skystųjų radioaktyvių atliekų kietinimo (t. y. panaudotos jonitinės dervos ir perlito nuosėdų cementavimo) kompleksas pradėjo veikti 2006 m [Nuor.108]). Sukietintos atliekos bus laikinai saugomos naujojoje laikinojoje saugykloje, pastatytoje IAE pramoninėje teritorijoje. Vėliau šios atliekos bus palaidotos mažo ir vidutinio aktyvumo radioaktyviųjų atliekų paviršiniame kapinyne.

6.3.7 Poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos radiologinių išvadų suvestinė. LPBKS (2009)

LPBKS eksploatacijos poveikio vertinimas pateiktas PAVA [Nuor.107]. Didžiausia galima radionuklidų išmetimai į aplinkos orą sudaro apytiksliai $9,17 \times 10^{13}$ Bq/metus. Vadovaujantis konservatyviais kritinės visuomenės grupės nariui tenkančios metinės efektinės dozės dėl radionuklidų išmetimo į aplinką panaudoto branduolinio kuro tvarkymo reaktoriaus blokuose ir LPBKS metu skaičiavimais, ji neviršys $4,15 \times 10^{-4}$ mSv. Planuojama, kad iki 2016 m. visas panaudotas branduolinis kuras bus sudėtas į sandarius saugojimo konteinerius ir izoliuotas nuo aplinkos. Vėliau ši ūkinė veikla gali sukelti radionuklidų išmetimus tik jei bus būtina perkrauti kurą LPBKS KIKK viduje.

Jei panaudotas branduolinis kuras bus perkrautas LPBKS KIKK viduje, gali susidaryti papildomi radionuklidų išmetimai į aplinką ($2,55 \times 10^{12}$ Bq/metus), spinduliuotė gali pakilti iki $1,46 \times 10^{-4}$ mSv. Dėl mažos tikimybės, kad LPBKS operacijų metu konteineriai gali tapti nebesandarūs ir reikės perkrauti kurą į kitą konteinerį, šie suprojektuoti kaip suvirinta dviejų barjerų sistema, užtikrinanti saugią eksploataciją bent 50 metų. Todėl operacijos KIKK viduje neturi būti traktuojamos kaip normali planinė veikla.

6.3.8 Peržiūrėtų poveikio aplinkai vertinimo ataskaitų išvadų suvestinė

Didžiausi įmanomi radionuklidų išmetimai į aplinkos orą iš IAE SAZ esančių ir būsimų kompleksų bei metinė efektinė dozė, tenkanti visuomenės kritinės grupės nariui, kurį veikia šie išmetimai, reziumuojama 6-1 lentelėje.

6-1 lentelė. Prognozuojama radionuklidų išmetimų į aplinkos orą ir poveikis gyventojams

Komplekso pavadinimas	Didžiausias į aplinką išmetamų radionuklidų aktyvumas, Bq/metus	Apšvitos dozė dėl į aplinką išmetamų radionuklidų, mSv/metus
IAE turbinų salės įrangos deaktyvavimas ir išmontavimas [Nuor.93]	$1,10 \times 10^5$	$3,93 \times 10^{-9}$
<i>Landfill</i> saugykla [Nuor.106]	$4,07 \times 10^5$	$2,54 \times 10^{-6}$
<i>Landfill</i> kapinynas [Nuor.106]	$1,40 \times 10^8$	$5,60 \times 10^{-7}$
KATSK [Nuor.61]	$5,26 \times 10^9$	$7,79 \times 10^{-3}$
LPBKS [Nuor. 107]	$9,17 \times 10^{13}$	$4,15 \times 10^{-4}$
Panaudoto kuro perkrovimas LPBKS viduje [Nuor.107]	$2,55 \times 10^{12}$	$1,46 \times 10^{-4}$
IAE [Nuor. 109]	$3,22 \times 10^{10}$	$5,10 \times 10^{-3}$
Viso	$9,43 \times 10^{13}$	$1,33 \times 10^{-2}$

Pagal minėtas ataskaitas, didžiausias į aplinkos orą iš IAE teritorijoje esančių kompleksų išmestų radionuklidų aktyvumas sieks maždaug $3,22 \times 10^{10}$ Bq/metus, o metinė išmetamų į aplinką radionuklidų efektinė dozė turi neviršyti $5,10 \times 10^{-3}$ mSv/metus.

Palyginus į aplinkos orą iš atskirų kompleksų išmestų radionuklidų aktyvumą tampa aišku, kad didžiausiu aktyvumu pasižymi iš LPBKS išmesti radionuklidai (6-1 lentelė). Kaip matoma iš 6-1 lentelės, didžiausią indėlį į apšvitos dozę dėl į aplinkos orą išmetamų radionuklidų įneša LPBKS į aplinką išmetami radionuklidai. Tačiau bendra prognozuojama metinė spinduliuotė yra gerokai mažesnė nei radiacinės saugos reikalavimais nustatyta metinės efektinės visuomenei tenkančios apšvitos dozės riba, t. y. 0,2 mSv (per orą – 0,1 mSv).

Prognozuojami radionuklidų išmetimai iš IAE teritorijoje esančių kompleksų į aplinkinius vandenis ir radiologinis poveikis visuomenei pateikiami atitinkamoje ataskaitoje [Nuor. 109]. Pagal minėtą ataskaitą, radionuklidų išmetimų iš IAE teritorijoje esančių kompleksų į vandenį aktyvumas sudarys maždaug $2,32 \times 10^9$ Bq/metus, atitinkama metinė efektinė dozė neviršys $1,96 \times 10^{-3}$ mSv. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje [Nuor. 109] išanalizuotas galimas U1DP0 ir U2DP0 projektų poveikis. Cementavimo komplekso, laikinosios saugyklos eksploatavimo metu ir vykdant 117/1 pastato įrangos išmontavimo bei deaktyvavimo darbus, į aplinką nepateks skysčių su radionuklidais.

1 bloko turbinų salės deaktyvavimo ir išmontavimo darbų metu, eksploatuojant *Landfill* saugyklą, naują LPBKS ir KATSK, į aplinką nepateks skysčių su radionuklidais. Eksploatuojant *Landfill* kapinyną, į vandenį išleistų radionuklidų aktyvumas sieks apie $2,10 \times 10^8$ Bq/metus, o atitinkama metinė efektinė dozė neturi viršyti $6,87 \times 10^{-5}$ mSv [Nuor. 106].

Didžiausi galimi radionuklidų išmetimai iš IAE SAZ esamų ir planuojamų kompleksų į vandenį bei susijusi metinė efektinė dozė kritinės grupės nariams yra aprašyta 6-2 lentelėje.

6-2 lentelė. Prognozuojamas į vandenį išleistų radionuklidų aktyvumas ir poveikis visuomenei

Komplekso pavadinimas	Didžiausias į aplinką išmetamų radionuklidų aktyvumas, Bq/metus	Apšvitos dozė dėl į aplinką išmetamų radionuklidų, mSv/metus
Landfill kapinynas [Nuor.106]	$2,10 \times 10^8$	$6,87 \times 10^{-5}$
Ignalinos AE [Nuor.109]	$2,32 \times 10^9$	$1,96 \times 10^{-3}$
Viso	$2,53 \times 10^9$	$6,87 \times 10^{-5}$

Kaip parodyta 6.2 lentelėje, IAE termofikacinės įrangos deaktyvavimo ir išmontavimo darbų metu radionuklidai į aplinką bus išleisti tik iš IAE ir *Landfill* kapinyno. Apskaičiuota visuomenei tenkanti metinė apšvitos dozė yra gerokai mažesnė nei apribotoji dozė, t. y. 0,2 mSv (iš jų per orą – 0,1 mSv). Didžiausias indėlis į radionuklidų išmetimų į vandenį – iš IAE.

Kitų planuojamų IAE įrangos deaktyvavimo ir išmontavimo veiklų poveikio aplinkai vertinimas dar neatliktas. Todėl kol kas nėra jų galimo radiologinio poveikio aplinkai analizės rezultatų. Tačiau visų ateityje planuojamų vykdyti eksploatacijos nutraukimo projektų poveikio aplinkai vertinimo ataskaitose bus atsižvelgta į ankstesnių ataskaitų rezultatus. Taigi, grindžiant vertinimus naujausia informacija, bendrasis IAE eksploatacijos nutraukimo poveikis aplinkai bus vertinamas ir kontroliuojamas, o poveikio aplinkai mažinimo priemonės atitiks faktinę situaciją.

6.4 POTENCIALUS RADIOLOGINIS POVEIKIS TERMOFIKACIJOS ĮRANGOS PASTATE NORMALIOMIS EKSPLOATACIJOS SĄLYGOMIS DIRBANČIŲ IAE DARBUOTOJŲ SVEIKATAI

B9-5 projektas yra susijęs su efektyvia termofikacijos įrangos pastato (119 pastato) nebereikalingų RT sistemų deaktyvavimo ir išmontavimo veikla. Šis projektas yra vienas iš kelių projektų, sudarančių IAE galutinio eksploatacijos nutraukimo planą. Termofikacijos įrangos deaktyvavimo ir išmontavimo darbų metu bus vykdomos išmontavimo, smulkinimo, atliekų tvarkymo, atliekų monitoringo ir sekimo, pakavimo ir transportavimo operacijos.

Iš principo išmontavimo operacijų apimtis turi būti minimali, o įranga turi būti pašalinta kuo įmanoma didesniais segmentais. Visi tolesni smulkinimo darbai bus atliekami specialiuose smulkinimo kompleksuose.

Visi deaktyvavimo darbai bus atliekami specialiame deaktyvavimo komplekse. Medžiagos bus stambiomis dalimis pervežimo konteineriais transportuojamos tiesiai iš darbo vietos (arba sandėliuojamos laikinoje LMAA saugojimo zonoje) į LMAA smulkinimo kompleksą.

Beveik visi deaktyvavimo ir išmontavimo operacijų išmetimai į termofikacijos įrangos pastatą (ir atmosferą) susidarys termofikacijos įrangos pastato viduje vykdomų operacijų metu. Išmetimų fizinė-cheminė forma – labai smulkios dalelės (užterštos dulkės, kurių sudėtyje bus suaktyvinimo ir skilimo produktų), sukeltos ir vėl nusėdusios vykdant deaktyvavimo ir išmontavimo operacijas.

Nurodytos procedūros metu prieš pradėdant eksploatacijos nutraukimo veiklą bus išleistas talpyklose esantis potencialiai užterštas vanduo. Apytikslis likutinio vandens kiekis – apie 10 litrų, skysčių išmetimai į aplinką neplanuojami [Nuor.95]. Užteršta įranga iš termofikacijos įrangos pastato bus perkelta į turbinų salėje įrengtą deaktyvavimo kompleksą, kur ji bus susmulkinta ir

deaktyvuota. Skystosios atliekos, susidariusios drėgnųjų deaktyvavimo operacijų metu, turi būti surinktos naudojant tarpinėje saugykloje esantį rinktuvės siurbli. Vėliau prireikus galima imti vandens nuotekų mėginius, jas valyti ir, pasiekus išpylimo specifikacijas, persiųsti į esamą skystųjų atliekų valymo ir saugojimo kompleksą (kaip aprašyta B9-1 deaktyvavimo ir išmontavimo PAV ataskaitoje [Nuor.93]). Ten atliekos išgarinamos ir jų liekanos sutalpinamos į bitumą. Todėl normaliomis eksploataavimo sąlygomis skystųjų atliekų išmetimai į aplinką termofikacinės įrangos išmontavimo ir deaktyvavimo darbų metu nesvarstoma.

Parengtas bendrasis visų IAE termofikacijos įrangos pastate esančių sistemų komponentų (vamzdžių, vožtuvų, varžtų, kabelių ir kt.) sąrašas. Atliktas preliminarus radiologinis įrangoje nustatytų užterštų elementų stebėjimas [Nuor.96]. Komponento užterštumo statusui (užterštas / neužterštas) priskirti taikyti tokie kriterijai: padidintos apšvitos dozės laukas šalia komponento arba išmatuojamo paviršinio β aktyvumo rodiklis. Išmatuotos komponentų taršos vertės pagal ^{60}Co ir ^{137}Cs palygintos su nesąlyginiais nebekontroliuojamaisiais lygiais ($0,4 \text{ Bq/cm}^2$ arba Bq/g), nustatytais dokumente [Nuor. 97]. Taršą sudaro įvairių radionuklidų mišinys. Kad būtų patenkinta komponento nebekontroliavimo sąlyga, bendra visų radionuklidų aktyvumo suma, normalizuota pagal konkrečiam radionuklidui specifinį monitoringo lygį, turi nesiekti 1. Įvertinus nustatytą termofikacijos įrangos nuklidų vektorių (toks pat kaip ir kietųjų atliekų iš 1 bloko turbinų salės), apskaičiuota paviršinio užterštumo vertė, iki kurios atliekos atitinka nesąkyginius nebekontroliuojamus lygius, ^{60}Co sudaro $0,28 \text{ Bq/cm}^2$.

Iš preliminarus termofikacinės įrangos radiologinio tyrimo rezultatų žinoma, kad iš vidaus užterštas tik vienas RT kontūras ir susijusios talpyklos. Tai – tarpinis uždaras vandens / garo kontūras tarp pirminio reaktoriaus garo kontūro ir vandens, tekančio centrinio šildymo sistemoje. Dėl tarpinio šildymo kontūro sandarumo rūpesčių nekyla, taip pat nėra įrodymų, kad vidinio kontūro tarša pasklido už tarpinio kontūro ribų. Spektrometriniai ^{60}Co paviršinės taršos matavimai parodė padidėjusią vertę ($1,6 \text{ Bq/cm}^2$) vamzdynuose, šalia ORT01S04 varžto. Tačiau matuojant garo generatoriaus ORS01W21 ^{60}Co paviršinį užterštumą, gauta $0,27 \text{ Bq/cm}^2$ vertė, kuri yra šiek tiek mažesnė nei slenkstinė nebekontroliuojamųjų lygių riba ($0,28 \text{ Bq/cm}^2$). Todėl būtų prasminga papildomai išmatuoti garo generatoriaus užterštumą.

Sąrašas užterštos termofikacinės įrangos komponentų, kuriuos ketinama išmontuoti, susmulkinti ir deaktyvuoti, paimtas iš duomenų lapo [Nuor.98] ir pateiktas 6.1 priede.

Potencialių išskyrų atžvilgiu svarbiausi parametrai – kiekvienam komponentui pateiktos nuklidų išsklaidinės. Sistemos komponentų užterštumo lygiai pagal deklaruojamus radionuklidus buvo apskaičiuoti įvertinant radionuklidų vektorių, nustatytą pagal kietąsias 1 bloko turbinų salės atliekas [Nuor.94] ir preliminarus termofikacinės įrangos užterštumo radiologinio tyrimo [Nuor.96] rezultatus. Apskaičiuoti užterštumo lygiai pagal pagrindinį užterštų komponentų radionuklidą ^{60}Co pateikiami 6.2 priede.

Tolesniame poskyryje pateikiamos pirmiau aprašytų termofikacijos įrangos išmontavimo ir deaktyvavimo operacijas vykdančių darbuotojų patiriamų radiologinių pasekmių vertinimo prielaidos, metodikos ir rezultatai.

6.4.1 Prielaidos

Buvo apskaičiuota konkretaus darbuotojo, atliekančio konkretų darbą, apšvitos dozė dėl termofikacijos įrangos deaktyvavimo ir išmontavimo darbų. Norint apskaičiuoti darbuotojo apšvitos dozę, visi deaktyvavimo ir išmontavimo darbai buvo suskirstyti į tris skirtingas kategorijas:

- **Išmontavimo darbai.** Yra du skirtingi darbuotojo, kuris vykdo išmontavimo darbus, apšvitinimo būdai. Tai – vidinė apšvita nuo įkvėptų resuspenduotų radioaktyviųjų dalelių ir išorinė apšvita nuo užterštų paviršių.
- **Smulkinimo ir deaktyvavimo darbai.** Daroma prielaida, kad šių darbų metu darbuotojai dėvės kvėpavimo ir asmeninės apsaugos priemones. Todėl vienintelis darbuotojų apšvitos būdas – išorinė apšvita.
- **Transportavimo ir pakavimo darbai.** Daroma prielaida, kad šių darbų (įskaitant monitoringą) metu radionuklidų resuspensija bus nedidelė, ir kad didesnę laiko dalį visi komponentai bus pakankamai gerai užsandarinti plastiko taroje. Todėl vienintelis darbuotojų apšvitos būdas – išorinė apšvita.

Vertinimas atliktas kiekvienai iš paminėtų trijų išmontavimo ir deaktyvavimo užduočių kategorijų. Tos pačios prielaidos ir metodika taikytą B9-1 projekto rėmuose. 1 bloko turbinų salės įrangos deaktyvavimo ir išmontavimo veikla detalizuota Saugos pagrindimo ataskaitoje [Nuor.77] 3B priede, toliau pateikiama santrauka.

6.4.1.1 Išmontavimo operacijos

Kuriant šį modelį padaryta keletas prielaidų:

- Daroma prielaida, kad yra du skirtingi darbuotojo, kuris vykdo išmontavimo darbus, apšvitinimo būdai. Tai – vidinė apšvita dėl resuspenduotų aktyviųjų dalelių ir išorinė apšvita dėl apšvitos nuo užterštų paviršių.
- Darbuotojas praleidžia 50% savo laiko vykdydamas artimo kontakto darbus bei gaudamas išorinę apšvitos dozę ir 50% dirbdamas pakankamu atstumu arba darbus vykdydamas nuotoliniu būdu (pvz., pjaustymas deimantine viela), kai gaunama labai nedidelė išorinė apšvita.
- Kai darbuotojas nedėvi jokių kvėpavimo ar radiacinės saugos priemonių, jam tenka 100% vidinė apšvita.
- Užteršti komponentai (paimti iš atnaujintos įrangos duomenų lapo [Nuor.98]) prisideda prie vidinės apšvitos dozės, kuri gaunama įkvėpus radionuklidų. Aktyvios dalelės išsiskiria vykdant išmontavimo operacijas.

6.4.1.2 Smulkinimo ir deaktyvavimo operacijos

Kuriant šį modelį padaryta keletas prielaidų:

- Darbuotojas praleidžia 50% savo darbo laiko vykdydamas tiesioginio kontakto darbus ir gaudamas išorinę apšvitos dozę didesne sparta nei tuo atveju, jei išorinis komponentas būtų ekranuotas. Taip yra todėl, kad išmontavimo ir smulkinimo operacijų metu atsiveria vidiniai komponentų paviršiai (manoma, kad vidiniai komponentų paviršiai yra labiau užteršti nei išoriniai).
- Daroma prielaida, kad labiausiai paplitę komponentų paviršinės taršos radionuklidai yra ^{137}Cs arba ^{60}Co , tačiau įvertinami ir likę deklaruotų radionuklidų sąrašo nariai.

- Daroma prielaida, kad didžioji dalis komponentų yra pagaminti iš vidutinio tankio plieno.
- Likusius 50 % savo darbo laiko darbuotojas praleidžia būdamas pakankamu atstumu arba vykdydamas nuotolinio tvarkymo operacijas (pvz., valdydamas šratavimo aparata), tad gauna tik nedidelę išorinę apšvitos dozę.

6.4.1.3 Transportavimo ir pakavimo operacijos

Kuriant šį modelį padaryta keletas prielaidų:

- Daroma prielaida, kad vykdant pakavimo ir transportavimo operacijas radionuklidai pakartotinai nusės minimaliai – didžiąją laiko dalį komponentai bus bent suvynioti į plastiko medžiagas. Todėl vienintelis darbuotojų apšvitos būdas – išorinė apšvita.
- Daroma prielaida, kad vykdydamas transportavimo ir pakavimo operacijas darbuotojas praleidžia 50 % savo laiko atlikdamas artimo kontakto darbus ir gaudamas išorinę apšvitos dozę, likusius 50 % jis dirba pakankamu atstumu arba vykdo nuotolinio tvarkymo operacijas (pvz., valdo kraną), todėl gauna tik nedidelę išorinę apšvitos dozę.
- Daroma konservatyvi prielaida, kad transportavimo į smulkinimo kompleksą ir iš jo metu išorinė apšvitos dozė atitinka tą, kuri gaunama vykdant komponentų deaktyvavimo operacijas.

6.4.2 Metodika

Kaip aprašyta 6.3.1 poskyryje, vertinimas atliktas kiekvienai iš šių trijų išmontavimo ir deaktyvavimo užduočių kategorijų. Toliau aprašoma kiekvieno vertinimo metodika.

6.4.2.1 Išmontavimo operacijos

Yra du skirtingi darbuotojo, kuris vykdo išmontavimo darbus, apšvitinimo būdai. Tai – vidinė apšvita dėl resuspenduotų aktyviųjų dalelių ir išorinė apšvita nuo užterštų paviršių.

Taigi, konkretų darbą vykdančio darbuotojo apšvitos dozė, kurią jis gauna išmontavimo ir deaktyvavimo darbų metu, lygi apšvitos dozei įkvėpus radionuklidų ir išorinės apšvitos dozių sumai.

6.4.2.1.1 Vidinė apšvita

Sąrašas užterštos termofikacinės įrangos komponentų, kuriuos ketinama išmontuoti, susmulkinti ir deaktyvuoti, paimtas iš duomenų lapo [Nuor.98] ir pateiktas 6.1 priede. Specifinės komponentų nuklidų taršos išklotinė (žr. 6.2 priedas), gauta iš B9-5 projekto radiacijos apibūdinimo preliminarios ataskaitos [Nuor.96] ir atsižvelgiant į G1 turbinų salės kietųjų atliekų nuklidų vektorių, pateiktą Užduoties specifikacijoje [Nuor.94].

Pasitelkus šiuos duomenis bei toliau pateiktą formulę (ta pati buvo naudota [Nuor.93]), gauta apytikslė specifinio nuklidų, resuspenduotų nuo kiekvieno komponento vykdanant išmontavimo operacijas, aktyvumo vertė.

$$Q_{j,k} = RF \times (A_j \times M_k) \quad (6.1)$$

Čia:

$Q_{j,k}$	Resuspenduoto nuklido j aktyvumas nuo komponento k (Bq)
RF	Resuspensijos koeficientas ($RF = 0,001$) [Nuor.77] $RF=0.001$ kietųjų atliekų užterštumui (atitinka išmontavimo ir smulkinimo operacijas) ir $RF=0.1$ laisviems milteliams (deaktyvavimo operacijos). Visos RF reikšmės yra bendros ir atitinka konservatyvius įvertinimus.
A_j	Nuklido j taršos aktyvumas komponento k masės vienetui (Bq/kg), žr. 6.2 priedą.
M_k	Komponento k masė (kg), žr. 6.2 priedą.

Apskaičiuota nuklido specifinė resuspensija nuo kiekvieno iš komponentų aktyvumo vertė gali būti naudojama skaičiuojant vidutinę nuklidų specifinio resuspensijos aktyvumo koncentraciją termofikacijos įrangos pastato ore (dėl vykdomos deaktyvavimo ir išmontavimo veiklos).

$$C_{j,k} = \frac{Q_{j,k}}{\lambda \times V \times T} \quad (6.2)$$

Čia:

$C_{j,k}$	Nuklido j aktyvumo koncentracija termofikacijos įrangos pastato ore dėl taršos resuspensijos nuo komponento k (Bq/m ³)
λ	Oro mainų ciklų skaičius per valandą ($\lambda = 0,5 \text{ val.}^{-1}$) (eksperto nuomonė)
V	Termofikacijos įrangos pastato tūris (apytikslis laisvasis tūris $V = 59\,113 \text{ m}^3$)
T	Komponento k išmontavimo valandų skaičius (val.) [Nuor.99].

Reikia pabrėžti, kad taip apskaičiuojama pesimistinė vertė, nes oras juda ir yra išmetamas per ventiliacijos sistemą ir nedarbo valandomis. Todėl ši skaičiavimas laikomas konservatyviu.

Pirmiau pateiktos formulės koncentracija ore konvertuojama į kolektyvinę apšvitos dozę įkvėpus radionuklidų (visų individualių darbuotojų vidinės apšvitos dozių suma), gaunamą išmontuojant komponentą k .

$$E_{inh,k} = \sum_{j=1}^n (C_{j,k} \times B \times e_{inh,j} \times t_{exp}) \quad (6.3)$$

Čia:

$E_{inh,k}$	Kolektyvinė vidinė apšvita išmontuojant komponentą k (žm. Sv)
B	Kvėpavimo sparta (m ³ /val.) [Nuor.13]
$e_{inh,j}$	Specifinis radionuklidų vidinė apšvitas koeficientas (Sv/Bq) [Nuor.13]
t_{exp}	Žmonių darbo valandų skaičius, reikalingas komponentui k išmontuoti (val.) [Nuor.99] (žr. 6-1 lentelę).

Apskaičiuotos $E_{inh,k}$ vertės yra naudojamos kartu su kiekvienai išmontavimo užduočiai priskirtų komponentų sąrašu. Darbuotojų vidinė apšvita pateikta 6.3 priede.

6.4.2.1.2 Išorinė apšvita

Naudojant išorinės apšvitos dozės koeficientus ir komponentui išmontuoti paskirtas žmonių darbo valandas (atsižvelgiant į pusinį užimtumą), buvo apskaičiuota komponento išmontavimo kolektyvinė išorinė apšvita (visų individualių darbuotojų išorinių apšvitos dozių suma). Ji pateikiama tolesnėje formulėje:

$$E_{ext,k} = D_k \times t_{exp} \times 0.5 \quad (6.4)$$

Čia:

$E_{ext,k}$ Kolektyvinė išorinė apšvita išmontuojant komponentą k (žm. Sv)

D_k Išorinė komponento k apšvitos dozė (Sv/val.), apskaičiuojama sudauginant išorinės apšvitos dozės konversijos koeficientą (DCF_k , (Sv/val.)/(Bq/m²) [Nuor. 15]) ir radionuklido k paviršinį aktyvumą (Bq/m²) (žr. 6.2 priedą)

t_{exp} Žmonių darbo valandų skaičius, reikalingas komponentui k išmontuoti (val.), žr. lentelę toliau [Nuor.99].

6-3 lentelė. Operacijų, naudotų dozei apskaičiuoti, trukmė

Operacija	Operacijos trukmė vienam komponentui, val.	
	Smulkūs komponentai	Stambūs komponentai
Išmontavimas	6,5	18
Smulkinimas	6,5	18
Deaktyvavimas	2	8
Pakavimas ir transportavimas	2	8

Įtrauktas koeficientas „0,5“, kadangi darbuotojas tik 50 % savo darbo laiko dirba artimu kontaktu. Apskaičiuotos $E_{ext,k}$ vertės yra naudojamos kartu su kiekvienai išmontavimo operacijai (žr. 6.3 priedą) priskirtų komponentų sąrašu.

6.4.2.2 Smulkinimo ir deaktyvavimo operacijos

Daroma prielaida, kad vykdant smulkinimo ir deaktyvavimo operacijas darbuotojai dėvės pakankamai kvėpavimo ir individualių apsaugos priemonių. Todėl vienintelis darbuotojų apšvitos būdas – išorinė apšvita.

Manoma, kad vykdant smulkinimo ir deaktyvavimo operacijas išorinės apšvitos dozė operatoriui bus didesnė nei apšvitos dozė nuo ekranuotų komponentų, kadangi vykdant smulkinimo ir deaktyvavimo operacijas atsiveria vidiniai komponentų paviršiai.

Siekiant nustatyti išorinės apšvitos dozę nuo kiekvieno komponento, buvo palygintas išmatuotas vidinė taršos ^{137}Cs ir ^{60}Co nuklidais aktyvumo tankis, ir apšvitos dozės galios skaičiavimams naudotas didesnę indelį lemiantis radionuklidas. Darant prielaidą, kad daugelis komponentų yra pagaminti iš vidutinio tankio plieno ($7,8 \text{ g/cm}^3$), ^{137}Cs pusinės vertės sluoksnis⁶ ($t_{1/2}$) siekia 17,27 mm [Nuor.77], o ^{60}Co analogiškas dydis siekia 22,10 mm [Nuor.77].

Šias vertes galima naudoti kartu su lygtimi (6.5) [Nuor.77] ir gauti plieno tiesinį energijos absorbcijos koeficientą (μ) ^{137}Cs ir ^{60}Co *gama* spindulių atžvilgiu.

$$\mu = \frac{\ln(2)}{t_{1/2}} \quad (6.5)$$

$$\mu_{\text{Cs-137}} = \frac{\ln(2)}{t_{1/2}} = \frac{0.693}{17.27} = 0.040 \text{ mm}^{-1}; \quad \mu_{\text{Co-60}} = \frac{\ln(2)}{t_{1/2}} = \frac{0.693}{22.10} = 0.031 \text{ mm}^{-1}$$

Naudojant atitinkamą išvestinę plieno tiesinės energijos absorbcijos koeficiento vertę ($0,040 \text{ mm}^{-1}$, jei ^{137}Cs yra vyraujantis nuklidas arba $0,031 \text{ mm}^{-1}$, jei ^{60}Co yra vyraujantis nuklidas) kartu su lygtimi (6.6) [Nuor.77], galima apskaičiuoti vidinio komponento apšvitos dozę. Manoma, kad darbuotojas yra veikiamas šios apšvitos dozės artimo kontakto su vidiniu konkrečiau komponento paviršiumi metu.

$$D_{0,k} = \frac{D_k}{e^{-\mu t}} \quad (6.6)$$

Čia:

- $D_{0,k}$ Komponento k vidinė apšvita (Sv/h)
- D_k Komponento k išorinė apšvita (Sv/h)
- μ Tiesinis energijos absorbcijos koeficientas (mm^{-1})
- t Komponento storis (mm) (žr. 6.2 priedas)

Naudojant šias vertes, vidutines komponento smulkinimo arba deaktyvavimo veiklai priskirtas žmonių darbo valandas⁷ ir atsižvelgiant į pusinį užimtumą, apskaičiuojama kolektyvinė išorinė

⁶ **Pusinės vertės sluoksnis** – konkrečios medžiagos storis, kuris, nukreipus į medžiagą rentgeno ar *gama* spindulį, sumažina jo intensyvumą pusiau.

⁷ **Vidutinė susijusių žmogaus valandų reikšmė** – Buvo pateikti tik bendri valandų, priskirtų kiekvienai smulkinimo, deaktyvavimo, transportavimo ir įpakavimo užduočiai. Taigi, žmogaus valandų skaičius, priskirtų kiekvieno individualaus komponento smulkinimui, deaktyvavimui, tranšportavimui ar įpakavimui buvo nustatytas padalinant bendrą žmogaus valandų skaičių, priskirtą užduočiai, iš bendro komponentų skaičiaus, kurie turi būti smulkinami, deaktyvuojami, transportuojami ar įpakojami užduoties vykdymo metu.

apšvita (visų individualių darbuotojų išorinių apšvitos dozių suma), susidaranti vykdant komponento k smulkinimo ar deaktyvavimo operacijas. Ji pateikiama tolesnėje formulėje:

$$E_{ext,k} = D_{0,k} \times t_{exp} \times 0.5 \quad (6.7)$$

Čia:

$E_{ext,k}$ Kolektyvinė išorinė apšvita komponento k smulkinimo ar deaktyvavimo metu (žm. Sv)

$D_{0,k}$ Komponento k vidinė apšvita (Sv/h)

t_{exp} Vidutinės žmonių darbo valandos, paskirtos komponento k dydžiui sumažinti ar deaktyvuoti (val.)

Įtrauktas koeficientas „0,5“, kadangi darbuotojas tik 50 % savo darbo laiko dirba artimu kontaktu.

Naudojant apskaičiuotas $E_{ext,k}$ vertes kartu su sąrašu komponentu, priskirtu konkrečiai smulkinimo ar deaktyvavimo įrangai, parengta smulkinimo ir deaktyvavimo įrašų lentelė su susijusiais kolektyvinės darbuotojų išorinės apšvitos dozės rodikliais. Šios lentelė kopija pateikiama 6.4 priede.

6.4.2.3 Transportavimo ir pakavimo operacijos

Daroma prielaida, kad vykdant transportavimo ir pakavimo operacijas (įskaitant monitoringą) radionuklidai pakartotinai nusės minimaliai – didžiąją laiko dalį visi komponentai bus bent suvynioti į plastiko medžiagas. Todėl vienintelis darbuotojų apšvitos būdas – išorinė apšvita.

Daroma konservatyvi prielaida, kad pakavimo ir transportavimo veiklų metu darbuotojai gaus ne didesnę bendrąją kolektyvinę apšvitos dozę nei gauna smulkinimo ir deaktyvavimo operacijų metu.

6.4.3 Rezultatų analizė ir išvados

Buvo apskaičiuota konkrečių užduočių kolektyvinė apšvitos dozė, gaunama normaliomis sąlygomis vykdant termofikacijos įrangos eksploatacijos nutraukimo darbus.

6-4 lentelėje pateiktos prognozuojamos kolektyvinės išmontavimo, smulkinimo, deaktyvavimo, transportavimo ir pakavimo operacijų metu gaunamos apšvitos dozės.

Užterštos termofikacijos įrangos deaktyvavimo ir išmontavimo veikla buvo vykdoma pagal sudarytą grafiką. Tikimasi, kad ji bus baigta per vienerius metus.

6-4 lentelė. Kolektyvinė darbuotojų apšvitos dozė, gaunama termofikacinės įrangos deaktyvavimo ir išmontavimo veiklų metu

Operacija	Kolektyvinė darbuotojų apšvitos dozė, žm. Sv
Išmontavimo operacijos	
<i>vidinė</i>	7,6E-10
<i>išorinė</i>	2,8E-7

Operacija	Kolektyvinė darbuotojų apšvitos dozė, žm. Sv
Smulkinimo operacijos	
<i>išorinė</i>	3.3E-7
Deaktyvavimo operacijos	
<i>išorinė</i>	1,4E-7
Transportavimo ir pakavimo operacijos	< 1,4E-7 (tikėtina mažesnė apšvitos dozė nei deaktyvavimo metu)
Viso	< 8,9E-7 žm. Sv

Apšvitos dozės skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad deaktyvuojama visa užteršta įranga. Kadangi maži vožtuvai (įrašų nr. 4704, 4709, 4711, 4713, 6014, 6015, 6016, 6017) nėra smulkinami ir deaktyvuojami, apšvitos dozė sumažėja mažiau nei 5 proc. lyginant su apskaičiuota bendra darbuotojams tenkančia apšvitos doze.

Operacijos, kurias atliekant tenka didžiausia kolektyvinė apšvitos dozė – smulkinimas. Šių operacijų metu gaunama iki 38% visos kolektyvinės apšvitos dozės. Išmontavimo darbų metu gaunama iki 32% visos kolektyvinės apšvitos dozės. Deaktyvavimo veikla papildomai prideda apie 15 % kolektyvinės apšvitos dozės. Vertinant konservatyviai, pakavimo ir transportavimo veikla sudaro likusius 15 % bendros kolektyvinės apšvitos dozės.

Apskaičiuota bendra darbuotojams tenkanti kolektyvinė apšvitos dozė yra nedidelė ($8,9 \times 10^{-7}$ žm. Sv), ji daug mažesnė nei individuali darbuotojui nustatyta metinės apšvitos dozės riba (20 mSv).

6.5 POTENCIALUS RADIOLOGINIS POVEIKIS VISUOMENĖS SVEIKATAI NORMALIOMIS EKSPLOATACIJOS SĄLYGOMIS

Kaip paminėta pirmiau, termofikacijos įrangos pastoto išmetimų į aplinką fizinė-cheminė forma – labai smulkios dalelės (užterštos dulkės, kurių sudėtyje bus suaktyvinimo ir skilimo produktų), sukeltos ir vėl nusėdusios vykdant deaktyvavimo ir išmontavimo operacijas.

Radionuklidų išmetimų į aplinką vertė deaktyvavimo ir išmontavimo veiklos metu apskaičiuota pritaikant analogišką metodiką, kuri buvo naudojama B9.1 projekte, 1 bloko turbinų salės išmontavimo PAVA [Nuor.93].

Radionuklidai (esantys ant komponentų) deaktyvavimo ir išmontavimo operacijų metu greičiausiai bus sukelti ir vėl nusės. Tokios resuspenduotos medžiagos gali būti įtrauktos į ventiliacijos oro srautą ir išleistos į aplinką.

Resuspensija dėl vykdomų veiklų priklauso nuo kelių veiksnių. Jei teršalai prie komponento prikibę arba uždažyti, resuspensijos apimtys gali būti labai mažos arba nereikšmingos. Laisvų teršalų koncentracija termofikacijos įrangos pastate ir turbinų salėje iš esmės yra maža. Tačiau resuspensija dar priklauso ir nuo vykdomų procesų. Šlifavimo ir apdorojimo abrazinėmis dalelėmis procesų metu prilipusios medžiagos bus sukeltos ir pakartotinai nusės, tuo tarpu neterminio pjovimo ar mechaninio išmontavimo veiklų metu poveikis bus kur kas mažesnis. Planuojamos kontrolės

priemonės taip pat turės įtakos resuspenduotų aktyviųjų medžiagų apimčiai, kuri galiausiai bus išmetama į aplinką. Pritvirtinamųjų dangų naudojimas bei vietinė deaktyvavimo darbo vietų ventiliacija panaudojant filtras sumažins galimų išmetimų į aplinką koncentraciją.

Šios ataskaitos 6.5.1 skyriuje pateikiami apytiksliai metinių radioaktyviųjų išmetimų į aplinką dėl termofikacijos įrangos deaktyvavimo ir išmontavimo operacijų skaičiavimai.

6.5.1 Radiacinės apšvitos dozės ir radionuklidų sklaidos žmonių aplinkoje vertinimas

Panašus metodas buvo taikytas vykdant B9.1 projektą – 1 bloko turbinų salės deaktyvavimo ir išmontavimo darbus [Nuor.67]. Jo santrauka pateikiama toliau.

6.5.1.1 Modeliai ir parametrų vertės, naudotos išmetimų pasekmėms apibrėžti

Prielaidos

Siekiant apskaičiuoti ir įvertinti veiklos sukeltų išmetimų į aplinką ir gaunamą apšvitos dozę Lietuvos visuomenės kritinės grupės nariui, išmontavimo ir deaktyvavimo veikla yra skirstoma į 3 atskiras kategorijas. Vertinimas atliktas kiekvienai iš šių trijų išmontavimo ir deaktyvavimo užduočių kategorijų. Atliekant visus tris vertinimus daromos šios prielaidos:

- Šiame vertinime naudojamoje nuklidų išsklotinėje [Nuor.94] įvertinama vidutinė vidinė kiekvieno komponento tarša.
- Daroma prielaida, kad pirminis išmetamų dalelių į aplinką šaltinis – resuspenduotos laisvos dalelės nusėdusios ant komponentų paviršių.
- Kaip minėta pirmiau, užterštų komponentų deaktyvavimo ir smulkinimo veikla bus vykdoma turbinų salėje, deaktyvavimo ir smulkinimo kompleksuose. Turbinų salėje vykdant deaktyvavimo ir smulkinimo veiklas ventiliacijos oras prieš išskyrimą yra filtruojamas (naudojant HEPA filtras, pasižyminčius bendruoju 99,99 % efektyvumu). Tačiau visos nebereikalingos įrangos išmontavimas bus vykdomas termofikacijos įrangos pastate su vietine filtravimo sistema, kuri įsiurbia 70 proc. oro (filtruoja 99,9 % efektyvumu) iš išmontavimo darbo vietos. Taigi, termofikacijos įrangos pastate išmontuojant užterštą įrangą, didžioji dalis dalelių bus išmetamos į aplinką.
- Apšvitos dozės vertinimo metodikoje daroma prielaida, kad aktyviosios dalelės išskiriamos į oro srauto poslinkio zoną ir kitų vietinių kliūčių (pvz., aplinkinių pastatų) sužadinimo poveikio aktyvumo sklaidai įvertinti nereikia.

Toliau pateikiamas kiekvienam vertinimui aktualus prielaidų sąrašas:

Išmontavimo operacijos. Kuriant šį modelį padaryta keletas prielaidų:

- Daroma prielaida, kad kiekvienas užterštos termofikacijos įrangos inventoriuje [Nuor.98] identifikuotas komponentas įneša indėlį į apibrėžtą radioaktyviųjų medžiagų išmetimą į atmosferą.

Smulkinimo operacijos. Kuriant šį modelį padaryta keletas prielaidų:

- Daroma prielaida, kad įtaką apibrėžtam radioaktyviųjų medžiagų išmetimui į atmosferą turi tik tie užterštos termofikacijos įrangos inventoriuje [Nuor.98] identifikuoti komponentai, kurie yra smulkinami.

Deaktyvavimo operacijos. Kuriant šį modelį padaryta keletas prielaidų:

- Daroma prielaida, kad įtaką apibrėžtam radioaktyviųjų medžiagų išmetimui į atmosferą turi tik tie užterštos termofikacijos įrangos inventoriuje [Nuor.98] identifikuoti komponentai, kurie yra deaktyvuojami.

Transportavimo ir pakavimo operacijos. Kuriant šį modelį padaryta keletas prielaidų:

- Daroma prielaida, kad išmetimai į orą transportavimo operacijų metu yra nuliniai, kadangi komponentai bus supakuoti bent į plastikines pakavimo medžiagas.

Identifikuotos užterštos termofikacinės įrangos sąrašas bei vidiniai paviršiaus užterštumo radionuklidais ^{60}Co ^{137}Cs lygiai [Nuor.] pateikti 6.1 priede. Išsami kiekvieno termofikacijos įrangos komponento specifinių nuklidų taršos išsklotinė parengta pritaikius nuklidų vektorių ir atskirų *beta* spindulių aktyvumo santykį su bendru išmatuotu visų *beta* spindulių aktyvumu (jei matuota tik bendroji *beta* spinduliuotė), pateiktu techninėje specifikacijoje [Nuor.94].

Naudojantis šiais duomenimis ir pritaikius toliau pateiktą formulę, buvo apskaičiuota apytikslė kiekvieno komponento išmontavimo, smulkinimo ir deaktyvavimo operacijų indėlio į bendrą į atmosferą išskirtą aktyviųjų dalelių apimtį vertė. Priimtas deaktyvavimo koeficientas ($DK = 3,3$), kadangi vietinė filtravimo sistema išsiurbia 70 proc. oro (filtrų efektyvumas siekia 99,9 %) iš išmontavimo darbo vietos [Nuor.100]. Turbinų salėje vykdomo deaktyvavimo ir smulkinimo veiklų ventilacijos oras prieš išleidžiant yra filtruojamas (naudojant HEPA filtras, pasižyminčius bendruoju 99,99 % efektyvumu).

$$Q_j = RF \times \left(\frac{1}{DF_{dismantling}} + \frac{1}{DF_{size_reduction}} + \frac{1}{DF_{decontamination}} \right) \times \sum_{k=1}^n (A_{j,k} \times N_k \times M_k)$$

Čia:

Q_j Indėlis į nuklido j resuspenduotų dalelių aktyvumą (Bq)

RF Resuspensijos koeficientas $RF = 0,001$ kietųjų atliekų užterštumui (atitinka išmontavimo ir smulkinimo operacijas) ir $RF = 0,1$ laisviems milteliams (deaktyvavimo operacijos) ir 0,001 išmontavimo bei smulkinimo atveju) Visos RF reikšmės yra bendros ir atitinka konservatyvius įvertinimus.

DF Deaktyvavimo koeficientas (liet. DK) (10 000 – smulkinimo ir deaktyvavimo operacijoms; 3,3 – išmontavimo operacijoms)

$A_{j,k}$ Nuklido j taršos aktyvumas komponento k masės vienetui (Bq/g)

N_k Komponentų k kiekis
 M_k Komponento k masė (g)

Naudojant apskaičiuotas Q_j vertes, kartu su kiekvienai išmontavimo užduočiai priskirtų komponentų sąrašu parengta lentelė ir susiję išmetamų į aplinką medžiagų aktyvumo rodikliai. Šių duomenų kopija pateikiama 6.5 priede.

IAE aplinkos visuomenės kritinės grupės nario radiacinė apšvita, vykstanti dėl apibrėžtų radioaktyviųjų nuklidų išmetamų į atmosferą, buvo apskaičiuota naudojant apšvitos dozės konversijos koeficientus ir įvairių išmetimų aukščių daugiklius, kaip tai rekomenduoja daryti Lietuvos normatyvinis dokumentas LAND 42:2007 [Nuor.74].

Komponento k išmontavimo indėlis efektinei apšvitos dozei, visuomenės kritinės grupės nariui, apskaičiuotas taikant šią formulę:

$$E_k = RF \times \frac{1}{DF} \times M_k \times \sum_{j=1}^n (A_{j,k} \times DCF \times K_{vs}) \quad (6.9)$$

Čia:

DCF_j Specifinis radionuklidų apšvitos dozės konversijos koeficientas išskirto aktyvumo vienetui, Sv/Bq

K_{vs} Išmetimų aukščio korekcijos koeficientas, jei skiriasi nuo jėgainės pagrindinio ventiliacinio bokšto aukščio ($K_{vs} = 37$). K_{vs} koeficiento reikšmė yra rekomenduojama LAND 42:2007 normatyviniame dokumente. $K_{vs}=1$ tuo atveju, jei išmetimas vyksta IAE ventiliacijos bokšte (aukštis 150 m). $K_{vs}=37$ jei išmetimas vyksta arti žemės.

Naudojant apskaičiuotas E_k vertes, kartu su kiekvienai išmontavimo užduočiai priskirtų komponentų sąrašu parengta lentelė ir susiję Lietuvos visuomenės kritinės grupės nario apšvitos dozės rodikliai. Šios lentelė kopija pateikiama 6.5 priede. LAND 42:2007 nepateikti apšvitos dozės konversijos koeficientai apskaičiuoti taikant [Nuor.93] išdėstytą metodiką.

Kiekvienam komponentui, kuris yra identifikuotas kaip užterštas, priskirtas laidojimo maršrutas, kad būtų galima apskaičiuoti smulkinimo ir deaktyvavimo metu susidarančius išmetimus į orą.

Kiekvieno komponento smulkinimo ir deaktyvavimo operacijų įtaką bendram išmetamų medžiagų aktyvumui buvo skaičiuojama pagal šią formulę:

$$T_k = RF \times \frac{1}{DF} \times M_k \times \sum_{j=1}^n A_{j,k} \quad (6.10)$$

Čia:

T_k Įtaka bendram išmetamų medžiagų aktyvumui mažinant komponento k dydį arba jį deaktyvuojant (Bq)

- RF Resuspensijos koeficientas (smulkinimo $RF = 0,001$; deaktyvavimo $RF = 0,1$) [Nuor.77]
 DF Deaktyvavimo koeficientas (liet. DK) ($DF = 10\,000$)
 $A_{j,k}$ Nuklido j taršos aktyvumas komponento k masės vienetui (Bq/kg)
 M_k Masė komponento k , kurio smulkinimo ir deaktyvavimo operacijos yra vykdomos (kg)

Atitinkamas komponento k smulkinimo arba deaktyvavimo indėlis efektinei dozei, visuomenės kritinės grupės nariui, apskaičiuotas taikant šią formulę:

$$D_k = RF \times \frac{1}{DF} \times M_k \times \sum_{j=1}^n (A_{j,k} \times DCF \times K_{vs}) \quad (6.11)$$

Čia:

- DCF_j Specifinis radionuklidų apšvitos dozės konversijos koeficientas išskirto aktyvumo vienetui, Sv/Bq
 K_{vs} Išmetimų aukščio korekcijos koeficientas, jei skiriasi nuo jėgainės pagrindinio ventiliacinio bokšto aukščio ($K_{vs} = 37$).

Naudojant apskaičiuotas T_k ir D_k vertes, kartu su kiekvienai smulkinimo ir deaktyvavimo užduočiai priskirtų komponentų sąrašu parengta užduočių lentelė ir susiję Lietuvos visuomenės kritinės grupės nario apšvitos dozės rodikliai. Šios lentelės kopija pateikiama 6.6 priede (smulkinimas) ir 6.7 priede (deaktyvavimo operacijos).

Rezultatai

Apskaičiuotas bendrasis išmetamų medžiagų į aplinką aktyvumas ir kritinės grupės nariui tenkančios apšvitos dozės dėl išmontavimo, smulkinimo ir deaktyvavimo operacijų reziumuojamos toliau pateiktoje 6-5 lentelėje.

6-5 lentelė. Apskaičiuotas bendrasis radionuklidų išmetamų į aplinką aktyvumas ir apšvitos dozės, tenkančios kritinės grupės nariui dėl užterštos termofikacinės įrangos deaktyvavimo ir išmontavimo veiklos

Deaktyvavimo ir išmontavimo operacijos	Radionuklidų išmetimas į aplinką, Bq	Visuomenei tenkanti apšvitos dozė, Sv
Išmontavimas	1,02E+02	7,83E-14
Smulkinimas	3,38E-02	2,61E-17
Deaktyvavimas	3,38	2,61E-15
Viso	1,05E+02	8,1E-14

Apšvitos dozės skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad deaktyvuojama visa užteršta įranga. Kadangi maži vožtuvai (įrašų nr. 4704, 4709, 4711, 4713, 6014, 6015, 6016, 6017) nėra smulkinami ir deaktyvuojami, apšvitos dozė sumažėja mažiau nei 1 proc. lyginant su apskaičiuota bendra kritinės grupės nariams tenkančia apšvitos doze.

6.5.1.2 Apytikslė aktyvumo koncentracija ir poveikio lygiai dėl IAE termofikacijos įrangos deaktyvavimo ir išmontavimo veiklos. Palyginimas su išmetimo ribinėmis vertėmis

Bendras apskaičiuotas eksploatacijos nutraukimo veiklų (įskaitant išmontavimą, smulkinimą ir deaktyvavimą) metu išmetamų medžiagų į aplinką aktyvumas yra labai mažas ir siekia $1,05E+02$ Bq. Prognozuojama, kad bus išmetamos medžiagos į aplinką užterštos įrangos eksploatacijos nutraukimo laikotarpiu, kuris, kaip tikėtina, truks trumpiau nei vienerius metus.

Siekiant parodyti išmetamų į aplinką radionuklidų apskaičiuotojo aktyvumo reikšmingumą, jis gali būti palygintas su Leidime [Nuor.110] nustatytais išmetamų į aplinką radionuklidų aktyvumo ribinėmis vertėmis ir iš IAE aikštelėje esančių BEO numatomu išmesti radionuklidų aktyvumu. Leidimas [Nuor.110] išduotas atsižvelgiant į teršalų šaltinius ir išmetimų ypatumus normalios IAE eksploatacijos sąlygomis. Leidimas išmesti į aplinką radionuklidus galioja nuo 2010 m. rugpjūčio 24 d. ir išduotas neterminuotam laikui.

Leidimas galioja tik su priedu, kuriame nurodoma kiekvieno išleistino radionuklido aktyvumo riba ir planuojamas kiekvieno išleistino radionuklido aktyvumas. Prieš subjektui planuojant pradėti eksploatuoti naują branduolinės energetikos objektą arba keičiant veiklą [Nuor.74] bus peržiūrimas leidimo išmesti į aplinką radionuklidus priedas. Atsižvelgiant į planuojamus radionuklidų išmetimus, atitinkamai turės būti peržiūrimi ir, esant poreikiui, koreguojami galiojančiame leidime nustatyti radionuklidų ribiniai aktyvumai.

Leidime [Nuor.110] nurodytos ribinės aktyvumo vertės, planuojami išmetimai iš IAE aikštelės ir šios planuojamos ūkinės veiklos sąlygojami išmetamai yra palyginti 6.6 lentelėje. Matyti, kad planuojamos ūkinės veiklos sąlygojami išmetimai vertintini kaip ypatingai maži. Maži išmetimai leidžia tikėtis, kad ir poveikis aplinkai taip pat bus nežymus.

6-6 lentelė. Licencijuotų IAE radioaktyviųjų išmetimų ir planuojamos ūkinės veiklos galimų išmetimų palyginimas

Radionuklidas	Leistinas išmetamų iš IAE radionuklidų aktyvumas		Planuojamos ūkinės veiklos potencialiai sąlygojamas išmetamų į aplinką radionuklidų aktyvumas		
	Ribinis aktyvumas, Bq/metus	IAE planuojamas aktyvumas, Bq/metus	Viso, Bq/metus	Ribinio aktyvumo dalis	IAE planuojamo aktyvumo dalis
54Mn	6,25E+11	6,25E+10	2,87E+00	4,59E-12	4,59E-11
60Co	3,68E+11	3,68E+10	1,69E+01	4,59E-11	4,59E-10
94Nb	5,17E+10	5,17E+09	3,89E-01	7,52E-12	7,52E-11
110mAg	5,43E+10	5,43E+09	1,69E-02	3,11E-13	3,11E-12
134Cs	3,98E+10	3,98E+09	3,30E-01	8,29E-12	8,29E-11
137Cs	1,73E+11	1,73E+10	3,67E+00	2,12E-11	2,12E-10

Operacijos, kurias atliekant tenka didžiausia apšvitos dozė – išmontavimas. Joms tenka apytiksliai 97% efektinės apšvitos dozės. Deaktyvavimo darbai sudaro apie 3% apšvitos dozės.

Apytikslis poveikis visuomenei apskaičiuotas naudojant reprezentatyvius radionuklidus ir atitinkamus žemo lygio išmetamų medžiagų į aplinką apšvitos dozės konversijos koeficientus. Bendra apšvitos dozė kritinės grupės nariui siekia $8,1E-14$ Sv. Ši apšvitos dozė yra nereikšminga ir gerokai mažesnė nei vietai taikomi apribojimai, siekiantys 1 mSv [Nuor.62] ir atominėms jėgainėms taikomi metinės efektinės dozės apribojimai, sudarantys 0,2 mSv [Nuor.63].

Mažiausias atstumas iki Baltarusijos ir Latvijos pasienio – atitinkamai – maždaug 4,5 ir 7 km, t. y. vertinant radiologinį poveikį imami didesni atstumai nei Lietuvos visuomenės kritinės grupės nariui (3 km). Todėl, priimant tuos pačius perdavimo kelius kaip ir greta IAE gyvenantiems visuomenės nariams, gretimų šalių visuomenės narių radiacinė apšvita bus 10–20 % mažesnė nei greta IAE gyvenančių asmenų prognozuojama apšvita. Šie skirtumai radiologiniu požiūriu nėra reikšmingi, todėl poveikis gretimų šalių visuomenės nariams gali būti traktuojamas lygus poveikiui Lietuvos visuomenės kritinės grupės nariams [Nuor.64].

6.6 POTENCIALUS RADIOLOGINIS POVEIKIS TERMOFIKACIJOS ĮRANGOS PASTATE AVARINĖMIS SĄLYGOMIS DIRBANČIŲ IAE DARBUOTOJŲ SVEIKATAI

HAZOP procesas [Nuor.101] leido identifikuoti daugumą galimų pavojų, kurie gali kilti vykdant termofikacinės įrangos deaktyvavimo ir išmontavimo darbus bei aptarti jų saugumo priemones ir galimą poveikio mažinimą. Šio HAZOP proceso rezultatas – preliminarus galimų tradicinių ir radiologinių trikčių sąrašas. Tada buvo pritaikytas formalus grupavimo procesas, kurio metu buvo sugrupuotos panašios triktys. Buvo atliktas šio sugrupuoto trikčių sąrašo pradinis kokybinis atrankos procesas, kuriuo siekta sukurti trikčių grafiką, įtraukiant tik svarbias triktis ir išanalizuojant jų radiologines pasekmes. Naudoti pradiniai atrankos kriterijai panašūs į priimtuosius [Nuor.93]:

- Projektinis eliminavimas
- Nėra žymių radiologinių pasekmių
- Mažas dažnis (< 10–5/m.)
- Pasekmių ribos
- Nėra nustatyta inicijuojančio įvykio
- Dedikuotas projektas
- Pakankamai vietoje esančių poveikį mažinančių priemonių.

Pagal šį sisteminį požiūrį nustatytos penkios radiologinės vertinimo reikalaujančios priemonės (dėl jų neslopinamų radiologinių pasekmių ir papildomos apšvitos dozės darbuotojui). Nustatytos trys reikšmingos triktys:

- Apšvitos dozė, gauta netyčia numetus užterštą sekciją
- Apšvitos dozė, gauta nutekėjus ar išsiliejus radioaktyviam skysčiui
- Apšvitos dozė, gauta įsipjovus ar susižeidus.

Tada išanalizuota kiekviena iš šių trikčių ir nustatyti labiausiai tikėtini poveikio būdai. Toliau pateikiamoje lentelėje išdėstyta kiekvienu pirmiau paminėtu scenarijumi vidutiniam darbuotojui termofikacijos įrangos pastate tenkančių apytikslių apšvitos dozių suvestinė. Papildomos informacijos apie kiekvieną vertinimą pateikta HAZAN 1-3 ataskaitose [Nuor.102, 103,95], kurios yra nurodytos prie kiekvienos 6-6 lentelės apšvitos dozės vertės.

6-7 lentelė. Apytikslų dėl trijų radiologinių trikčių vidutiniam darbuotojui tenkančių apšvitos dozių suvestinė IAE termofikacijos įrangos pastate dirbant avarinėmis sąlygomis

Avarinė situacija	Efektinė apšvitos dozė, Sv	HAZAN ataskaita
Apšvitos dozė įkvėpus radionuklidų netyčia numetus užterštą sekciją	Apšvitos dozė darbuotojui: 5,4E-06	HAZAN 3, UKAEA/B9-5/DOC/0063
Apšvitos dozė įkvėpus radionuklidų, išsiliejus 10 litrų ³ H užteršto vandens likučio	Apšvitos dozė darbuotojui: 1,3E-08	HAZAN 3, UKAEA/B9-5/DOC/0063
Apšvitos dozė dėl užterštos žaizdos	Apšvitos dozė: 2,7E-08	HAZAN 1, UKAEA/B9-5/DOC/0061

Iš pirmiau pateiktos 6.6 lentelės akivaizdu, kad apytikslės darbuotojui tenkančios nemažinamos efektinės apšvitos dozės yra daug mažesnės nei Lietuvoje galiojantys gyventojų apšvitos dozės apribojimai, taikomi branduolinės energetikos objektų eksploatacijai ir jos nutraukimui (0,2 mSv, [Nuor.63]).

Papildomai buvo išanalizuotas tiesioginio spinduliavimo IAE B9-5 termofikacijos įrangos deaktyvavimo veiklos metu poveikis [Nuor.103]. B9-5 šiuo metu (2009 m. spalio mėn.) yra „sąlyginai švari“. Tikimasi, kad ji tokia liks viso eksploatacijos nutraukimo laikotarpio metu. Žinoma, kad RT kontūro viduje ir talpyklose ORT01W (garo kondensato tūrinuose kompensatoriuose) yra vidinės taršos, kuri įtakoja $\beta\gamma$ aktyvumo padidėjimą išoriniuose paviršiuose. Išmatuoti tiesioginio spinduliavimo lygiai 119 / B9-5 pastatuose yra labai maži, nežymiai viršijantys foninę radiaciją, todėl jie nekelia didelės rizikos trikties atveju padidinti darbuotojų gaunamą apšvitos dozę. Mažas radiacijos lygis B9-5 įrangos viduje ir į B9-5 įtrauktini atliekų monitoringo reikalavimai bei kriterijai užtikrina nežymią tiesioginės radiacijos riziką [Nuor. 103].

6.7 POTENCIALUS RADIOLOGINIS POVEIKIS VISUOMENĖS SVEIKATAI AVARINĖMIS EKSPLOATACIJOS SĄLYGOMIS

Analizuojant neplanuotą radioaktyviųjų medžiagų išmetimą į aplinką, buvo nutarta, kad labiausiai tikėtinas poveikio kelias – avarija ir klaidingas pagrindinių termofikacijos įrangos pastato durų atidarymas. Dėl šios priežasties didelė dalis resuspenduotų dalelių gali patekti į lauką, kur jas išnešiotų vietinis vėjas ir kiti atmosferiniai veiksniai. Kadangi šio scenarijaus objektas – resuspenduotų išmetimų teršalų aktyvumas ir atitinkama visuomenės nariui tenkanti apšvitos dozė buvo skaičiuojama pagal galimą avariją, netyčia numetant užterštą sekciją ir pakartotinai nusėdant radioaktyvioms dalelėms.

Apšvitos dozės skaičiavimai grindžiami išilgai labiausiai užterštos vamzdžio atkarpos vidinių sienelių paviršiaus nusėdusiais laisvais teršalais, kurie buvo nustatyti preliminaraus 119 pastato įrangos radiologinio tyrimo metu [Nuor.70].

Ši pirmiau paminėta atskaitinė avarija detaliau aptariama toliau.

6.7.1 Į aplinką išmetami radionuklidai numetus užterštą sekciją

Pasirinktas labiausiai užterštos sekcijos numetimo trikties scenarijus, nes manoma, kad taip susidarys didžiausia potenciali radiologinė apšvitos dozė.

Daroma prielaida, kad užteršta sekcija yra numetama ir taip radioaktyvios dalelės nuo vidinių sienelių atitrunka ir išsiskiria į aplinką. Jos į aplinką patenka neteisingai atidarius termofikacijos įrangos pastato išėjimo duris.

Kaip minėta [Nuor.95], galinčių atitrūkti vamzdžio vidinės sienelės teršalų paviršinio aktyvumo tankis C_{loose} (Bq/m²) ⁶⁰Co radionuklidui siekia 1,60 Bq cm⁻² [Nuor.70]. Žemiau esančioje lentelėje pateikiamas termofikacijos įrangos taršai būdingas radionuklidinis vektorius (atskirų radionuklidų aktyvumų santykiai su raktinių radionuklidu ⁶⁰Co) [Nuor.94]. Siekiant apskaičiuoti kitų nuklidų paviršinio aktyvumo tankius, naudotas raktinio ⁶⁰Co aktyvumo tankis C_{loose} , padaugintas iš nuklidinio vektoriaus proporcingumo koeficiento..

Užteršta sekcija yra tokia: 3 m vamzdžio atkarpa (0,15 m skersmens), daroma prielaida, kad ant jos vidinių sienelių yra susikaukę sausi teršalai, pilnai atitrunkantys dėl sekcijos kritimo. Tokios vamzdžio atkarpos vidinis paviršiaus plotas siekia 1,414 m². Pagal šiuos duomenis įvertintas visas kiekvieno radionuklido aktyvumas (inventorius) I_j (Bq), esantis ant vamzdžio sekcijos paviršiaus pateiktas 6-7 lentelėje.

6-8 lentelė. Užterštos vamzdžio sekcijos radionuklidinis vektorius, įvertinti radionuklidų paviršinės taršos aktyvumo tankiai (Bq cm⁻²) ir visas radionuklidų aktyvumas- inventorius (Bq) [Nuor.95]

Nuklidas	Proporcingumo koeficientas pagal ⁶⁰ Co	Aktyvumas (Bqcm ⁻²)	I_j (Bq)
¹⁴ C	8,77E-04	1,4E-03	2,0E+01
⁵⁴ Mn	7,00E-02	1,1E-01	1,6E+03
⁵⁵ Fe	4,20E+00	6,7E+00	9,5E+04
⁵⁹ Ni	2,25E-03	3,6E-03	5,1E+01
⁶⁰ Co	1,00E+00	1,6E+00	2,3E+04
⁶³ Ni	2,70E-01	4,3E-01	6,1E+03
⁶⁵ Zn	1,56E-04	2,5E-04	3,5E+00
⁹⁰ Sr	1,70E-03	2,7E-03	3,8E+01
^{93m} Nb	2,95E-01	4,7E-01	6,7E+03
⁹⁴ Nb	2,30E-02	3,7E-02	5,2E+02

Nuklidas	Proporcingumo koeficientas pagal ^{60}Co	Aktyvumas (Bqcm^{-2})	I_j (Bq)
^{93}Zr	3,60E-05	5,8E-05	8,1E-01
^{99}Tc	1,97E-05	3,2E-05	4,5E-01
$^{110\text{m}}\text{Ag}$	1,00E-03	1,6E-03	2,3E+01
^{129}I	1,03E-07	1,6E-07	2,3E-03
^{134}Cs	4,14E-01	6,6E-01	9,4E+03
^{137}Cs	2,17E-01	3,5E-01	4,9E+03
^{234}U	4,38E-07	7,0E-07	9,9E-03
^{235}U	8,73E-09	1,4E-08	2,0E-04
^{238}U	1,37E-07	2,2E-07	3,1E-03
^{237}Np	2,78E-08	4,4E-08	6,3E-04
^{238}Pu	1,45E-04	2,3E-04	3,3E+00
^{239}Pu	6,96E-05	1,1E-04	1,6E+00
^{240}Pu	1,18E-04	1,9E-04	2,7E+00
^{241}Pu	8,56E-03	1,4E-02	1,9E+02
^{241}Am	1,97E-04	3,2E-04	4,5E+00
^{244}Cm	9,82E-05	1,6E-04	2,2E+00
Viso			1,5E+05

Resuspensijos koeficientas imamas iš UKAEA saugos vertinimo vadovo [Nuor.77]. Jis bus naudojamas resuspenduotų dalelių, išskirtų į termofikacijos įrangos pastatą išmetus krovinį, aktyvumui įvertinti:

$$A_{released,j} = \frac{1}{DF} \times I_j \times RF \quad (6.12)$$

Čia:

$A_{released,j}$ Resuspenduotų dalelių aktyvumas dėl nuklido j išmetimo į aplinką termofikacijos įrangos pastate

RF Resuspensijos koeficientas ($RF = 0,1$ laisviems milteliams) [Nuor.95,77]

I_j Aktyvumo inventorius (Bq), būdingas kiekvienam radionuklidui j .

DF Deaktyvavimo koeficientas (liet. DK) ($DF = 10$ [Nuor.95])

Resuspenduotų dalelių aktyvumas buvo konvertuotas į atitinkamą apšvitos dozę visuomenės kritinės grupės nariui, tam naudota 6.4.1 poskyryje ir B9-1 PAV ataskaitoje apibūdinta metodika [Nuor.93].

6-8 lentelėje pateikiama analizės išvadų suvestinė.

6-9 lentelė. Analizės išvadų suvestinė – 6.7.1 poskyris

Kriterijai	Visuomenei tekanti apšvitos dozė
Atsitiktinis aktyviųjų dalelių išmetimas į aplinką (Bq)	1,5E+03
Kritiniam visuomenės nariui tenkanti apšvitos dozė (Sv)	1,2E-12
Gretimų šalių gyventojams tenkanti apšvitos dozė [Latvija / Baltarusija] (Sv)	1,0E-12

6.7.2 Radionuklidų išmetimas į vandens aplinką

Kadangi sistemose yra tik 10 litrų potencialiai užteršto likutinio vandens [Nuor.95], nemanoma, kad radionuklidai pateks į vandens aplinką.

6.7.3 Išvados

Buvo įvertinti apytikslūs radionuklidų išmetimai į atmosferą dėl rimčiausios atskaitinės avarijos. Maksimalus radionuklidų išmetimas į atmosferą siekė $1,5 \times 10^3$ Bq, tai yra žymiai mažiau nei Ignalinos AE leistina į aplinką išmetamų radioaktyviųjų aerozolių metinė riba ($9,4 \times 10^{11}$ Bq).

Dėl į aplinką išmetamų radionuklidų po atskaitinės avarijos Lietuvos visuomenės kritinės grupės nariui tenka $1,2 \times 10^{-6}$ μSv. Priimant tuos pačius perdavimo kelius kaip ir greta IAE gyvenantiems visuomenės nariams, gretimų šalių pasienyje gyvenančių žmonių radiacinė apšvita bus šiek tiek mažesnė (10–20 %) nei gyvenančių greta IAE. Todėl prognozuojama, kad Latvijos / Baltarusijos gyventojams dėl vienos atskaitinės avarijos teks $1,0 \times 10^{-6}$ μSv dozė. Šios apšvitos dozės yra žymiai mažesnės nei Lietuvos visuomenei nustatyta metinės efektinės dozės riba, t. y. 0,2 mSv (kadangi nėra skystųjų išmetimų į aplinką) [Nuor.62,63], todėl jos traktuojamos kaip priimtinos.

Nenumatoma jokių atsitiktinių radionuklidų išmetimų į vandens aplinką.

6.8 RADIOLOGINIO POVEIKIO VERTINIMO IŠVADOS

Buvo įvertintas termofikacinės įrangos išmontavimo ir deaktyvavimo IAE 119 pastato viduje bei susijusių operacijų, vykdomų 1 bloko turbinų salėje, radiologinis poveikis aplinkai. Toliau pateikiamos esminės išvados.

Įvertinus anksčiau atliktų IAE studijų ir tyrimų išvadas, teigiama, kad potencialus radiologinis IAE termofikacijos įrangos išmontavimo ir deaktyvavimo operacijų poveikis augmenijai, gyvūnijai ir vandens aplinkai, atmosferai ir geologinei aplinkai nesiekia IAE pramoninei teritorijai nustatytų ribinių verčių, kadangi radionuklidų išmetimai į aplinką yra nereikšmingo lygio. Tai patvirtina

nustatyti ir įvertinti radiologinio poveikio aplinkai dėl termofikacijos įrangos deaktyvavimo ir išmontavimo darbų rodikliai, kurie yra labai maži ir todėl neigiamai nepaveikia esamų radiologinių sąlygų aplink IAE teritoriją.

Apytikslės visuomenei tenkančios efektinės dozės avarinėmis sąlygomis yra daug mažesnės nei Lietuvos higienos normoje HN 87:2002 nustatyta ribinė dozė projektinės avarijos atveju (10 mSv).

Apytikslės darbuotojui tenkančios neslopinamos efektinės dozės avarinėmis sąlygomis yra daug mažesnės nei Lietuvos visuomenei nustatyti apšvitos dozės dėl branduolinės energetikos objektų eksploatavimo ir eksploatacijos nutraukimo apribojimai (0,2 mSv).

Tarptautinis radiologinis poveikis gretimų šalių (Baltarusijos ir Latvijos, atitinkamai – 4,5 ir 7 km atstumas) visuomenės nariams atitinkamai bus apie 10–20 % mažesnis nei prognozuojamas kritinės grupės nariams, gyvenantiems greta IAE.

Daroma išvada, kad siūloma ekonominė veikla nesukels poveikio visuomenės sveikatai, kuri būtų galima traktuoti aktualiu radiologinės saugos požiūriu.

7 TARPVALSTYBINĖS PROBLEMOS

7.1 TEISINĖ SISTEMA

Lietuva 1991 m. vasario 25 d. pasirašė Espoo Konvenciją dėl poveikio aplinkai vertinimo tarpvalstybiniame kontekste. Latvija, Baltarusija ir Europos Sąjunga pasirašė šią konvenciją 2005 m. lapkričio 10 d [Nuor.4]. Konvencija nustato, kad tikėtina, jog planuojamos ūkinės veiklos, išvardytos I priede, sukels reikšmingą neigiamą tarpvalstybinį poveikį, apie ką, kilmės šalis praneš kitai šaliai, kuri, jos manymu, galės būti paveikta. Pranešime privalo būti pateikta informacija apie planuojamas ūkines veiklas ir laukiamus poveikius esant normalioms darbinėms ir numatomoms gedimų sąlygoms, o taip pat pakvietimas išreikšti susidomėjimą dalyvauti sprendimų priėmimo procese. Jeigu susidomėjimas yra išreiškiamas, turi būti pateikta atitinkama informacija dėl PAV. Paveikta šalis privalo užtikrinti, kad jos pačios gyventojai būtų informuoti apie procesą ir jiems bus suteikiama galimybė pateikti savo komentarus ar prieštaravimus. Užbaigus PAVA, šalis turi konsultuotis dėl potencialaus tarpvalstybinio poveikio ir priemonių tokiam poveikiui sumažinti ar eliminuoti.

Įrengtys, suprojektuotos išskirtinai branduolinio kuro gamybai ar išodrinimui, apšvitinto branduolinio kuro perdirbimui ar saugojimui, radioaktyvių atliekų sunaikinimui ir perdirbimui, įtrauktos į I priedą.

Tuo atveju, jei ūkinės veiklos nebus įtrauktos į paminėtų veiklų sąrašą, susijusios šalys, bet kurios šalies iniciatyva, pradės diskusijas dėl to, ar viena, ar daugiau planuojamų ūkinių veiklų, neįtrauktų į I priedą, gali ar tikėtina, kad sukels reikšmingą neigiamą tarpvalstybinį poveikį ir todėl turėtų būti traktuojamos taip, lyg ji ar jos buvo įtrauktos į sąrašą. Kaip šios šalys susitar, taip veikla ar veiklos ir bus traktuojamos. Bendros konsultacijos dėl kriterijų, nustatančių svarbų neigiamą poveikį, identifikavimo, išdėstytos III priede.

Bendri kriterijai, padedantys nustatyti veiklų, neįtrauktų į priedą, svarbą aplinkai, yra šie:

- Dydis: planuojamos ūkinės veiklos, kurios yra per didelės tokio tipo veiklai
- Vieta: planuojamos ūkinės veiklos, išdėstytos specialioje aplinkai jautrioje ar svarbioje zonoje, ar šalia jos (kaip pelkynai, nužymėti pagal Ramsaro konvenciją, nacionaliniai parkai, draustiniai, specialios mokslinės reikšmės vietos, arba archeologinės, kultūrinės ar istorinės svarbos vietos), o taip pat planuojamos ūkinės veiklos tose vietose, kur siūlomos plėtros ypatybės, tikėtina, kad turėtų svarbų poveikį gyventojams
- Poveikis: planuojamos ūkinės veiklos su ypatingai sudėtingu ir potencialiai neigiamu poveikiu, tame tarpe tos, kurios sukelia rimtą poveikį žmonėms ir vertingoms rūšims ar organizmams, tos, kurios sukelia riziką esamam ar galimam paveikto ploto panaudojimui, ir tos, kurios sukelia papildomą galingumą, kurio nepalaiko aplinkos talpa.

Jei veikla gali sukelti neigiamą tarpvalstybinį poveikį, potencialiai paveiktoms šalims apie tai reikia pranešti.

Pirmiau nurodyti pranešimai atitinka Euratomo sutarties 37 straipsnio 2 priedo reikalavimus dėl IAE deaktyvavimo darbų. Sutarties 37 straipsnio įgyvendinimas patvirtintas Vyriausybės 2002 m. gruodžio 3 d. rezoliucija dėl duomenų apie planus, susijusius su radioaktyvių atliekų sunaikinimu.

Lietuvos Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatyme nurodyta susijusių šalių informavimo procedūra.

Susijusios šalys informuojamos apie ūkines veiklas ir poveikį aplinkai PAV programos patikrinimo ar paruošimo stadijos metu, kai toks poveikis tikėtinas. Susijusios šalys pakviečiamos dalyvauti PAV procese. Gavusi susijusių šalių pasiūlymus, Lietuvos Respublika inicijuoja konsultacijų procesą.

7.2 ŠALYS, Į KURIAS REIKIA ATSIŽVELGTI

Dvi šalys, t.y. Baltarusijos Respublika ir Latvijos Respublika, yra santykinai arti IAE vietos. Valstybinė Lietuvos–Baltarusijos siena yra apie 5 km į rytus ir pietryčius nuo IAE atominės elektrinės. Valstybinė Lietuvos–Latvijos siena yra apie 8 km į šiaurę nuo IAE atominės elektrinės.

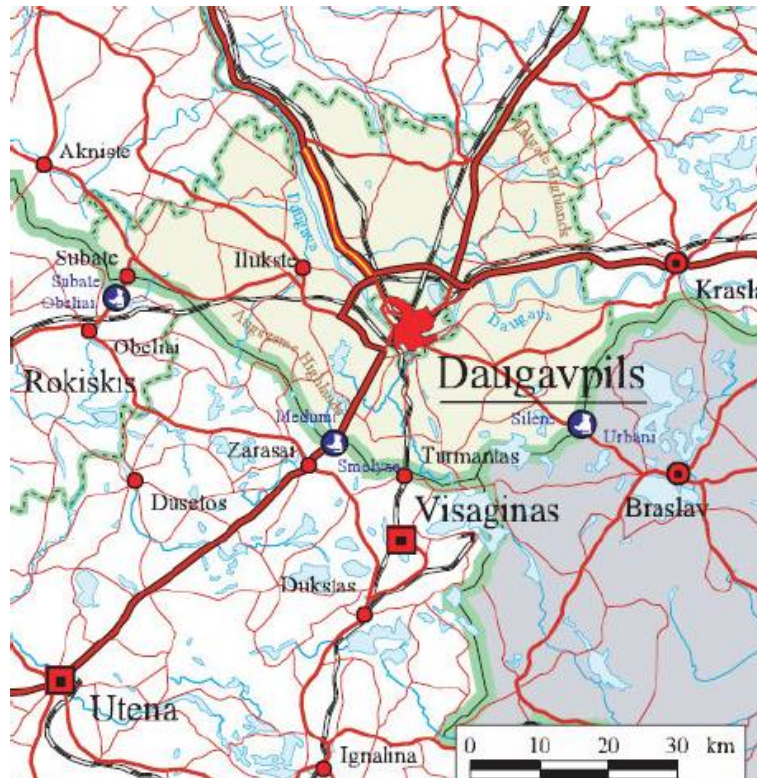
Kitos šalys nuo IAE vietos yra nutolusios mažiausiai per 100 km ir todėl jų nepaveiks planuojama ūkinė veikla.

Daugpilio regionas ribojasi su Lietuva ir Baltarusija. Bendras Daugpilio regiono plotas siekia 2 598 km². Regiono žemėnauda: žemės ūkiui, kuris apima 48 %, miškų plotai apima 34 % ir kita žemė apima 18 %. Tačiau žemės ūkis nelabai žymiai prisideda prie rajono ekonominio našumo, nes Daugpilio rajonas yra laikomas pramoniniu. Nors yra pakankamai žemės, tinkamos kultivacijai, sąlygos žemės ūkiui nėra labai palankios. Kalvotos vietovės nėra tinkamos didelių laukų kultivavimui.

Daugpilio rajono gyventojų skaičius yra 159 000 (remiantis 2000 m. gyventojų surašymo duomenimis) Gyventojų tankumas yra 61 gyventojas viename km². Daugpilis, antras didžiausias Latvijos miestas po Rygos, yra nepriklausomas struktūrinis vienetas, kuriame 2000 m. gyveno 115 300 gyventojų, o 2004 m. – 112 000. Regione yra 24 mažos kaimo vietovės ir 2 miesteliai (Ilukstė su 3 177 gyventojais ir Subatė su 1 013 gyventojų). Apytiksliai 75 % Daugpilio rajono gyventojų gyvena miesto vietovėse. Gyventojų tankumas kaimo vietovėse yra mažas, o populiacija pasenusi.

Kelių ir geležinkelių susisiekimas iš Daugpilio rajono į Rygą ir į Lietuvą bei Baltarusiją ir Rusiją yra gerai išvystytas. Pats svarbiausias kelias yra Varšuva-Vilnius-Daugpilis-Sankt Peterburgas ir geležinkelis į Rygą. Didžiausias nacionalinis kelias Ryga-Daugpilis, taip pat kelias į Zarasus Lietuvoje ir trasa Daugpilis-Rezeknė-Pskovas į Rusiją yra tarptautinės reikšmės.

Kadangi regione yra daug istorinių paminklų, čia geros sąlygos turizmui vystyti. Didžiausia Latvijos upė Dauguva teka pro Baltarusiją link Rygos įlankos. Dauguvos upės ilgis – 1 040 km (367 km iš jų – Latvijos Respublikoje). Vandenskyros plotas – 87 900 km²; vidutinis vandens debitas – 678 m³/s. Daugpilio rajone yra 194 ežerai, kai kurie iš jų (Skujinės, Medum, Bardinsko, Šventės, t.t.) yra gamtos draustiniai.



7-1 pav. Latvijos Daugpilio regionas ir Baltarusijos Braslavo regionas

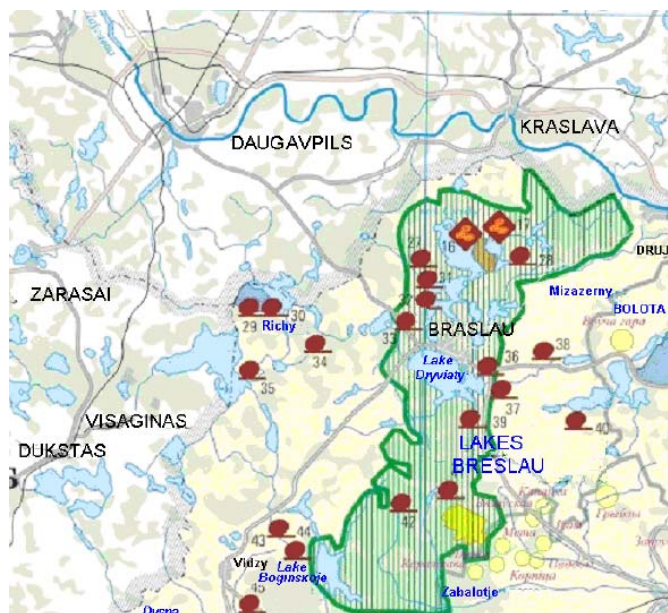
Braslavo rajonas (7-2 pav.) yra administracinė Vitebsko apskrities dalis. Vienintelis regiono miestas yra Braslavas, kuriame gyvena apytiksliai 10 000 gyventojų. Kitos gyvenvietės – Vidzy, Pliusy, dar yra mažesnių kaimelių.

Braslavo miestas įsikūręs ant Driviaty ežero kranto, 30 km nuo Druia geležinkelio stoties, 220 km nuo Minsko ir 238 km nuo Vitebsko. Jame yra statybinių medžiagų gamykla, šiltnamių kompleksas ir kitos įmonės.



7-2 pav. Baltarusijos Braslavo rajonas

Nacionalinis parkas „Braslavo ežerai“ užima 69,1 tūkstančių hektarų teritoriją arba beveik trečdalį Braslavo rajono teritorijos (7-3 pav.). Pačios vaizdingiausios ir vertingiausios teritorijos aplink Braslavo miestą formuoja nacionalinio parko branduolį. Parkas driekiasi 56 km iš šiaurės į pietus, o plotis skiriasi nuo 7 iki 29 km. Nacionaliniame parke yra daugiau kaip 60 ežerų, kurie užima 17 % teritorijos.



7-3 pav. Nacionalinis parkas „Braslavo ežerai“

Nacionaliniame parke „Braslavo ežerai“ yra 4 funkcinės zonos:

- Rezervato zona, sudaro 3 452 hektarai (apima 4,9 % parko teritorijos). Rezervato zonos paskirtis – charakteringų ir unikalių ekosistemų bei floros ir faunos genofondo nepaliestos būklės išsaugojimas.
- Reguliuojamo naudojimo zona, apima 27 746 hektarus (39,0 %). Šios zonos paskirtis – žmogaus veiklos nepaliestų ekosistemų atstatymo, rutuliojimosi dinamikos ir kryptių tyrinėjimai.
- Rekreacinė zona, užima 12 103 hektarus (17,0 %). Ši zona skirta poilsio ir turizmo statiniams bei kitiems objektams, skirtiems kultūriniais masiniams renginiams ir mašinų stovėjimo aikštelėms.
- Ūkinės veiklos zona, sudaro 25 815 hektarai (36,3 %). Ši zona skirta parko lankytojų aptarnavimo objektams, gyvenamiesiems namams ir ūkinei veiklai.

7.3 PROBLEMAS, KURIAS REIKIA IŠNAGRINĖTI

Planuojama ūkinė veikla nėra įtraukta į Konvencijos 1 priedo sąrašą. Planuojamas termofikacijos įrangos deaktyvavimo ir išmontavimo darbas bus atliekamas pastato viduje, pastato išorėje nebus jokių naujų įrenginių ar mašinų.

Nenumatoma jokių išmetimų, kurie galėtų paveikti dirvožemį ar gruntinius vandenius. Visos atliekos, pristatytos į atliekų valdymo įrenginį, bus supakuotos atitinkamai pagal atliekų pavojingumą. Atliekos bus transportuojamos į radioaktyvių atliekų valdymo įrenginį ar saugyklą, suprojektuotą apsaugoti dirvą ir gruntinius vandenius nuo taršos. Transportavimo maršrutai tarp išmontavimo-deaktyvavimo vietos ir atliekų valdymo įrengimų nekirs ar nepasieks kaimyninių šalių sienų, todėl atsitiktinis supakuotų medžiagų išpylimas neturės poveikio, susijusių šalių aplinkai.

Nuotėkio vandenys iš termofikacijos įrangos pastato ir vietos bus surinkti į lietaus vandens surinkimo sistemas, ir užterštų nuotekų pašalinimas į paviršiaus vandenį bus stebimas, todėl dirvos ir paviršinių vandenų užterštumas yra atmestinas.

Nebus jokių nevaldomų išmetimų į paviršinius vandenį dėl deaktyvavimo ir išmontavimo veiklos. IAE nuotekų vandenų išleidimas į esamą nuotekų sistemą yra stebimas ir atliekamas atitinkamai pagal keliamus reikalavimus. Nuotekų vandens apdirbimo gamyklos pajėgumas pakankamas nuotekų, susijusių su ūkinėmis veiklomis, apdorojimui. Poveikis paviršiniams ir gruntiniams vandenims dėl su eismu susijusių medžiagų laikomas nežymiu dėl mažai prognozuojamų eismo lygių, mažos potencialių išmetimų apimtys ir atstumų iki jų.

Gruntinių vandenų tarša ar artimiausių šulinių tarša nenumatoma. Ūkinės veiklos bus atliekamos už artimiausio Visagino šulinio SAZ. Baltarusijos Braslavo regiono ir Latvijos Daugpilio regiono vandens valymo stotys yra žymiai toliau nutolusios, palyginus su Visagino vandens valymo stotimis.

Taršos generavimo darbai bus atlikti kontroliuojamose zonose. Ventiliacinėse sistemose bus įmontuoti filtrai išmetamo oro valymui, prieš jį išmetant į atmosferą. Nulinio laipsnio teršalų koncentracijos ore bus žemiau ribinių verčių sveikatos apsaugai už IAE SAZ teritorijos. Mobilūs šaltiniai tokie kaip automobiliai, išmontuotų ir deaktyvuotų medžiagų transportavimo metu, nesukels žymių atmosferos teršalų išmetimų. Dėl mažai prognozuojamų eismo lygių, automobilių emisijų poveikio laipsnis bus priimtinas. Veikiamas plotas apims tik transportavimo maršrutą ir su juo susijusią aplinką. Nesitikima jokio žymaus neigiamo poveikio Baltarusijos Braslavo rajone ir Latvijos Daugpilio rajone dėl oro teršalų išmetimų.

Už pastato ribų neplanuojama jokios veiklos, išskyrus atliekų transportavimas į atliekų valdymo sistemą. Pagrindinis poveikis ūkinių veiklų metu bus neigiamas ekologinis dirgiklis dėl automobilių išmetamųjų dujų bei triukšmo ir vizualinio dirginimo. Transportavimo maršrutai yra už saugomų zonų ribų, todėl neigiamas poveikis biologinei įvairovei nenumatomas.

Planuojamos ūkinės veiklos nesąveikaus su Latvijos ir Baltarusijos etninėmis ir kultūrinėmis sąlygomis, kultūros paveldo objektais ir zonomis.

Planuojamos ūkinės veiklos bus nutolusios nuo Latvijos ir Baltarusijos nuolatinių gyventojų. Nenumatoma jokių socialinės ar ekonominės aplinkos poveikių ar akivaizdžių pakitimų.

Radiacijos poveikis visuomenei dėl radionuklidų išmetimų į atmosferą įvertintas 6 skyriuje. Metinė individuali apšvitos dozė visuomenės nariams siekia $8,54 \times 10^{-10}$ mSv. Tai yra nereikšmingas poveikis, sudarantis tik $8,54 \times 10^{-7}$ % metinės ribinės apšvitos dozės (0,1 mSv). Potencialus poveikis gretimų šalių visuomenei bus dar mažesnis, kadangi jos nuo išmetimų šaltinio nutolusios dar labiau. Apskaičiuotas potencialus radiologinis poveikis yra labai mažas, todėl toliau nesvarstomas.

Neplanuojama jokio radioaktyvumo išleidimo į aplinkos vandenį dėl planuojamų ūkinių veiklų, esant normalioms darbinėms sąlygoms. Nelaukiama jokio radiologinio poveikio aplinkos vandens komponentui esant normalioms darbinėms sąlygoms dėl planuojamų ūkinių veiklų. IAE teritorijoje yra įrengti gręžiniai (šuliniai) gruntinių vandenų kokybės stebėsenai.

Laukiamų pasikeitimų radiologiniuose laukuose analizė pateikia išvadą, kad planuojamos ūkinės veiklos nepakeis už IAE aikštelės ribų esamos radiologinės padėties. Todėl jokio papildomo poveikio dėl planuojamų ūkinių veiklų kaimyninių šalių populiacijai tikėtis nereikia.

Daroma išvada, kad bet kokia išplaukianti tarša nepasklis už ūkinių veiklų aikštelės ribų ir ten bus minimali radioaktyvi bei nebus neradioaktyvios taršos, kertančios kaimyninių šalių sienas.

8 ALTERNATYVOS

Projekto alternatyvos kilo iš deaktyvavimo ir išmontavimo Strategijos pagrindimo dokumentacijos, kuri apima variantų aprašymus, metodikos pasirinkimą, pasirinktą pradinio taško strategiją ir negalutinių deaktyvavimo ir išmontavimo bei susijusių veiklų išlaidų suvestinę, pvz., atliekų valdymą. Alternatyvi projekto analizė buvo atlikta specifinėms strategijos parengimo stadijoms ir apima šiuos variantus:

- „nulinė“ alternatyva,
- vietos alternatyvos,
- deaktyvavimo ir išmontavimo strategijos alternatyvos.

8.1 „NULINĖ“ ALTERNATYVA

Vadinamoji „nulinė“ alternatyva yra tokia, kai termofikacijos įranga nėra išmontuojama ir deaktyvuojama. Tokiu atveju Nacionalinė eksploatacinių nutraukimo programa nėra įgyvendinama ir radioaktyvi bei neradioaktyvi įranga ir įrenginiai paliekami taip, kaip yra. „Nulinis“ variantas pavojaus aplinkai ir saugai aspektu sukeltų ginčus. Be to, termofikacijos įrangos pastato nugriovimas ateityje nebūtų įmanomas.

8.2 VIETOS ALTERNATYVOS

Šis deaktyvavimo ir išmontavimo projektas apima termofikacijos įrangą ir todėl nėra nagrinėjamos jokios kitos vietos alternatyvos. Atliekos, generuojamos deaktyvavimo ir išmontavimo veiklų metu, bus pašalintos nuo esamų ar suprojektuotų kompleksų. Todėl sunaikinimo / utilizavimo įrengimų alternatyvios vietos šiame projekte nėra nagrinėjamos.

8.3 IŠMONTAVIMO IR DEAKTYVAVIMO STRATEGIJOS ALTERNATYVOS

Kiekybinei analizei pasirinkti du variantai:

- 1 variantas – paketinio apdorojimo deaktyvavimas ir išmontavimas,
- 2 variantas – išmontavimas, deaktyvavimas ir smulkinimas vietoje.

8.3.1 1 variantas – paketinio apdorojimo deaktyvavimas ir išmontavimas

Įranga išmontuojama ir iš vietos išgabenama į 119 pastatą esančią suprojektuotą smulkinimo zoną, kurioje apdorota atiduodama į atliekų srautą.

Šis variantas apima specialios smulkinimo zonos įrengimą, kurioje būtų naudojami smulkūs įrankiai, spaustuvai, konvejeriai, ritiniai, procesinio apdorojimo ir atitinkama pjovimo įranga, užtikrinant reikiamą kontrolės, prieigos ir mechaninio tvarkymo lygį.

Nebereikalinga įranga turi būti išardyta iš esamos vietos ir perkelta į apdorojimo zoną, kurioje būtų smulkinama.

Įranga bus tvarkoma panašių įrenginių partijomis, kad procesas būtų pasikartojantis ir būtų sumažinta įrankių nustatymo trukmė, pvz.:

1 partija – 24 sistemos vandens šildymo talpyklos.

2 partija – 7 sistemos siurblių talpyklos.

Reikalingi paruošiamieji darbai – išvalyta zona, suteikta galimybė sumontuoti apdorojimo įrangą, įrengta prieiga nebereikalingai įrangai įsivežti ir susmulkintoms atliekoms išgabenti.

1 variantui įgyvendinti reikalingi šie paruošiamieji darbai:

- Įrangos monitoringo kompleksas išsiuntimui kontroliuoti.
- Drenažo kanalų sutvirtinimas transporto priemonių prieigai užtikrinti.
- Išsiuntimo zonos paruošimas.
- Nepritvirtintos įrangos pašalinimas.
- Šiluminės izoliacijos pašalinimas (kiek leis prieiga).
- Įrangos pašalinimas iš -2,400 m lygio, kad būtų galima įrengti smulkinimo įrangą:
 - Izoliuokite komunikacijas, pašalinkite esamą centrinę pakeltą komunikacijų kanalą. Paskirstykite komunikacijas po reikiamus paskirstymo taškus.
 - Pašalinkite 7 sistemos siurblius 0UM01D21-D81, vamzdžius ir vožtuvus.
 - Pašalinkite 5 šildymo sistemos tarpinio kontūro siurblius 0RV02D61-11, vamzdyną ir vožtuvus.
 - Pašalinkite 3 garo generatoriaus tarpinio kontūro siurblius 0RS02D01-D21, vamzdyną ir vožtuvus.
 - Pašalinkite 3 maitinimo sistemos tarpinio kontūro siurblius 0RY01D01-D21, vamzdyną ir vožtuvus.
 - Pašalinkite 8 šildymo sistemos maitinimo siurblius 0RW01D01-D71, vamzdyną ir vožtuvus.
 - Koordinuokite savo veiklą su B9-1 paruošiamaisiais darbais, išpjaukite ir pašalinkite B9-1 nekontroliuojamųjų lygių komplekso betonines grindjuostas.
- Fiksuotos smulkinimo įrangos montavimas.

Reikalinga ši nauja esminė įranga:

- Smulkinimo įranga:
 - Šilumokaičių juostinis pjūklas
 - Nedidelis fiksuotas juostinis pjūklas – 0,8 metro skersmens pajėgumo

- Deimantinės vielos pjauštymo mašina
- Pjovimo deguonies acetilenu įranga
- Šlifluotuvai.
- Transportavimo ratukai sunkiai įrangai.
- Šakiniai krautuvai.
- Vietinė išmetamojo ventiliacija.

Siūloma išmontavimo ir deaktyvavimo seka:

- Pašalinkite vamzdžius ir vožtuvus, tada – 2 chemiškai nudruskinto vandens šildytuvus 0UM04W41 ir 51
- Pašalinkite vamzdžius ir vožtuvus, tada – 2 tūrio kompensatorius 0UE01W01 ir 0UE0W02
- Pašalinkite vamzdžius ir vožtuvus, tada – 2 tūrio kompensatorius 0UE01W11 ir 0UE1W21
- Pašalinkite vamzdžius ir vožtuvus, tada – 2 garo generatoriaus tūrio kompensatorius 0RS04B01 ir 0RS05B01
- Pašalinkite vamzdžius ir vožtuvus, tada – 1 deaeratoriaus garo aušintuvą 0UP06W01
- Pašalinkite vamzdžius ir vožtuvus, tada – 24 sistemos vandens šildytuvus 0UM02W11-W83
- Pašalinkite vamzdžius ir vožtuvus, tada – 1 deaeratorių 0RY01B01
- Pašalinkite vamzdžius ir vožtuvus, tada – 1 garo generatorių 0RS01W11
- Pašalinkite vamzdžius ir vožtuvus, tada – 2 garo generatorių 0RS01W21
- Pašalinkite vamzdžius ir vožtuvus, tada – 2 tūrio kompensatorius 0RV04B01 ir 0RV05B01
- Pašalinkite potencialiai užterštus vamzdžius. Pašalinkite garo kondensato tūrio kompensatorius 0RT01W01 ir W02. Atminkite, kad jie yra potencialiai užteršti.
- Pašalinkite likusias elektros spintas, kabelius, komunikacijas ir vamzdžius. Įrenkite geras grindis ir praėjimus.

8.3.2 2 variantas – išmontavimas, deaktyvavimas ir smulkinimas vietoje

Įrankiai nugabenami iki išmontuotinos įrangos, ji smulkinama vietoje ir išgabenama tiesiai į atliekų srautą. Šiame variante taikomi tradiciniai įrangos smulkinimo inžinerijos būdai, naudojami rankiniai įrankiai ir nedidelė nešiojama pjovimo įranga, pvz., nešiojami juostiniai pjūklai, šlifluotuvai, žirklys ir pan. Naudojant tokius įrankius stambiems komponentams pjauti, reikia atlikti daug pjūvių nuolat perstatant įrangą ir ją iš naujo nustatant, taip pat – susijusių priegos ir darbinių platformų.

1 variantui įgyvendinti reikalingi šie paruošiamieji darbai:

- Įrangos monitoringo kompleksas išsiuntimui kontroliuoti.
- Drenažo kanalų sutvirtinimas transporto priemonių prieigai užtikrinti.
- Išsiuntimo zonos paruošimas.

Reikalinga ši nauja esminė įranga:

- Kėlimo portalinis kranas
- Kėlimo įranga
- Ritiniai
- Nešiojama smulkinimo įranga
- Šakiniai krautuvai
- Vietinė išmetamojo ventiliacija.

Siūloma išmontavimo ir deaktyvavimo seka:

- Pagal poreikį susmulkinkite ir pašalinkite 5 šilumos sistemos tarpinio aušinimo kontūro siurblius 0RV02D61–D21, izoliaciją, vamzdžius ir vožtuvus.
- Pagal poreikį susmulkinkite ir pašalinkite 3 garo generatoriaus tarpinio aušinimo kontūro siurblius 0RS02D01–0RS02D21, izoliaciją, vamzdžius ir vožtuvus.
- Pagal poreikį susmulkinkite ir pašalinkite 7 šilumos sistemos tarpinio aušinimo kontūro siurblius 0RV02D61–D21, izoliaciją, vamzdžius ir vožtuvus.
- Pagal poreikį susmulkinkite ir pašalinkite 3 maitinimo sistemos tarpinio aušinimo kontūro siurblius 0RS02D01–0RS02D21, izoliaciją, vamzdžius ir vožtuvus.
- Pagal poreikį susmulkinkite ir pašalinkite 8 šilumos sistemos maitinimo siurblius 0RW01D01–0RW01D71, izoliaciją, vamzdžius ir vožtuvus.
- Pagal poreikį susmulkinkite ir pašalinkite 2 chemiškai nudruskinto vandens šildytuvus 0UM04W41–W51, izoliaciją, vamzdžius ir vožtuvus.
- Pašalinkite vamzdžius ir vožtuvus, tada – 2 artzinio vandens šildytuvus 0UE01W01 ir 0UE0W02.
- Pašalinkite vamzdžius ir vožtuvus, tada – 2 artzinio vandens šildytuvus 0UE01W11 ir 0UE01W12.
- Pagal poreikį susmulkinkite ir nuimkite viršutinę visų 24 sistemos vandens šildytuvų 0UM02W11–W83 dalį, izoliaciją ir vožtuvus.
- Pagal poreikį susmulkinkite ir nuimkite apatinę visų 24 sistemos vandens šildytuvų 0UM02W11–W83 dalį, izoliaciją ir vožtuvus.
- Pagal poreikį susmulkinkite ir pašalinkite 2 garo generatoriaus tūrio kompensatorius 0RS04B01 ir 0RS05B01, izoliaciją, vamzdžius ir vožtuvus.
- Pagal poreikį susmulkinkite ir pašalinkite 2 šilumos sistemos tarpinio aušinimo kontūro tūrio kompensatorius 0RV04B01 ir 0RV05B01, izoliaciją, vamzdžius ir vožtuvus.
- Pagal poreikį susmulkinkite ir pašalinkite 1 deaeratoriaus garo generatoriaus aušintuvą 0UP06W01, izoliaciją, vamzdžius ir vožtuvus.
- Pagal poreikį susmulkinkite ir pašalinkite 1 deaeratorių 0RY01B01, izoliaciją, vamzdžius ir vožtuvus.

- Pagal poreikį susmulkinkite ir pašalinkite 1 garo generatorių (Nr. 1) ORS01W11, izoliaciją, vamzdžius ir vožtuvus.
- Pagal poreikį susmulkinkite ir pašalinkite 1 garo generatorių (Nr. 2) ORS01W21, izoliaciją, vamzdžius ir vožtuvus.
- Pagal poreikį susmulkinkite ir pašalinkite izoliaciją, galimai užterštus vamzdžius ir 2 garo kondensato talpyklas ORT01W01 ir W02 (iš 6 zonos).

8.3.3 Variantų pasirinkimo kriterijai

Nutarta, kad bus įvertinti šie kiekvieno varianto aukšto lygio kriterijai:

- Bendra išmontavimo ir deaktyvavimo kaina
- Atliekų tvarkymo sąnaudos
- Mažos statybos darbų sąnaudos
- Mokymo sąnaudos
- Kolektyvinė efektyvi dozė
- Atliekų apimtis
- Išmontavimo ir deaktyvavimo darbų trukmė
- Laiko sąsajos su kitais projektais
- Užterštų atliekų susidarymo prevencija
- Darbo jėgos vienetas (vidutinis visos darbo dienos ekvivalentas)
- Sauga (rizikos įvertinimo rodiklis).

Atrankos kriterijai buvo įvertinti pagal svarbą. Buvo nuspręsta, kad šiems kriterijams turi būti suteiktas didesnis svetas nei likusiems, kadangi jie yra svarbesni:

- Išmontavimo ir deaktyvavimo trukmė, svetas = 10
- Laiko sąsajos su kitais projektais, svetas = 10
- Sauga, svetas = 10.

Visiems kitiems kriterijams suteiktas svetas prilygintas 5, tuo pabrėžiant jų vienodą svarbą renkantis procesą.

Iš variantų tinkamumo lyginimo lentelės gauti tokie bendri rezultatai:

- 1 variantas – 275
- 2 variantas – 190.

Taigi, nutarta, kad geriausiai tinka 1 variantas.

9 APLINKOS MONITORINGO PROGRAMA

Lietuvos Aplinkos monitoringo (stebėsenos) įstatymas nustato reikalavimus aplinkos monitoringo turiniui, struktūrai, įgyvendinimui, aplinkos monitoringo procese dalyvaujančių subjektų teisėms bei pareigoms ir atsakomybei. Ūkio subjektai – fiziniai ar juridiniai asmenys, ar juridinių asmenų, įsisteigusių Europos ekonominės erdvės susitarimą pasirašiusiose valstybėse, filialai Lietuvos Respublikoje, eksploatuojantys ūkinės veiklos objektus ir vykdytys ūkinę veiklą, turinčią ar galinčią turėti įtakos gamtinei aplinkai.

Aplinkos monitoringo programos tikslas – nustatyti poveikius, kai jie atsitinka, įvertinti jų dydį ir užtikrinti, kad jie gerai identifikuotų projekto ar veiklos padarinius. Monitoringas apima poveikio tolimesnį veikimą ir jų prognozių patikrinimą. Monitoringas taip pat leidžia įvertinti sumažinimo ir korekcinį priemonių efektyvumą, ši informacija turėtų būti pagrindas arba modifikuoti veiklą / aktyvumą, arba mažinimo priemones.

9.1 IAE APLINKOS MONITORINGO PROGRAMA

IAE vykdo aplinkos monitoringą pagal 2010 m. kovo 4 d. Aplinkos ministerijos patvirtintoje monitoringo programoje 2009 DVSEd-0410-3V1 nustatytus reikalavimus. Monitoringo programos tikslai:

- Radiologinė Ignalinos AE sanitarinės apsaugos ir priežiūros zonos aplinkos objektų monitoringas
- IAE taršos radiologinis monitoringas
- IAE pramoninės aikštelės ir DS bei ŠK vietos požeminių vandenių, apdorojimo įrengimų, atliekų saugyklos radiologinis ir cheminis monitoringas. Cheminis IAE aušinimo baseino, išmetimų į Drūkšių ežerą monitoringas.
- Pavojingų cheminių išmetimų į orą iš IAE stacionarių šaltinių monitoringas.

Monitoringo rezultatai yra kasmet vertinami ir jei reikia, Monitoringo programa yra koreguojama.

IAE Aplinkos monitoringo programa apima aplinkos komponentus ir kontroliuojamus teršalus, kaip tai pateikiama 9-1 lentelėje.

IAE Aplinkos monitoringo programa apima visų galimų aplinkos apšvitos kelių monitoringą (stebėseną), kurie gali atskleisti ilgalaikius koncentracijos padarinius tokius, kaip nuosėdos, dumbliai, pienas ir kiti komponentai. Mėginių ėmimo vietos ir jų analitiniai būdai yra smulkiai aprašyti Aplinkos monitoringo programoje.

9-1 lentelė. IAE Aplinkos monitoringo programa

Aplinkos komponentai	Stebimi rodikliai	Mėginių dažnumas	ėmimo
Teršalų išleidimų į vandens telkinį – aušintuvą monitoringas			
<p>Pramoninis vandens paėmimo kanalas, pramoninis vandens išleidimo kanalas, pramoninių vietų lietaus vandens surinkimo sistema, panaudoto kieto branduolinio kuro saugojimo vieta.</p> <p>Drūkšių ežero vanduo</p>	<p>T0, pH, chloridai, sulfatai, sausos nuosėdos, suspenduotos dalelės, oksidacija permanganatu, bichromatinė oksidacija, deguonies tirpumas, BDS7, bendrasis N, nitratų N, fosfatai, bendrasis fosforas, nitritų N, amoniako N, naftos produktai</p>	<p>18 k/m. (naftos produktai – kas 3 mėn.), 3 k/m. (naftos produktai 1 k/m.)</p>	
Požeminiai vandenys			
Stebėjimo gręžiniai	<p>Chloridai, sulfatai, Ca, Mg, bendras kietumas, šarmingumas, oksidacija permanganatu, nitratų N, nitritų N, amoniako N, nešvarios nuosėdos, K, Na, Zn, Pb, Cu, Cd, Al, Ni, negilių gruntinių vandenų lygis, laidumas, temperatūra, pH, deguonies tirpumas</p>	1–2 kartus per metus	
	<p>Požeminiai vandenys garų katilų stovėjimo vietoje, nuotekų apdirbimo gamyklos nuotekų surinkimo vieta, termofikacijos įrangos vieta</p>		
Stebėjimo gręžiniai	<p>Chloridai, sulfatai, Ca, Mg, bendras kietumas, šarmingumas, oksidacija permanganatu, nitratų N, nitritų N, amoniako N, sausos nuosėdos, K, Na, Zn, Pb, Cu, Cd, Al, Ni, negilių gruntinių vandenų lygis, laidumas, temperatūra, pH, deguonies tirpumas, K, Na, naftos produktai, Zn, Pb, Cu, Al, Ni, ChOD, naftos produktai</p>	1–2 kartus per metus	
Pramoninės aikštelės paviršinės nuotekos			
Paviršinio vandens surinkimas	<p>pH, suspenduotos dalelės, BDS7, bichromatinė oksidacija, naftos produktai</p>	1 kartą per ketvirtį	
	<p>Išmetimai į orą iš stacionarių šaltinių (techninio aptarnavimo dirbtuvių, dyzelinių generatorių, šlifavimo mašinų, suvirinimo įrangos, metalo dirbinių, katilų, išmetamųjų dujų, išleidimo angos, kalvės)</p>		
Mėginių ėmimas	<p>CO, NOx, kietosios dalelės, SO₂, V2O5</p>	1–4 kartus per metus arba nepertraukiamai	
Vandens išleidimų į aplinką radiologinis monitoringas			
<p>1, 2 energijos blokų paimtas techninis vanduo</p> <p>1, 2 energijos blokų reaktorių ir turbinų skyrių</p>	<p>Bendras beta aktyvumas, radionuklidų tūrinis aktyvumas</p>	<p>1 kartą/savaite</p> <p>1 kartą per mėnesį</p>	

Aplinkos komponentai	Stebimi rodikliai	Mėginių dažnumas ėmimo
išleidžiamas vanduo Techninis vanduo po šilumokaičių 150 past. išleidžiamas techninis vanduo 150 past. debalansinis vanduo Spec. skalbyklos vanduo (po valymo, 150 past.) (D1, D 2) 003 koridoriaus prieduobiai		
Dujų išmetimų į atmosferą radiologinis monitoringas		
Pastatai: 101/1,2, 150, 156, 157, 158/2, 159, išmetimai dėl 2 energijos bloko remonto metu išsiskiriančios reaktoriaus likutinės šilumos	Bendras beta aktyvumas, bendras alfa aktyvumas, radionuklidų tūrinė sudėtis, tritis, radioaktyvus anglies izotopas C 14	Kasdien, kas savaitę, kas mėnesį
Radiologinis termofikacinio komplekso monitoringas		
Vandens šildymo sistema, 141 kompleksas	Bendras beta aktyvumas, radionuklidų tūrinė sudėtis	Kas dieną, kas savaitę, kas mėnesį
Radionuklidų koncentracija paimtuose aplinkos mėginiuose		
Aplinkos oras stebėjimo vietose, krituliai ir sniegas stebėjimo vietose	Gama radionuklidų sudėtis, Sr-90, H-3	Kas mėnesį, du kartus per metus, kas metus, 3 k./mėn.
Vandenys iš išleidimo kanalo, paėmimo kanalas, Drūkšių ežeras, nuotekos, pramoninės nuotekos	Gama radionuklidų sudėtis, Sr-90, H-3, plutonio izotopai	
Radionuklidų koncentracijos monitoringas ore		
Trasų žemėlapis	Gama spinduliavimas	4 k/m.
Ekvivalentinė dozė 26-se stebėjimo vietose	Gama spinduliavimas	Dozimetų rodmenys 2 k/m.
Priešgaisrinė įranga, drabužiai, avalynė	Gama spinduliavimas, paviršiniai beta teršalai	4 k/m.
Automatinis vietų monitoringas aikštelėje	Gama spinduliavimas	Kiekvieną valandą
Kiti aplinkos komponentai		

Aplinkos komponentai	Stebimi rodikliai	Mėginių ėmimo dažnumas
Nuotekų apdirbimo gamyklos nuotekų vieta	Gama radionuklidų sudėtis, plutonio izotopai	Kas mėnesį, du kartus per mėnesį
Pramoninių aikštelių nuosėdos, kuro saugojimo vieta, nuotekų surinkimo sistemos, panaudotas branduolinis kuras, išleidimo kanalas, vėlesnis nuotekų apdorojimas	Gama radionuklidų sudėtis, Sr--90	3 k/m., vieną kartą per metus
Drūkšių ežeras	Gama radionuklidų sudėtis, Sr—90, gama radionuklidų paplitimas	Kasmet, kartą per 6 metus
Dumbliai iš pramoninių aikštelių, kuro saugojimo vieta, nuotekų surinkimo sistemos, panaudotas branduolinis kuras, išleidimo kanalas, vėlesnis nuotekų apdorojimas	Gama radionuklidų sudėtis, Sr—90	Kasmet
Žuvų populiacijos Drūkšių ežere, monitoringo vietų dirvožemis, laukinių žvėrių mėsa, pienas, bulvės, kopūstai, grūdai, mėsos produktai	Gama radionuklidų sudėtis, Sr—90	Kartą ar du kartus per metus

Be to, kas pusę valandos, atliekamas automatinis metrologinių sąlygų stebėjimas.

Siekiant palaikyti išankstinio eksploatavimo nutraukimo ir eksploatavimo nutraukimo darbus, monitoringo tikslais bus įdiegta keletas naujų įrenginių: radioaktyvių atliekų išėmimo, galutinio apdorojimo ir laikino saugojimo, panaudoto branduolini kuro laikino saugojimo kompleksai ir nauja šilumos bei garų generavimo įranga.

Pastatas Nr. 119 buvo eksploatuojama kaip sąlyginai švarus kompleksas ir jos eksploatacijos nutraukimo darbus planuojama vykdyti tokiame pačiame režime.

Su pastato Nr. 119 eksploatacijos nutraukimo bei potencialiai užteršta termofikacijos įranga susijusi veikla nepasižymi dideliu darbų mastu, ir iš esmės ji susijusi su ribotu skaičiumi nustatytų indų, vamzdinių ir vožtuvų (numatoma, kad iš viso susidarys apie 9 tonos potencialiai užterštų atliekų

(maždaug 0,6% išmontuojamų elementų masės)). Šios atliekos yra galimai vidiniai užterštos, todėl prieš jas išvežant į G1 bloką apdoroti smulkinimo ir deaktyvavimo įrengimuose, kurie yra numatyti B9-1 projekte, būtina jas išardyti ir supakuoti.

Atsižvelgiant į tai, kad, vykdant pastato Nr. 119 eksploatacijos nutraukimo darbus, tikėtinas radioaktyviųjų išmetimų į aplinką lygis yra labai žemas, sunku būtų įsivaizduoti, kad tokie pastato Nr. 119 eksploatacijos nutraukimo darbai galėtų kelti abejonų dėl patvirtintos aplinkos monitoringo programos.

9.2 ŪKIO SUBJEKTŲ TARŠOS ŠALTINIŲ MONITORINGAS

Pagal „Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatų“ 7 pastraipą [Nuor.104] ūkio subjektų taršos šaltinių išmetamųjų/išleidžiamųjų teršalų monitoringas turi būti vykdomas ūkio subjektų. Pastarieji:

7.1 yra įpareigoti gauti integruotos taršos prevencijos ir kontrolės leidimą pagal 2002 m. vasario 27 d. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro įsakymą Nr. 80 „Dėl taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimų išdavimo, atnaujinimo ir panaikinimo taisyklių patvirtinimo“ (*Valstybės žinios*, 2002, Nr. 85-3684; 2005, Nr. 103-3829);

7.2 į kanalizaciją išleidžia daugiau nei 50 m³ gamybos atliekų;

7.3 vykdo vieną arba kelias veiklas, nurodytas Europos Parlamento ir Tarybos reglamente (EB) nr. 166/2006 dėl išleidžiamųjų ir perduodamųjų teršalų registro sukūrimo, kuris papildo Tarybos direktyvų 91/689/EEB ir 96/61/EB (OL 2006 L 33, p. 1), I priedą, o išleidžiamais II priede nurodyti teršalai.

9.2.1 Teršalų atranka monitoringui

Pagal „Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatų“ [Nuor.104] 1 priedo, 4 pastraipą monitoringas taikomas tik teršalams, kuriuos ūkio subjektas išmeta į aplinką ir kurių pavojingumo indikatoriaus ≥ 10 :

$$TPR = (M_m / RV)^a,$$

Čia:

M_m – suminiai išmetimai iš visų šaltinių, [t/m.];

RV – taršos į aplinkos orą dienos ribinė vertė, reglamentuojama žmonių sveikatos apsaugos teisinais aktais (mg/m³). Jei teisiniuose aktuose tokia dienos ribinė vertė teršalams, įtrauktiems į sąrašą teršalų, kurių kiekis aplinkos ore yra ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, nėra nustatyta, tuomet teršalų pavojingumo indikatoriui skaičiuoti priimama 50 % pusvalandžio ribinė vertė. Jei teršalų, kurie yra įtraukti į ES kriterijais reglamentuojamų teršalų sąrašą, minėta dienos ribinė teisiniuose aktuose nėra nustatyta, tuomet teršalų pavojingumo indikatoriui skaičiuoti priimama metinė, pasiekiamą vertė, maksimali vidutinė 8 valandų ribinė dienos vertė arba pasiekiamą vertė.

a – fiksuota vertė, susijusi su oro teršalų grupe, nurodyta apmokestinamųjų teršalų sąrašė ir teršalų grupėse, patvirtintose 2000 m. sausio 18 d. Lietuvos Respublikos Vyriausybės įsakymo Nr. 53 (*Valstybės žinios*, 2000, Nr. 6-159) II skyriuje. Pastovi I teršalų grupės vertė „a“ yra lygi 1,7, II – 1,3, III – 1,0, IV – 0,9, azoto oksidų (azoto dioksido) – 1,3, sieros dioksido – 1,0, dulkių (kietųjų dalelių) – 0,9, vanadžio pentoksido – 1,7.

Įvertinus oro taršą, kiekvienam ventiliacijos sistemos veikimo etapui (I ir II) nustatyti teršalų pavojingumo indikatoriai (žr. lentelę toliau).

9-2 lentelė. Teršalų pavojingumo indikatoriai

Teršalas	M _m , t/m.	RV, mg/m ³	a	Teršalų pavojingumo indikatorius	>10	>10 ⁴
I etapas						
Anglies monoksidas	440,531	10	0,9	30,170	+	
Azoto oksidai	424,101	0,04	1,3	171013,930	+	+
Geležis ir jos junginiai	1,472	0,04	1	36,810	+	
Dalelės	21,561	0,05	0,9	235,091	+	
II etapas						
Anglies monoksidas	439,245	10	0,9	30,091	+	
Azoto oksidai	418,839	0,04	1,3	168260,979	+	+
Geležis ir jos junginiai	0,214	0,04	1	5,347		
Dalelės	18,449	0,05	0,9	204,313	+	

9.2.2 Taršos šaltinių kategorijos

Kai nustatomi taršos šaltiniai, viršijantys ribinę teršalų pavojingumo indikatoriaus vertę, būtina nustatyti taršos šaltinių kategorijas.

Remiantis „Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatų“ [Nuor.104] 5 pastraipa, visi ūkio subjektų taršos šaltiniai yra skirstomi į I ir II kategorijas (priklausomai nuo kiekvieno teršalo, išmetamo iš atitinkamų taršos šaltinių):

5.1. Teršalai, kurių kiekis aplinkos ore yra ribojamas pagal nacionalinius kriterijus:

5.1.1. I kategorija:

Taršos šaltiniai

$$\text{jei } C_m / RV > 0,5 \quad ,$$

$$\text{kur } M / (RV \cdot H) > 0,01 \quad ,$$

ir šaltiniai su oro filtravimo įranga, kurios efektyvumas viršija 85 %,

$$\text{jei } C_m / RV > 0,1 \quad ,$$

$$\text{kur } M / (RV \cdot H) > 0,002 \quad ,$$

Čia:

C_m – maksimali teršalų koncentracija aplinkos ore [mg/m^3] blogiausiomis meteorologinėmis sąlygomis.

RV – teisiniais aktais reguliuojama valandinė teršalų aplinkos ore ribinė vertė, mg/m^3 . Jei tokios vertės teisiniai aktai nenustato, gali būti pritaikoma mažiausiai ribinė arba pasiekama vidutinio laikotarpio vertė.

M – maksimalūs išmetimai iš šaltinio, [g/s].

H – taršos šaltinio aukštis nuo žemės paviršiaus, metrais. Jei $H < 10$ m, priimamas $H = 10$ m lygis.

5.1.2. II kategorija apima taršos šaltinius, kurie neatitinka 5.1.1 pastraipoje apibūdintų kriterijų, taip pat – taršos šaltinius tokių ūkio subjektų, kuriems integruotame taršos prevencijos ir kontrolės leidime pagal faktinius išleistų teršalų kiekius yra nustatomi leistinos taršos limitai.

5.2. Teršalai, kurių kiekis aplinkos ore nėra ribojamas Europos standartų:

5.2.1. I kategorija:

Taršos šaltiniai,

jei $C_m / RV > 0,5$,

kai $M / (RV \cdot H) > 0,01$,

ir šaltiniai su oro filtravimo įranga, kurios efektyvumas viršija 85 %,

jei $C_m / RV > 0,1$,

kai $M / (RV \cdot H) > 0,002$,

Čia:

C_m – maksimali teršalų koncentracija aplinkos ore [mg/m^3] blogiausiomis meteorologinėmis sąlygomis (remiantis taršos sklaidos skaičiavimais).

RV – teisiniais aktais reguliuojama valandinė teršalų aplinkos ore ribinė vertė, mg/m^3 . Jei tokios vertės teisiniai aktai nenustato, gali būti pritaikoma mažiausiai ribinė arba pasiekama vidutinio laikotarpio vertė.

M – maksimalūs išmetimai iš šaltinio, [g/s].

H – taršos šaltinio aukštis nuo žemės paviršiaus, metrais. Jei $H < 10$ m, priimamas $H = 10$ m lygis.

5.2.2. Kiti taršos šaltiniai yra priskiriami II kategorijai.

9-3 lentelėje pateikiami II kategorijos taršos šaltinius apibrėžiantys skaičiavimai.

9-3 lentelė. Taršos šaltinių kategorijos

Teršalas	Kodas	Teršalo šaltinio nr.	C_m , [mg/m ³]	RV, [mg/m ³]	M_m , [g/s]	H, [m]	ϕ , [%]	C_m / slenkstinė vertė	$M_m / (RV \times H)$	Kategorija
I etapas										
Anglies monoksidas	6069	001	0,186461	10	0,23703	150	0	0,018646	0,00016	II
Anglies monoksidas	6069	111	0,186461	10	0,00203	33,4	0	0,018646	0,00001	II
Anglies monoksidas	6069	112	0,186461	10	0,00203	33,4	0	0,018646	0,00001	II
Anglies monoksidas	6069	113	0,186461	10	0,00203	33,4	0	0,018646	0,00001	II
Anglies monoksidas	6069	114	0,186461	10	0,00203	33,4	0	0,018646	0,00001	II
Anglies monoksidas	6069	115	0,186461	10	0,00203	33,4	0	0,018646	0,00001	II
Anglies monoksidas	6069	116	0,186461	10	0,00203	33,4	0	0,018646	0,00001	II
Anglies monoksidas	6069	117	0,186461	10	0,00203	33,4	0	0,018646	0,00001	II
Anglies monoksidas	6069	118	0,186461	10	0,00203	33,4	0	0,018646	0,00001	II
Geležis ir jos oksidai	3113	001	0,000641	0,04	0,283174	150	70	0,016019	0,04720	II

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA
IGNALINOS AE TERMOFIKACINĖS ĮRANGOS DEAKTYVAVIMAS IR IŠMONTAVIMAS (B9-5 PROJEKTAS)

Lapas 184 iš 270

Geležis ir jos oksidai	3113	111	0,000641	0,04	0,006174	33,4	70	0,016019	0,00462	II
Geležis ir jos oksidai	3113	112	0,000641	0,04	0,006174	33,4	70	0,016019	0,00462	II
Geležis ir jos oksidai	3113	113	0,000641	0,04	0,006174	33,4	70	0,016019	0,00462	II
Geležis ir jos oksidai	3113	114	0,000641	0,04	0,006174	33,4	70	0,016019	0,00462	II
Geležis ir jos oksidai	3113	115	0,000641	0,04	0,006174	33,4	70	0,016019	0,00462	II
Geležis ir jos oksidai	3113	116	0,000641	0,04	0,006174	33,4	70	0,016019	0,00462	II
Geležis ir jos oksidai	3113	117	0,000641	0,04	0,006174	33,4	70	0,016019	0,00462	II
Geležis ir jos oksidai	3113	118	0,000641	0,04	0,006174	33,4	70	0,016019	0,00462	II
Azoto oksidai	6044	001	0,096637	0,2	0,971827	150	0	0,483186	0,03239	II
Azoto oksidai	6044	111	0,096637	0,2	0,005677	33,4	0	0,483186	0,00085	II
Azoto oksidai	6044	112	0,096637	0,2	0,005677	33,4	0	0,483186	0,00085	II
Azoto oksidai	6044	113	0,096637	0,2	0,005677	33,4	0	0,483186	0,00085	II
Azoto oksidai	6044	114	0,096637	0,2	0,005677	33,4	0	0,483186	0,00085	II
Azoto oksidai	6044	115	0,096637	0,2	0,005677	33,4	0	0,483186	0,00085	II

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA
IGNALINOS AE TERMOFIKACINĖS ĮRANGOS DEAKTYVAVIMAS IR IŠMONTAVIMAS (B9-5 PROJEKTAS)

Lapas 185 iš 270

Azoto oksidai	6044	116	0,096637	0,2	0,005677	33,4	0	0,483186	0,00085	II
Azoto oksidai	6044	117	0,096637	0,2	0,005677	33,4	0	0,483186	0,00085	II
Azoto oksidai	6044	118	0,096637	0,2	0,005677	33,4	0	0,483186	0,00085	II
Dalelės	4281	001	0,013047	0,05	0,611	150	70	0,260943	0,08147	I
Dalelės	4281	111	0,013047	0,05	0,023998	33,4	70	0,260943	0,01437	I
Dalelės	4281	112	0,013047	0,05	0,023998	33,4	70	0,260943	0,01437	I
Dalelės	4281	113	0,013047	0,05	0,023998	33,4	70	0,260943	0,01437	I
Dalelės	4281	114	0,013047	0,05	0,023998	33,4	70	0,260943	0,01437	I
Dalelės	4281	115	0,013047	0,05	0,023998	33,4	70	0,260943	0,01437	I
Dalelės	4281	116	0,013047	0,05	0,023998	33,4	70	0,260943	0,01437	I
Dalelės	4281	117	0,013047	0,05	0,023998	33,4	70	0,260943	0,01437	I
Dalelės	4281	118	0,013047	0,05	0,023998	33,4	70	0,260943	0,01437	I
II etapas										
Anglies monoksidas	6069	111	0,186645	10	0,010025	33,4	0	0,018664	0,00003	II
Anglies monoksidas	6069	112	0,186645	10	0,010025	33,4	0	0,018664	0,00003	II

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA
IGNALINOS AE TERMOFIKACINĖS ĮRANGOS DEAKTYVAVIMAS IR IŠMONTAVIMAS (B9-5 PROJEKTAS)

Lapas 186 iš 270

Anglies monoksidas	6069	113	0,186645	10	0,00401	33,4	0	0,018664	0,00001	II
Anglies monoksidas	6069	114	0,186645	10	0,00401	33,4	0	0,018664	0,00001	II
Anglies monoksidas	6069	115	0,186645	10	0,00401	33,4	0	0,018664	0,00001	II
Azoto oksidai	6044	111	0,096681	0,2	0,040072	33,4	0	0,483406	0,00600	II
Azoto oksidai	6044	112	0,096681	0,2	0,040072	33,4	0	0,483406	0,00600	II
Azoto oksidai	6044	113	0,096681	0,2	0,016029	33,4	0	0,483406	0,00240	II
Azoto oksidai	6044	114	0,096681	0,2	0,016029	33,4	0	0,483406	0,00240	II
Azoto oksidai	6044	115	0,096681	0,2	0,016029	33,4	0	0,483406	0,00240	II
Dalelės	4281	111	0,013047	0,05	0,002251	33,4	70	0,260935	0,00135	II
Dalelės	4281	112	0,013047	0,05	0,002251	33,4	70	0,260935	0,00135	II
Dalelės	4281	113	0,013047	0,05	0,0009	33,4	70	0,260935	0,00054	II
Dalelės	4281	114	0,013047	0,05	0,0009	33,4	70	0,260935	0,00054	II
Dalelės	4281	115	0,013047	0,05	0,0009	33,4	70	0,260935	0,00054	II

9.2.3 Matavimo dažnumas

Pagal „Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatų“ [Nuor.104] 6 ir 7 pastraipas išmetamų/išleidžiamų teršalų monitoringas iš I kategorijos teršalų šaltinio vykdomas 4 kartus per metus vienoda apimtimi, atliekant pakankamą matavimų skaičių ir paimant pakankamą mėginių skaičių, tuo tarpu II kategorijos teršalų stebėjimas turi būti vykdomas bent vieną kartą per metus.

Prieš pradėdant ūkinę veiklą bus pataisytas esamas taršos šaltinių kontrolės grafikas, įtraukiant naujus taršos šaltinius (110–114).

9.3 POVEIKIO APLINKOS KOKYBEI MONITORINGAS (POVEIKIS APLINKAI)

Pagal „Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatų“ [Nuor.104] 8.1.4 pastraipą poveikio aplinkos kokybei monitoringą turi vykdyti tie ūkio subjektai, kurie yra įtraukę jį į Poveikio aplinkai (aplinkos orui) vertinimo ataskaitą. Poveikio aplinkai (orui) vertinimo ataskaitoje [Nuor.105], kuri 2009 metais buvo parengta Valstybės įmonei „Ignalinos atominė elektrinė“, poveikio aplinkos kokybei monitoringas nenumatytas.

10 RIZIKOS PATEISINIMAS

Šiame skyriuje aptariamos potencialios avarinės situacijos, kurios gali kilti vykdant planuojamą ir projektuojamą termofikacijos įrangos išmontavimo ir deaktyvavimo veiklą.

Rizikos vertinimo metodai yra naudojami siekiant įvertinti potencialią planuojamos veiklos darbinę riziką ir rekomenduoti atitinkamas prevencines priemones, kaip galima saugiai vykdyti išmontavimo ir deaktyvavimo veiklą. Šioje PAV ataskaitoje pateikiamoje rizikos analizėje apsvarstomos pagrindinės radiologinės ir neradiologinės rizikos rūšys, kurios gali kilti dėl išmontavimo ir deaktyvavimo veiklos. Pirmiausiai kreipiamas dėmesys į avarines situacijas, pasižyminčias radiologiniu poveikiu personalui arba visuomenei. Po to seka neradiologinis poveikis, kurio neigiama įtaka yra žymiai mažesnė.

Pastatas 119 šiuo metu yra „sąlyginai švarus“. Tikimasi, kad jis liks tokiu viso eksploatacijos nutraukimo laikotarpio metu. Sąvoka „sąlyginai švarus“ reiškia, kad atviri paviršiai nebus užteršti, tačiau zonoje vis tiek bus vykdomas užtikrinamasis monitoringas, kuriuo bus siekiama patvirtinti zonos atitiktį minėti sąlygai.

Yra žinoma, kad vieno kontūro (RT) ir susijusių talpyklų vidus yra užterštas. Tai – tarpinis uždaras vandens / garo kontūras tarp pirminio reaktoriaus garo kontūro ir vandens, tekančio centrinio šildymo sistemoje. Dėl tarpinio šildymo kontūro sandarumo rūpesčių nekyla, taip pat nėra įrodymų, kad vidinio kontūro tarša pasklido už tarpinio kontūro ribų.

10.1 RIZIKOS VERTINIMAS

10.1.1 Didelė 119 pastato atliekų radiacija

Žinoma, kad RT kontūro viduje ir talpyklose ORT01W (garo kondensato tūriniuose kompensatoriuose) yra vidinės taršos, dėl kurios ties išoriniais paviršiais yra išmatuojamo $\beta\gamma$ aktyvumo apraiškų.

Išmatuoti tiesioginės 119 pastato radiacijos lygiai yra labai nedideli ir nežymiai viršija foninę radiaciją, vis dėlto būtų prasminga įvertinti poveikio galimybę.

Daroma prielaida, kad operatorius pakankamai ilgai dirba greta linijos ar talpyklos, kurios vidus yra užterštas, todėl jis yra veikiamas tiesioginės radiacijos.

Išmatuotos apšvitos dozės 119 pastate nežymiai viršija foninį lygį. Manoma, kad potencialus tiesioginės radiacijos poveikis 119 pastate gali būti nustatytas tik retrospektyviai, iš asmenų dozimetrijos įrašų, tačiau jo gali būti neįmanoma nustatyti, jei konkretus asmuo dirba ir didesnio spinduliavimo zonose už 119 pastato ribų.

Maksimali užfiksuota kontaktinė apšvitos dozė nuo bet kurio 119 pastato įrangos komponento siekia $0,14 \mu\text{Sv} \cdot \text{h}^{-1}$.

Kad būtų viršyta $100 \mu\text{Sv}$ siekianti apatinė slenkstinė vertė, kuri yra nurodoma UKAEA mažų pasekmių metodikoje, reiktų arti prie įrangos dirbti bent 700 valandų. Tai nėra tikėtina, tad daroma išvada, kad potencialus tiesioginės 119 pastato atliekų radiacijos poveikis bus sėkmingai valdomas tiesiog nutraukiant normalią veiklą. Tai reiškia, kad personalo darbuotojams už 119 pastato ribų, o visuomenei – už licencijuotos teritorijos ribų nebus jokio tikėtinos radiacinės rizikos.

Nereikia jokio papildomo šios trikties vertinimo.

10.1.2 Į 119 pastatą atgabentas didelės radiacijos komponentas

Kad nenutiktų ši triktis, naudojant smulkinimo kompleksą turi būti pašalinta visa nereikalinga įranga (pagal B9-5 projektą) ir tik tada turi prasidėti B9-1 nebekontroliuojamųjų lygių smulkinimo operacijos. Atlikus termofikacijos įrangos išmontavimo ir deaktyvavimo veiklą pagal B9-5, turi būti išpjautas tarpduris.

Tikslas – užtikrinti, kad atliekos, identifikuotos kaip tinkamos persiuntimui į IAE nebekontroliuojamųjų lygių kompleksą, būtų gabenamos per B9-5 nebekontroliuojamųjų lygių atliekų smulkinimo ir monitoringo įrenginius.

Vykdam G1 eksploatacijos nutraukimo veiklą, G1 radiologinė klasifikacija bus aukštesnė nei 119, taip nustatant didesnę radiologinio pavojaus potencialą. Esant tokiai situacijai, pagal IAE galiojančias taisykles ir taikomą praktiką ties G1 ir 119 pastatų riba turės būti įgyvendintos radiologinės kontrolės priemonės. Prieš perkeliant eksploatacijos nutraukimo atliekas iš G1 į 119 būtinas jų radiacijos ir apšvitos monitoringas.

Daroma prielaida, kad G1 deaktyvavimo veiklos metu susidarančios iš vidaus užterštos atliekos yra identifikuojamos kaip tinkamos vykdyti tolesnę smulkinimo veiklą 119 pastato viduje. Papildomai daroma prielaida, kad gali įvykti monitoringo triktis ir į 119 pastatą tolesniam saugojimui ir (arba) apdorojimui gali būti perkeltas nepatikrintas komponentas.

Sunku sugalvoti scenarijų, pagal kurį didelio tiesioginio radiacijos pavojaus komponentas galėtų būti netyčia perkeltas iš G1 į B9-5 jo neidentifikavus kaip tokio G1 pastate, nes paprastai radiacijos pavojų keliantys komponentai yra identifikuojami G1 pastate ir dėl to negali būti gabenami į 119 pastatą, tad tai veiksmingai apriboja tiesioginės radiacijos pavojaus galimybę iki žemo lygio.

Yra galimybė, kad apdoravimo metu dėl darbo su komponentu tekusi apšvitos dozė bus identifikuota tik po monitoringo veiklos, prieš išsiuntimą į IAE nebekontroliuojamųjų lygių atliekų kompleksą.

Tikėtinas radiacijos lygis yra labai mažas. Nėra pagrįstos priežasties manyti, kad operatorius ilgą laikotarpį lūkuriuos prie tarpinėje saugykloje esančių atliekų. Smulkinimo įrenginyje vykdam plovimo operacijas, juostiniai pjūklai valdomi nuotoliniu būdu ir operatoriaus šalia nebūna.

Daroma išvada, kad galimas tiesioginis radiacijos poveikis dėl į 119 pastatą atgabentų atliekų (1.2 triktis) bus mažas ir nesunkiai valdomas tiesiog nutraukiant įprastas operacijas. Be to, tikėtina, kad projekto vykdymo metu 119 pastate veikianti dozimetrinė užtikrinamojo radiologinio monitoringo įranga identifikuos padidėjusį aktyvumo lygį ir bus galima atlikti atitinkamus koregavimo veiksmus. Tai reiškia, kad personalo darbuotojams už 119 pastato ribų, o visuomenei – už licencijuotos teritorijos ribų nebus jokio tikėtino radiacijos mechanizmo rizikos.

Skaitinio pasekmių vertinimo nereikia, tačiau būtų prasminga nustatyti esmines valdymo kontrolės priemones, kurios neleistų į 119 pastatą patekti didesnės radiacijos atliekų komponentams.

Valdymo kontrolės priemonės:

- Turi būti vykdomas visų į 119 pastatą iš kitų didesnio radiologinio aktyvumo zonų patenkančių medžiagų monitoringas (prieš jas priimant). Jei apskaičiuoti tokių medžiagų taršos ar radiacijos lygiai viršija atsakingo zonos dozimetristo nurodytus priimtumo kriterijus, jos turi būti nepriimtos į 119 pastatą.
- Bet kokios 119 pastate esančios medžiagos, kurių aktyvumas viršija patvirtintus nebekontroliuojamųjų lygių atliekų kriterijus, turi būti aiškiai identifikuotos, atskirtos nuo nebekontroliuojamųjų lygių medžiagų ir išsiųstos į patvirtintą laidojimo maršrutą.

Daroma prielaida, kad apskaičiuotas potencialus tiesioginės radiacijos poveikis yra nereikšmingas ir gali būti valdomas jį nutraukiant.

Bet koks 119 pastate esantis atliekų komponentas, galintis kelti didesnę tiesioginės radiacijos pavojų, turi būti aiškiai pažymėtas ir atskirtas, taip apribojant jo poveikio galimybes.

Visoms iš 119 pastato išgabentoms atliekoms turi būti atliktas radiacijos ir apšvitos monitoringas, kuris leistų identifikuoti tiesioginės radiacijos pavojų. Pavojų keliančios atliekos turi būti aiškiai pažymėtos ir atskirtos.

10.1.3 Užterštos sekcijos numetimas

Potencialiai užteršta sekcija gali būti netyčia numesta ir dėl to gali išaugti aktyvumo lygis.

Taip pat įmanoma, kad užteršta sekcija gali būti per neapdairumą traktuojama kaip švari ir tvarkoma kaip tokia, tad tolesnio jos tvarkymo metu galimas aktyvumo padidėjimas.

Yra pagrindo manyti, kad krovinio numetimas yra reikšmingiausias poveikio tipas, dėl kurio gali padidėti aktyvumas. Daroma prielaida, kad aktyviosios dalelės išlieka uždaroje erdvėje. Dėl tūrio apribojimų susidarys didesnė vietinė dalelių ore koncentracija lyginant su atvira zona. Šis padidėjusio aktyvumo oras liks uždaroje erdvėje ir juo ilgesnį laiką tarpą kvėpuos operatorius.

Nurodytos procedūros metu prieš pradedant eksploatacijos nutraukimo veiklą bus išleistas talpyklose esantis potencialiai užterštas vanduo. Jei toks vanduo bus išlietas arba netyčia paliktas talpykloje ir išsilies vėliau, gali papildomai padidėti aktyviųjų medžiagų kiekis ore. Siekiant įvertinti vandenyje esančio tričio poveikį, daroma prielaida, kad patalpoje iš talpyklų išlietas didelis kiekis užteršto vandens ir neapdairiai paliktas išdžiūti. Išgaravus šiam vandeniui, tritis patenka į orą. Tokiu aktyviu oru gali ilgą laiką kvėpuoti operatorius. Vėl daroma prielaida, kad aktyvus oras liks uždaroje erdvėje ir susidarys didesnė aktyvumo koncentracija nei būtų atviroje vietoje.

Dėl padidėjusio aktyvumo uždaroje erdvėje gali susiformuoti papildoma apšvitos dozė įkvėpus radionuklidų. Šios trikties vertinime oro aktyvumas gali susidaryti numetus užterštą sekciją arba išliejus talpyklose esantį užterštą vandenį.

Laisvų teršalų išilgai vidinių vamzdžio atkarpos sienelių paviršiaus C_{loose} (Bq/m²), vertinant ⁶⁰Co, siekia 1,60 Bqcm⁻². Toliau esančioje lentelėje pateikiamos atskirų spinduolių dalys išmatuotame *gama* spinduolių emisijos intensyvumo rodiklyje [Nuor.70]. Siekiant proporcingai apskaičiuoti kitų nuklidų aktyvumą, naudotas ⁶⁰Co paviršinis aktyvumas C_{loose} (10-1 lentelė).

Užteršta sekcija yra tokia: 3 m vamzdžio atkarpa (0,15 m skersmens), daroma prielaida, kad išilgai jos vidinių sienelių yra susikaupę sausi laisvi teršalai. Tokios vamzdžio atkarpos vidinis paviršiaus plotas siekia 1,414 m². Pagal šiuos duomenis įvertintas bendras inventorių *I* (Bq), būdingas kiekvienam nuklidui.

10-1 lentelė. Proporciningumo koeficientai

Nuklidas	Proporciningumo koeficientas pagal ⁶⁰ Co	Aktyvumas (Bqcm ⁻²)	I (Bq)
¹⁴ C	8,77E-04	1,4E-03	2,0E+01
⁵⁴ Mn	7,00E-02	1,1E-01	1,6E+03

Nuklidas	Proporcingumo koeficientas pagal ^{60}Co	Aktyvumas (Bqcm^{-2})	I (Bq)
^{55}Fe	4,20E+00	6,7E+00	9,5E+04
^{59}Ni	2,25E-03	3,6E-03	5,1E+01
^{60}Co	1,00E+00	1,6E+00	2,3E+04
^{63}Ni	2,70E-01	4,3E-01	6,1E+03
^{65}Zn	1,56E-04	2,5E-04	3,5E+00
^{90}Sr	1,70E-03	2,7E-03	3,8E+01
$^{93\text{m}}\text{Nb}$	2,95E-01	4,7E-01	6,7E+03
^{94}Nb	2,30E-02	3,7E-02	5,2E+02
^{93}Zr	3,60E-05	5,8E-05	8,1E-01
^{99}Tc	1,97E-05	3,2E-05	4,5E-01
$^{110\text{m}}\text{Ag}$	1,00E-03	1,6E-03	2,3E+01
^{129}I	1,03E-07	1,6E-07	2,3E-03
^{134}Cs	4,14E-01	6,6E-01	9,4E+03
^{137}Cs	2,17E-01	3,5E-01	4,9E+03
^{234}U	4,38E-07	7,0E-07	9,9E-03
^{235}U	8,73E-09	1,4E-08	2,0E-04
^{238}U	1,37E-07	2,2E-07	3,1E-03
^{237}Np	2,78E-08	4,4E-08	6,3E-04
^{238}Pu	1,45E-04	2,3E-04	3,3E+00
^{239}Pu	6,96E-05	1,1E-04	1,6E+00
^{240}Pu	1,18E-04	1,9E-04	2,7E+00
^{241}Pu	8,56E-03	1,4E-02	1,9E+02
^{241}Am	1,97E-04	3,2E-04	4,5E+00
^{244}Cm	9,82E-05	1,6E-04	2,2E+00

Apytikslis operatoriaus kvėpavimo tempas $B = 3,3\text{E-}04 \text{ m}^3/\text{s}$, t. y. suaugusiojo operatoriaus vyro GTNP vertė.

Padidėjusį oro aktyvumą operatorius pastebės ne iš karto. Todėl yra pagrindo manyti, kad operatorius pakankamai ilgą laiką kvėpuos padidėjusio aktyvumo oru. Daroma pesimistinė prielaida, kad toks pakankamai ilgas laiko intervalas siekia 30 minučių. Todėl $t_{exp} = 1\ 800\ s$.

Kvėpavimo pakankamai ilgą laiką efektinės dozės koeficientai $e_{inh}(Sv/Bq)$ kiekvienam nuklidui [Nuor.86] yra išdėstyti toliau pateikiamoje lentelėje. Gaunamas toks neslopinamas kvėpavimo poveikis $E_{inh}(Sv)$ (žr. 10-2 lentelę).

10-2 lentelė. Neslopinamas kvėpavimo poveikis

Nuklidas	I (Bq)	$e_{inh}(SvBq^{-1})$	$E_{inh}(Sv)$
¹⁴ C	2,0E+01	5,3E-09	3,5E-10
⁵⁴ Mn	1,6E+03	1,5E-09	7,8E-09
⁵⁵ Fe	9,5E+04	9,2E-10	2,9E-07
⁵⁹ Ni	5,1E+01	2,2E-10	3,7E-11
⁶⁰ Co	2,3E+04	2,9E-08	2,2E-06
⁶³ Ni	6,1E+03	5,2E-10	1,0E-08
⁶⁵ Zn	3,5E+00	2,9E-09	3,4E-11
⁹⁰ Sr	3,8E+01	1,5E-07	1,9E-08
^{93m} Nb	6,7E+03	1,6E-09	3,5E-08
⁹⁴ Nb	5,2E+02	4,5E-08	7,7E-08
⁹³ Zr	8,1E-01	9,6E-09	2,6E-11
⁹⁹ Tc	4,5E-01	3,9E-09	5,7E-12
^{110m} Ag	2,3E+01	1,2E-08	9,0E-10
¹²⁹ I	2,3E-03	9,6E-08	7,4E-13
¹³⁴ Cs	9,4E+03	9,6E-09	3,0E-07
¹³⁷ Cs	4,9E+03	6,7E-09	1,1E-07
²³⁴ U	9,9E-03	8,5E-06	2,8E-10
²³⁵ U	2,0E-04	7,7E-06	5,0E-12
²³⁸ U	3,1E-03	7,3E-06	7,5E-11
²³⁷ Np	6,3E-04	2,1E-05	4,4E-11
²³⁸ Pu	3,3E+00	4,3E-05	4,7E-07

Nuklidai	I (Bq)	e_{inh} (SvBq ⁻¹)	E_{inh} (Sv)
²³⁹ Pu	1,6E+00	4,7E-05	2,4E-07
²⁴⁰ Pu	2,7E+00	4,7E-05	4,1E-07
²⁴¹ Pu	1,9E+02	8,5E-07	5,4E-07
²⁴¹ Am	4,5E+00	3,9E-05	5,7E-07
²⁴⁴ Cm	2,2E+00	2,5E-05	1,8E-07
Viso (Sv)			5,4E-06

Taigi, neslopinama apšvitos dozė siekia 5,4E-06 Sv. Ši potenciali maksimali neslopinama poveikio vertė yra gerokai mažesnė nei bet koks nacionalinis ar tarptautinis kriterijus (įskaitant jonizuojančios spinduliuotės reglamentus), reikalaujantis atlikti detalesnį rizikos įvertinimą.

Likutinio vandens kiekis 6 zonos talpyklose apytiksliai siekia 10 litrų. Pesimistiniu susijusiu atveju daroma prielaida, kad šiame vandenyje yra tiek tričio (³H), kiek būna pirminiame reaktoriaus garo kontūre. Iš tikrųjų yra nagrinėjamas antrinis kontūras, kuris yra fiziškai atskirtas nuo pirmojo.

Daroma prielaida, kad plovimo metu į laikinąją uždara erdvę išsilieja 1 litras šio vandens, kuris išgaruoja.

Didžiausias išmatuotas ³H lygis pirminiame kontūre siekia 9 800 Bqkg⁻¹ [Nuor 9]. Priimant, kad vandens tankis siekia 1 kg/l, susidaro bendras inventorių, kurio vertė siekia 9,8E+03Bq. Pesimistiniu atveju daroma prielaida, kad garavimo proceso metu šis kiekis patenka į orą.

Apytikslė neslopinama tričio apšvitos dozė siekia 1,3E-08 Sv. Ši vertė yra gerokai mažesnė nei bet koks nacionalinis ar tarptautinis kriterijus (įskaitant jonizuojančios spinduliuotės reglamentus), reikalaujantis atlikti detalesnį rizikos įvertinimą.

Nors toks scenarijus yra labai mažai tikėtinas, daroma pesimistinė prielaida, kad numestos užterštos sekcijos sukeltas oro aktyvumas veikia kartu su dėl išgaravusio vandens padidėjusiu aktyvumu. Operatorius uždaroje erdvėje patirs poveikį dėl dviejų trikčių ir bendra neslopinama poveikio vertė sieks 2,4E-07 Sv. Ši jungtinė vertė vis tiek yra gerokai mažesnė nei bet koks nacionalinis ar tarptautinis kriterijus.

Tai – vienintelė vertinama įkvėpus radionuklidų poveikio pasekmė B9-5 pastate, kadangi jis yra traktuojamas kaip „sąlyginai švarus“. Tačiau dėl labai nežymaus taršos lygio ši pasekmė yra labai mažai tikėtina ir jos nereikia papildomai įvertinti.

Aktyvus oras gali pasklisti už laikinosios uždaros erdvės į termofikacijos įrangos pastatą, tačiau dėl tokio nedidelio inventoriaus operatoriaus poveikio lygis tokioje didelėje erdvėje būtų nereikšmingas. Tas pats argumentas taikomas ir visuomenei tenkančios apšvitos dozės atžvilgiu, todėl papildomai jis nesvarstomas.

Dėl labai nežymių šios trikties pasekmių papildomos inžinerinės kontrolės priemonės greta esamų nereikalingos.

Mažinimas:

- Vienareikšmiškai sužymėjus linijas ir talpyklas, kurių viduje gali būti tarša, mažėja netinkamo užterštų komponentų tvarkymo rizika.
- Vanduo iš talpyklų bus išleistas prieš pradėdant išmontavimo veiklą.
- Bet koks išsiliejęs vanduo pagal įprastą praktiką yra nedelsiant išvalomas.
- 119 pastate veikia stogo ištraukiamoji ventiliacija, kuri sumažins aplink operatorius esančio aktyvaus oro kiekį.
- Nupjautos vamzdžių atkarpos ir galimai užteršta įranga supakuojama į plastiko lakštus, atviri galai užsandarinami. Taip tarša lieka viduje ir sumažėja potencialus poveikis operatoriui.

Prieš išgabenant atliekas iš komplekso, turi būti atliekamas užtikrinamasis monitoringas ir pritaikytos radiologinės saugos priemonės. Visi komponentai, identifikuoti kaip užteršti, bus supakuoti. Taip bus kontroliuojama taršos sklaida ir maksimaliai sumažintos poveikio už termofikacijos įrangos pastato ribų galimybės.

10.1.4 Užteršta žaizda

Užteršta žaizda gali susiformuoti smūgio ar kritimo atveju susižeidus į aštrius kraštus, įrankių ašmenis, pjovimo įrangą ir vamzdžių ar talpyklų supjautas sekcijas.

Supjautų sekcijų aštrūs kraštai arba aštrūs galai gali sužeisti operatorių.

Įmanoma (tačiau mažai tikėtina), kad į žaizdą patektų likutinio užteršto vandens iš supjautos sekcijos. Susižeidus tai iškart tampa akivaizdu ir yra pagrindo manyti, kad operatorius išeis arba įėjimo kontrolierius paprašys jo išėiti iš apdorojimo zonos.

Užteršta žaizda gali turėti įtakos tik susižeidusiam operatoriui. Kitiems personalo nariams ar visuomenės nariams jokių potencialių pasekmių negali būti.

Likutinio vandens kiekis 6 zonos linijose apytiksliai siekia 10 litrų. Šis vanduo bus išleistas prieš pradėdant bet kokius išmontavimo darbus. Išleidus nedidelis vandens kiekis gali likti toliau išvardytuose komponentuose (dokumento nuoroda: B9-5/LFC/D3/022):

- Sklendiniuose vožtuvuose ORT01S02, 04, 07.
- Kondensato aušintuvuose ORT01W01, 02 tarp atšakos vamzdžio apatinio krašto ir vamzdžio plokštės. Šį vandenį galima pašalinti per jungės stabdiklį E.

Šis vanduo yra potencialiai užterštas. Supjautos sekcijos aštrus kraštas kelia riziką susižeisti ir į žaizdą gali patekti užteršto vandens. Sužeidimai į aštrius paviršius vyksta atliekant judesius – čia nėra jokių papildomų mechaninių jėgų. Blogiausiu atveju tikėtina, kad susidarys pjautinė žaizda be išplėstos mėsos. Sunku įsivaizduoti, kaip į žaizdą pateks užteršto vandens. Tokiu atveju tam tikra užteršto vandens dalis (jei ne jis visas) nutekės nuo žaizdos, susigers į drabužius arba bus nedelsiant nuvalyta. Šie svarstymai rodo, kad vertinamas susijęs scenarijus yra itin pesimistinis.

Siekiant įvertinti šios trikties pasekmes, daroma prielaida, kad į pjautinę žaizdą absorbuojamas 1 ml vandens. Tai – prielaidai tinkamas vandens kiekis, kadangi jis atitinka didelį vandens lašą (taip pat tai yra suapvalintas skaičius, su kuriuo lengva atlikti skaičiavimus). Mažai tikėtina, kad pjautinė

žaisla galėtų absorbuoti tokį kiekį vandens. Taigi, 1 ml užtikrins aukštą šio vertinimo pesimizmo lygį.

Dėl kiekvieno nuklido gaunama apšvitos dozė (E_{wnd}) ir susidaranti neslopinama bendra apšvitos dozė iš visų nuklidų pateikiamos 10-3 lentelėje.

10-3 lentelė. Neslopinama bendra gaunama apšvitos dozė

Nuklidas	Santykis	Proporcija	$C_{\text{wnd}} (\text{Bqm}^{-2})$	$A_{\text{wnd}} (\text{m}^2)$	F_{loose}	F_{clothing}	F_{absorb}	$T_{\text{wnd}} (\text{m}^2)$	$e_{\text{wnd}} (\text{SvBq}^{-1})$	$E_{\text{wnd}} (\text{Sv})$
14C	8,77E-04	1,41E-04	1,40E+01	1,00E-04	0,1	1	1	1,00E-05	5,8E-10	8,14E-14
54Mn	1,66E-01	2,67E-02	2,66E+03	1,00E-04	0,1	1	1	1,00E-05	3,00E-09	7,97E-11
55Fe	4,20E+00	6,77E-01	6,72E+04	1,00E-04	0,1	1	1	1,00E-05	3,10E-09	2,08E-09
⁶⁰ Co	1,00E+00	1,61E-01	1,60E+04	1,00E-04	0,1	1	1	1,00E-05	1,90E-08	3,04E-09
59Ni	2,25E-03	3,62E-04	3,60E+01	1,00E-04	0,1	1	1	1,00E-05	1,30E-09	4,68E-13
63Ni	2,72E-01	4,38E-02	4,35E+03	1,00E-04	0,1	1	1	1,00E-05	1,80E-09	7,83E-11
65Zn	1,56E-04	2,51E-05	2,50E+00	1,00E-04	0,1	1	1	1,00E-05	7,50E-09	1,87E-13
90Sr	1,70E-03	2,74E-04	2,72E+01	1,00E-04	0,1	1	1	1,00E-05	8,80E-08	2,39E-11
93Zr	2,28E-04	3,67E-05	3,65E+00	1,00E-04	0,1	1	1	1,00E-05	1,00E-07	3,65E-12
93mNb	2,95E-01	4,75E-02	4,72E+03	1,00E-04	0,1	1	1	1,00E-05	1,20E-08	5,66E-10
⁹⁴ Nb	2,28E-02	3,67E-03	3,65E+02	1,00E-04	0,1	1	1	1,00E-05	2,30E-08	8,39E-11
99Tc	1,97E-05	3,17E-06	3,15E-01	1,00E-04	0,1	1	1	1,00E-05	9,80E-10	3,09E-15
^{110m} Ag	1,09E-03	1,76E-04	1,74E+01	1,00E-04	0,1	1	1	1,00E-05	2,20E-08	3,84E-12
129I	1,03E-07	1,66E-08	1,65E-03	1,00E-04	0,1	1	1	1,00E-05	1,10E-07	1,81E-15
¹³⁴ Cs	2,00E-02	3,22E-03	3,20E+02	1,00E-04	0,1	1	1	1,00E-05	1,90E-08	6,08E-11
¹³⁷ Cs	2,17E-01	3,50E-02	3,47E+03	1,00E-04	0,1	1	1	1,00E-05	1,40E-08	4,86E-10
234U	4,38E-07	7,06E-08	7,01E-03	1,00E-04	0,1	1	0,19	1,90E-06	2,30E-06	3,06E-14
235U	8,73E-09	1,41E-09	1,40E-04	1,00E-04	0,1	1	0,19	1,90E-06	2,10E-06	5,57E-16
238U	1,37E-07	2,21E-08	2,19E-03	1,00E-04	0,1	1	0,19	1,90E-06	2,00E-06	8,33E-15
237Np	2,78E-08	4,48E-09	4,45E-04	1,00E-04	0,1	1	0,19	1,90E-06	2,10E-04	1,77E-13
238Pu	1,45E-04	2,34E-05	2,32E+00	1,00E-04	0,1	1	0,19	1,90E-06	4,50E-04	1,98E-09
239Pu	6,96E-05	1,12E-05	1,11E+00	1,00E-04	0,1	1	0,19	1,90E-06	4,90E-04	1,04E-09
240Pu	1,18E-04	1,90E-05	1,89E+00	1,00E-04	0,1	1	0,19	1,90E-06	4,90E-04	1,76E-09
241Pu	8,56E-03	1,38E-03	1,37E+02	1,00E-04	0,1	1	0,19	1,90E-06	9,40E-06	2,45E-09
241Am	1,97E-04	3,17E-05	3,15E+00	1,00E-04	0,1	1	1	1,00E-05	4,00E-04	1,26E-08

Nuklidai	Santykis	Proporcija	C_{wnd} (Bqm ⁻²)	A_{wnd} (m ²)	F_{loose}	$F_{clothing}$	F_{absorb}	T_{wnd} (m ²)	e_{wnd} (SvBq ⁻¹)	E_{wnd} (Sv)
244Cm	9,82E-05	1,58E-05	1,57E+00	1,00E-04	0,1	1	0,19	1,90E-06	2,40E-04	7,16E-10
Viso										2,71E-08

Taigi, neslopinama apšvitos dozė siekia 2,7E-08 Sv. Ši vertė yra gerokai mažesnė nei bet koks nacionalinis ar tarptautinis kriterijus (įskaitant jonizuojančios spinduliuotės reglamentus).

Didžiausias išmatuotas tričio lygis technologinio kontūro vandenyje siekia 9 800 Bq/kg (dokumento nuoroda: B9-5/LFC/D3/0004). Tūriniais vienetais, jei vandens tankis siekia 1 000 kg/m³, tai sudaro 9,8 Bq/cm³.

Apytikslė neslopinama tričio apšvitos dozė siekia 1,8E-07 mSv. Kaip matome iš rezultato, tritis turi mažą įtaką apšvitos dozei, gaunamai dėl užterštos žaizdos.

Bendra neslopinama apšvitos dozė nuo visų nuklidų, įskaitant tritį, siekia 3,6E-06 mSv. Vėlgi – ši vertė yra gerokai mažesnė nei bet koks nacionalinis ar tarptautinis kriterijus (įskaitant jonizuojančios spinduliuotės reglamentus). Tai – vienintelė vertinama radiologinė pasekmė B9-5 pastate, kadangi jis yra traktuojamas kaip „sąlyginai švarus“. Tačiau dėl labai nežymaus taršos lygio ši pasekmė yra labai mažai tikėtina ir jos nereikia papildomai įvertinti.

Kontrolės priemonės:

- Visi personalo darbuotojai bus tinkamai parengti ir patyrę.
- Bus nustatytas minimalus kėlimo aukštis, kad būtų maksimaliai sumažintos pasekmės kritimo atveju.
- 185 pastate bus įrengtas viso kūno monitoringo kompleksas.
- Sužeidimams gydyti bus įrengtas medicinos centras.

10.1.5 Gaisro rizika

Darbai aukštoje temperatūroje, rūkymas darbo vietoje, elektrinių šildytuvų, sugedusių įrankių (pvz., rankinio šlifluotuvo) naudojimas ir defektiniai / perkrauti kabeliai – tai pagrindinės 4 rizikos grupės, kurios kelia vidutinį arba didelį gaisro riziką vykdant IAE 119 pastato (termofikacijos įrangos pastato) išmontavimo operacijas.

Netoleruotinų rizikos rūšių nenustatyta.

Siūlomi darbai bendruoju atveju pastatui kelia santykinai mažą gaisro riziką. Pagrindinis gaisro pavojus kyla vykdant darbus aukštoje temperatūroje ir naudojant nešiojamus šildytuvus. Tačiau riziką galima maksimaliai sumažinti, įdiegus kontrolės priemones, personalo darbuotojams būnant atsargiems ir dėmesingiems.

11 INTEGRUOTAS POVEIKIS

Integruotas poveikis yra pateikiamas toliau išdėstytoje lentelėje.

Kaip matoma iš šios lentelės, poveikis tam tikriems aplinkos aspektams yra priimtinas. Neigiamas poveikis didžiaja dalimi apsiribos termofikacijos įrangos pastatu. Vienintelė galimai paveiktina grupė – darbuotojai. Esama 3 km sanitarinė apsaugos zona aplink IAE yra daugiau nei pakankama bet kokios planinės veiklos poveikiui slopinti (jei toks atsirastų).

11-1 lentelė. Integruotas poveikis

Aplinkos komponentas	Oras	Žemė ir dirvožemis	Vanduo	Augalija	Gyvūnija	Fizinė aplinka (triukšmas)	Kraštovaizdis	Žemėnauda	Kultūriniai veiksniai	Infrastruktūra	Žmonių sveikata	Gyventojai ir ekonomika
Pavojingų radioaktyviųjų arba toksinių medžiagų tvarkymas						Priimtina. Pjovimo įranga kelia triukšmą. Triukšmas neplis už pastato ribų. Prireikus darbuotojai bus aprūpinti individualio-mis apsaugos priemonė-mis.					Priimtina. Darbuotojai bus parengti ir aprūpinti apsaugos priemonėmis. Darbo vietose bus vykdomas apšvitos monitoringas.	
Kontroliuojamas skystų arba dujų pavidalo nuotekų išmetimas	Priimtina. Tarša neviršys slenkstinių lygių	Priimtina. Užterštos vandens nuotekos bus apdorotos garinimo komplekse, skystosios atliekos bus surinktos prieš pradėdant vykdyti projektą	Priimtina. Užterštos vandens nuotekos bus apdorotos garinimo komplekse, skystosios atliekos bus surinktos prieš pradėdant vykdyti projektą								Priimtina. Darbuotojai bus parengti ir aprūpinti apsaugos priemonėmis. Operacijos su užteršta įranga bus atliekamos uždaruose kompleksuose, aprūpintuose išmetamaisiais filtrais. Darbo vietose bus vykdomas apšvitos monitoringas.	

Aplinkos komponentas	Oras	Žemė ir dirvožemis	Vanduo	Augalija	Gyvūnija	Fizinė aplinka (triukšmas)	Kraštovaizdis	Žemėnauda	Kultūriniai veiksniai	Infrastruktūra	Žmonių sveikata	Gyventojai ir ekonomika
Tarpinis kietųjų radioaktyviųjų atliekų saugojimas											Priimtina. Radioaktyvios atliekos nebus saugomos arba bus saugomos labai trumpą laiką, uždarytos apsauginiame jonų lakšte. Darbuotojai bus parengti ir mokės tvarkyti atliekas, jie bus aprūpinti apsaugos priemonėmis.	
Gaisrai											Priimtina. Gaisrai gali būti vietinio pobūdžio. Projekto rėmuose numatytos gaisrų gesinimo priemonės.	
Atsitiktinis radioaktyviosios medžiagos užterštų skysčių ar dujų išleidimas arba nuotėkis	Priimtina. Tarša neviršys slenkstinio lygio	Priimtina. Išsiliejusios medžiagos bus surinktos į specialią vandens nuotekų sistemą ir apdorotos garinimo komplekse. Išsiliejusiems skysčiams surinkti ir deaktyvuoti bus imtasi specialių priemonių, skystosios atliekos bus surinktos prieš pradėdant vykdyti projektą	C								Priimtina. Gali pasitaikyti vietinio pobūdžio avarijų. Darbuotojai bus parengti išvengti sužalojimų.	
Nelaimingi											Priimtina. Galimi tik	

Aplinkos komponentas	Oras	Žemė ir dirvožemis	Vanduo	Augalija	Gyvūnija	Fizinė aplinka (triukšmas)	Kraštovaizdis	Žemėnauda	Kultūriniai veiksniai	Infrastruktūra	Žmonių sveikata	Gyventojai ir ekonomika
	jos bus tinkamai supakuotos užsandarin-toje pakuotėje.											

12 LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Lietuvos Respublikos įstatymas „Dėl planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo“ // *Valstybės žinios*. 2005, Nr. 84-3105.
2. 2005-12-23 Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro įsakymas Nr. D1-636 „Dėl Poveikio aplinkai vertinimo programos ir ataskaitos rengimo nuostatų patvirtinimo“ // *Valstybės žinios*. 2006, Nr. 6-225.
3. 2005-07-15 Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro įsakymas Nr. D1-370 „Dėl Visuomenės informavimo ir dalyvavimo planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo procese tvarkos aprašo patvirtinimo“ // *Valstybės žinios*. 2005, Nr. 93-3472.
4. Convention on Environmental Impact Assessment in a Transboundary Context (Espoo, 1991) // <http://www.unece.org/env/eia/eia.htm>; connection time: 2008-10-15.
5. Report on Groundwater Monitoring of the Main Complex of VĮ Ignalinos Atominė Elektrinė, 2001-2005. JSC SWECO BKG, 2006.
6. Ekonominė ir socialinė Rytų Lietuvos rajonų plėtra, Statistikos departamentas prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės, Vilnius, 1992.
7. Hydrography of Druksiai region, Jurgelevičienė I., Lasinskas M., Tautvydas A., 1983.
8. Šilumos energijos generavimas ir aplinka: Ignalinos atominės elektrinės vandens aušinimo rezervuaro ekosistema pradinėje eksploatavimo stadijoje, VU leidykla, Vilnius, 10 t., 1992 (rusų kalba).
9. Almenas K., Kaliatka A., and Uspuras E. Ignalina RBMK-1500. A source book. Extended and updated version. Prepared by Lithuanian Energy Institute. Publisher Lithuanian Energy Institute, Kaunas, 1998.
10. Atominė energetika ir aplinka. Lietuvos valstybinė mokslo programa. Galutinė ataskaita, Vilnius, 1998.
11. D&D Basic Design. UKAEA/B9-1/DOC/0032.
12. RSN 26-90 „Vandens sunaudojimo normos“.
13. D&D Strategy and Justification document. UKAEA/B9-1/DOC/0023. Issue 03.
14. Šilumos energijos generavimas ir aplinka: Drūkšių ežero hidrofizinė būklė. Mokslo leidykla, Vilnius, 8 t., 1989.
15. Radiologinis-ekologinis Ignalinos AE rajono tyrimas pradiniam eksploatavimo etape. Galutinė ataskaita: 1-05-03-01-033 160-126. 1985 (rusų kalba).
16. Fujita T.T., Proposed Characterisation of tornadoes and hurricanes by area and intensity, SMPP Res. Pap., University of Chicago, Nr. 91, 1971.
17. Lietuvos klimato žinynas. Temperatūra. Vilnius. 1993.
18. Almenas K., Kaliatka A., and Uspuras E. Ignalina RBMK-1500. A Source Book. Extended and updated version. Prepared by Lithuanian Energy Institute. Publisher Lithuanian Energy Institute, Kaunas, 1998.

19. Geographical and ecological aspects of the strategy of balanced development of the Ignalina nuclear power station region, Baubinas R., Taminskas J., Balevičiene J., Paškauskas R., Geographic Annual Review, T. 31, pp. 331-368, 1998.
20. 2. Assessment of impact on ambient air at the INPP developed by UAB „Baltijos konsultacinė grupė“, 2005.
21. 3. „Pagrindinės technologinės įrangos į atmosferą išleistų teršalų standartiniai rodikliai pagal pramonės šakas“, 2 skyriai, 1991 („Normatyvnyje pokazateli udelynych vybrosov vrednych veščestv v atmosferu ot osnovnych vidov technologičeskovo oborudovanija predpriyatij otrasli“, Charkov, 1991, /v. 2-ch čiastiach/).
22. Project B9-1 „INPP Unit 1 Boiler House equipment decontamination and dismantling project development“ D&D tools technical specification TS110 Vacuum Cleaners. UKAEA/B9-1/DOC/0074.
23. Project B9-1 „INPP Unit 1 Boiler House equipment decontamination and dismantling project development“ D & D tools technical specification TS580 Mobile Localised Ventilation. UKAEA/B9-1/DOC/0110.
24. Project B9-1 „INPP Unit 1 turbine hall equipment decontamination and dismantling project development“ D & D tools technical specification TS490 Decontamination Facility. UKAEA/B9-1/DOC/0060.
25. Project B9-1 „INPP Unit 1 turbine hall equipment decontamination and dismantling project development“ D & D tools technical specification TS480 Chemical Decontamination. UKAEA/B9-1/DOC/0068.
26. Project B9-1 „INPP Unit 1 turbine hall equipment decontamination and dismantling project development“ D & D tools technical specification TS470 Automatic dry blasting. UKAEA/B9-1/DOC/0059.
27. 1998 m. liepos 13 d. LR Aplinkos ministro įsakymas nr. 125 „Dėl teršiančių medžiagų išmetamų į atmosferą iš mašinų su vidaus degimo varikliais, vertinimo metodikos patvirtinimo“.
28. “A set of assessment methodology of contaminants formed in different production processes and released into the atmosphere”, Leningrad, 1986 (“Sbornik metodik po rasčiotu vybrosov v atmosferu zagriezniajuščyčh veščestv različnyimi proizvodstvami”, Leningrad, 1986 g.).
29. Lietuvos Respublikos Aplinkos ir Sveikatos apsaugos ministrų 2007 m. birželio 11 d. įsakymas nr. D1-329/V-469 „Dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore vertinamas pagal Europos Sąjungos ir nacionalinius kriterijus, sąrašo patvirtinimo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių nustatymo“.
30. 2001 m. gruodžio 11 d. LR Aplinkos ir Sveikatos apsaugos ministrų įsakymas nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo normų nustatymo“.
31. Lietuvos TSR atlasas. [Atlas of the Lithuanian SSR.] Maskva [Moscow], 1981.
32. J. Jonynas, G. Giparas. Visagino m. Karlių sąvartyno ekohidrogeologiniai tyrimai ir gruntinio vandens monitoringo programa 2003-2007 metams. [Ecohidrogeological studies in the Karlu Landfill of Visaginas Town and the groundwater monitoring programme for 2003-2007.] Ecofirma, J. Jonynas' sole proprietor firm, Vilnius, 2003.
33. Modelling the transfer of Ignalina NPP radionuclide discharges into an aquatic system; Mazeika J., Motiejunas S. Environmental and Chemical Physics (2002) v.24 (2) p.61-72

34. Marcinkevičius V. et al. Report on an integrated geological-hydrogeological and engineering-geological survey in the Ignalina NPP region in Lithuania and Belarus, scaled 1:50000, and on additional study of geological-hydrogeological and engineering-geological conditions in Latvia, sheets N-35-5-b, N-35-6-B-a,b,v,g, N-35-17-a,b,v,g, N-35-17-a, N-35-18-B-a. Vilnius: Lithuanian Geodetic Survey. 1995.
35. Cadastre of Lithuanian Peatbogs. Vilnius: Ministry of Environmental Protection of the Republic of Lithuania. 1995.
36. Almenas K., Kaliatka A., and Uspuras E. Ignalina RBMK-1500. A Source Book. Extended and updated version. Prepared by Lithuanian Energy Institute. Publisher Lithuanian Energy Institute, Kaunas, 1998.
37. Ignalina Nuclear Power Plant and the Environment, Lithuanian State Research Programme (1993-1997).
38. Species composition abundance and biomass of zoobenthos, Grigelis A., Thermal Power Generation and Environment 10 (2): 105-109 (1993).
39. Changes in the structure of fish communities or the eutrophicated water body, Reshetnikov Yu.S. et al., Moscow: Nauka (1982).
40. Hydrography of Druksiai region, Jurgelevičienė I., Lasinskas M., Tautvydas A., 1983.
41. Итоговый отчет. Радиационно-экологические исследования региона Игналинской АЭС в предпусковой период. Итоговый отчет. 1-05-03-01-033 160-126. 1985 г.
42. ИАЭС. ПТОот-0545-5. Отчет по результатам контроля радиационной обстановки в регионе ИАЭС в 1997 году.
43. Atominė energetika ir aplinka. Lietuvos valstybinė mokslo programa. Galutinė ataskaita, Vilnius, 1998.
44. A.Basalykas. Lietuvos TSR fizinė geografija. Vilnius, 1980 m.
45. Valiūnas J., Guobytė R., Jonynas J. ir kt. Ignalinos rajono geologinio potencialo tyrimas ir ekogeologinės situacijos įvertinimas sudarant ekogeologinių skaitmeninių žemėlapių M 1:50.000 komplektą. Vilnius: Geologijos institutas, 2000.
46. Ignalinos atominės elektrinės regiono socialinis ekonominis monitoringas: metodologija, programa, taikymas. United Nations Development Programme/Lithuania, Ministry of Social Security and Labour, Institute of Geography, 2001.
47. Ataskaita „Ignalinos AE socialinis ekonominis monitoringas – 2006 m.“. Prepared by: UAB „Eurointegracijos projektai“
48. Techninė pagalba Ignalinos AE uždarymo socialinių kaštų studijai. Atskaita „Socialinių kaštų studija“, 2001m. Prepared by: „IMC Consulting Ltd“, JK, „Abišala ir partneriai“, Lietuva, „Plancenter“, Suomija, „AEA Technology Plc“, JK.
49. Techninė pagalba Ignalinos AE uždarymo socialinių kaštų studijai. Atskaita „Ignalinos regiono regeneravimo strategija ir plėtros plano metmenys“, 2001 m. Prepared by: „IMC Consulting Ltd“, JK, „Abišala ir partneriai“, Lietuva, „Plancenter“, Suomija, „AEA Technology Plc“, JK.
50. Ignalinos AE regiono ekonominio ir socialinio restruktūrizavimo priemonių planas, mokslinio tiriamojo darbo ataskaita, Kaunas: Lietuvos regioninių tyrimų institutas, 2002.

51. Kabaila A., Šileika A., Gruževskis B. ir kt. Ignalinos Atominės Elektrinės regiono naujų darbo vietų kūrimo ir užimtumo strategija, 2002.
52. Ignalinos AE regiono socialinės paramos plėtros programa. Socialinės aplinkos analizė.// http://www.inppregion.lt/lt/regiono_soc_aplinkos_analize;
53. Ignalinos AE regiono socialinės paramos plėtros programa „Specialioji programa. Priemonių planas 2007-2013 m“// [http://www.inppregion.lt/lt/specialioji_programa](http://www.inppregion.lt/lt/specialioji_programa;);
54. Ignalinos AE regiono plėtros planas http://www.inppregion.lt/lt/pletros_planas;
55. Lietuvos Respublikos Statistikos departamento duomenys <http://www.stat.gov.lt>;
56. Report „Socio-Economic Monitoring of Ignalina NPP – 2006“. Prepared by Eurointegracijos Projektai UAB.
57. Kultūros paveldo objektų sąrašai <http://195.182.68.156/DB/>;
58. INPP Environmental monitoring programme, 2008 TO 3 - 0410-3B4. Jones, W. 2009 “Project B9.1, INPP Unit 1 Turbine Hall Equipment Decontamination and Dismantling Project Development - HAZOP Report” UKAEA/B9.1/DOC/0227, Issue 3.
59. Naom, K 2009. “Project B9.1, INPP Unit 1 Turbine Hall Equipment Decontamination and Dismantling Project Development – Safety Justification” UKAEA/B9.1/DOC/0150, Issue 1.
60. 2003 m. liepos 16 d. LR Aplinkos ministro įsakymas Nr. 367 „Dėl planuojamos ūkinės veiklos galimų avarijų rizikos vertinimo rekomendacijų R 41-02 patvirtinimo“
61. Ragaisis, V et al. 2007. “Environmental Impact Assessment Report, New Solid Waste Management and Storage Facility at Ignalina NPP”, Report S/14-780.6.7/EIAR/R.3, NUKEM.
62. 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).
63. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2002 m. įsakymas „Dėl Lietuvos higienos normos HN 87:2002 „Radiacinė sauga branduolinės energetikos objektuose“ patvirtinimo“.
64. Tack, J.P., Georges, V., Kachka, V., Centner, B., 2007. “INPP Unit 1 Decommissioning Project for Defueling Phase Environmental Impact Assessment Report (U1DP0 EIAR)” Issue 07, Ignalina NPP Decommissioning Service.
65. Ragaisis, V et al. 2007. “Environmental Impact Assessment Report, New Solid Waste Management and Storage Facility at Ignalina NPP”, Report S/14-780.6.7/EIAR/R.3, NUKEM
66. 4. Galvin, M. Simonis, V. Adomaitis, J.E, Ragaisis, V. Budvytis, G., 2008 “Environmental Impact Assessment Report Ignalina NPP Building 117/1 Equipment Decontamination and Dismantling” P0019-10016 003.
67. Gibson, J, Brown, C, Manning, R., 2009 “INPP Unit 1 Turbine Hall Equipment Decontamination and Dismantling Project Development D&D Basic Design Parts 1, 2 and 3” Issue 2.0 UKAEA/B9.1 /DOC/0032.
68. Sapoval, J. 2007 “Technical Specification INPP Unit 1 Turbine Hall Equipment Decontamination and Dismantling Project Development (Project B9-1)” Issue 5.0 TACm3-1733-638B5.
69. 2008, “Basic Data Set – Inventory Rework” UKAEA-B9-1/DOC/0175.

70. ИАЭС. ПТОот-0545-10. Отчет по результатам радиационного мониторинга в регионе ИАЭС в 2002 году.
71. ИАЭС. ПТОот-0545-8. Отчет по результатам радиационного мониторинга в регионе ИАЭС в 2000 году.
72. Bryant, P., 2009 “Radiological Consequence Assessment – Annual Dose to a Critical Group Member of the Population in the Environment of INPP from the determined release of radioactive material into the Environment” Grondmij, P0000513410/30T
73. Phillip, F., “UKAEA Radiological HAZAN Production Course” Course Notes Dated 30th September – 2nd October 2008, Copyright 2005
74. Lietuvos Respublikos normatyvinis aplinkos apsaugos dokumentas LAND 42-2007 „Radionuklidų išmetimo į aplinką iš branduolinės energetikos objektų ribojimas“ (Aplinkos ministro įsakymas Nr. D1-699, 2007 m. gruodžio 22 d. (Valstybės žinios, 2007, Nr. 138-5693)).
75. Jones, W. 2009 “Project B9.1, INPP Unit 1 Turbine Hall Equipment Decontamination and Dismantling Project Development - HAZOP Report” UKAEA/B9.1/DOC/0227, Issue 3.
76. Gagan, M, “Winfrith Steam Generating Heavy Water Reactor, Stage 2.1 Decommissioning Safety Case - Hazard Assessment Support Document”, 2002, Issue D.
77. UKAEA, 2006 “Safety Assessment Handbook” UKAEA/SAH
78. Connelly, J. 2009 “Ignalina Nuclear Power Plant Decommissioning Service – Technical Specification – Automatic Dry Blaster” UKAEA/B9.1/DOC/0059, Issue 2.
79. Naom, K 2009. “Project B9.5, INPP Boiler House Equipment Decontamination and Dismantling Project Development – Safety Justification” UKAEA/B9-5/DOC/0066, Issue 1.
80. ENTdok-2233-23B2 Issue 02 “Technical Specification Project B9-5 INPP Boiler House Equipment Dismantling and Decontamination Design Development.” Ignalina Nuclear Power Plant Decommissioning Service.
81. UKAEA/B9-5/DOC/0052 “TASK 2 Safety Justification - HAZOP Study Report”
82. UKAEA/P9-5/DOC/0053 “Task 2 Safety Justification – Fault Schedule.”
83. UKAEA/SAH/M26 Issue 3 “Low Consequence Fault Screening Methodology.” UKAEA Ltd.
84. UKAEA/SAH/D2 Issue 4 “Release Fractions and Decontamination Factors.” UKAEA Ltd.
85. UKAEA/SAH/D6 Issue 2 “Breathing Rate (B).” UKAEA Ltd.
86. UKAEA/SAH/D7 Issue 3 “Inhalation Committed Effective Dose Coefficient (eih).” UKAEA Ltd.
87. B9-5/LFC/D3/022 UKAEA/P9-5/DOC/0053 “Task 2 Safety Justification – Fault Schedule.”
88. B9-5/LFC/D3/0004
89. DDSds-0545-25B1
90. UKAEA/B9-5/DOC/0052 “TASK 2 Safety Justification - HAZOP Study Report”
91. UKAEA/SAH/D8 Issue 1 “Wound Transfer Factor (Twnd).” UKAEA Ltd.
92. UKAEA/SAH/D9 Issue 3 “Wound Committed Effective Dose Factor (ewnd).” UKAEA Ltd.

93. Project B9-1.(2009). INPP Unit 1 Turbine Hall equipment decontamination and dismantling. Environmental Impact Assessment Report. UKAEA/B9-1/DOC/0151. Issue 3.0.
94. Sapoval, J. 2009 “Technical Specification INPP Boiler House Equipment Dismantling and Decontamination Design Development (Project B9-5)”. ENTdok-2233-23B2.Issue 02.
95. Valli, M. Project B9-5 (2009): INPP Boiler House Equipment Dismantling and Decontamination Design Development. TASK 2 SAFETY JUSTIFICATION – HAZAN 3 Potential Inhalation Exposure. UKAEA/B9-5/DOC/0063. Issue 2.0
96. Предварительный отчет о проведении основных измерений оборудования здания 119. (2008 г.). ООТот-0545- 25B1.
97. Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos normatyvinis dokumentas LAND 34-2008 „Radionuklidų nekontroliuojamųjų lygių, medžiagų pakartotino naudojimo ir atliekų šalinimo sąlygų nustatymo ir taikymo tvarkos aprašas” (Žin., 2009, Nr. 1-11).
98. Data Sheet (2009): Equipment List & Drawings B9-5_OWP_100003.
99. Vincent, A. Project B9-5 (2009). INPP Boiler House Dismantling and Decontamination Design Development. D&D Option’s Selection Report and Associated Support Documentation. UKAEA/B9-5/DOC/0025. Issue 1.0
- 100.EPA (1993). U.S. Environmental Protection Agency, External Exposure to Radionuclides in Air, Federal Guidance Report 12, EPA 402-R-93-081 (Oak Ridge National Laboratory, Oak Ridge, TN; U.S. Environmental Protection Agency, Washington, DC).
- 101.Valli, M. 2009 “Project B9-5: INPP Boiler House Equipment Dismantling and Decontamination Design Development, TASK 2 SAFETY JUSTIFICATION - HAZOP STUDY REPORT”, UKAEA/B9-5/DOC/0052, Issue 4.0.
- 102.Valli, M. Project B9-5 (2009): INPP Boiler House Equipment Dismantling and Decontamination Design Development, TASK 2 SAFETY JUSTIFICATION – HAZAN 1 Contaminated Wound, UKAEA/B9-5/DOC/0061, Issue 2.0.
- 103.Sinclair, D. Project B9-5 (2009): INPP Boiler House Equipment Dismantling and Decontamination Design Development, TASK 2 SAFETY JUSTIFICATION – HAZAN 2 Direct Radiation Exposure, UKAEA/B9-5/DOC/0062, Issue 2.0
- 104.LR aplinkos ministro 2009 m. rugsėjo 16 d. įsakymas Nr. D1-546 „Dėl ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatų patvirtinimo”.
- 105.Environmental Impact Assessment of Ambient Air of the State Enterprise „Ignalina Nuclear Power Plant“. Prepared in 2009 by UAB „Sweco Lietuva“.
- 106.Environmental Impact Assessment Report of Landfill Facility for Short-lived Very Low Level Waste. Lithuanian energy Institute, 2009.
- 107.Environmental Impact Assessment Report of Interim Storage of Spent Nuclear Fuel from Ignalina NPP RBMK Units 1 and 2. Nuclear engineering laboratory, 2007.
- 108.Installation of a Cement Solidification Facility (CSF) for Treatment of Liquid Radioactive Waste and Erection of a Temporary Storage Building (TSB) for Ignalina Nuclear Power Plant. Environmental Impact Assessment Report. Framatome ANP GmbH, Lithuanian Energy Institute, 2002.

109. IAE 2-ojo bloko eksploatavimo nutraukimo projektas galutinio sustabdymo ir kuro iškrovimo fazei. PAV ataskaita. S14-1037.8.9/EIAR-DRI/R:5, LEI 2010.

110. Leidimas išmesti į aplinką radionuklidus Nr. 1. Išduotas LR Aplinkos apsaugos agentūros 2010 08 24.

111. 2008-08-10 Aplinkos apsaugos agentūros įsakymas Nr. AV-112 „Dėl foninio aplinkos oro užterštumo duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti rekomendacijų patvirtinimo“.

112. Valstybės įmonės „Ignalinos atominė elektrinė“ aplinkos oro vertinimo poveikis, UAB „Sweco Lietuva“, 2009.

13 PRIEDAI

1 priedas.

Dokumentai, įrodantys autorių kvalifikaciją.

Šiame skyriuje pateikiamos poveikio aplinkai vertinimo dokumentų rengėjų aukštąjį išsilavinimą ar kvalifikaciją srities, kuri atitinka rengiamos ataskaitos ar jų dalių specifiką, patvirtinančių dokumentų kopijos.

2 priedas.

Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerijos 2004 m. gegužės 27 d. patvirtinimo dokumentas (Nr. (1-15)-D8-4270) dėl poveikio aplinkai vertinimo programos tvirtinimo.



LIETUVOS RESPUBLIKOS APLINKOS MINISTERIJA

Kodas 8860237 A. Jakšto g. 4/9, LT-2600 Vilnius Tel. 2 66 36 61 Faks. 2 66 36 63 El. p. info@am.lt http://www.am.lt

Vilstybinei įmonei
Ignalinos atominė elektrinė

2004-05-27 Nr. (1-15)-D8-4270
[2004-05-13 Nr. 10S-2830-(15.15)

DĖL POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO PROGRAMOS TVIRTINIMO

Pakartotinai išnagrinėję pateiktą Ignalinos atominės elektrinės eksploatavimo nutraukimo poveikio aplinkai vertinimo programą bei poveikio aplinkai vertinimo subjektų išvadas, ją tvirtiname su sąlyga, kad Poveikio aplinkai vertinimo programa būtų tikslinama iš esmės keičiantis aplinkos sąlygoms arba tikslinant Galutinį Ignalinos atominės elektrinės eksploatavimo nutraukimo planą bei atskirus projektus.

Taip pat prašome papildomai atsižvelgti į darbo tvarką pateiktas pastabas bei komentarus, kurie bus aktualūs rengiant PAV ataskaitas.

Ministerijos sekretorius



3 priedas.

Nekilnojamojo turto nuosavybės dokumentai.



VALSTYBĖS ĮMONĖS REGISTRŲ CENTRO UTENOS FILIALAS
Utenio a. 7, LT-28248 Utena

PAŽYMĖJIMAS
APIE NEKILNOJAMOJO DAIKTO IR DAIKTINIŲ TEISIŲ Į JĮ
ĮREGISTRAVIMĄ NEKILNOJAMOJO TURTO REGISTRE
2004-12-29

1. Nekilnojamojo turto registre įregistruotas turtas: registro įrašo Nr. 44/66656
Adresas: Visagino sav. Drūkšinių k.

2. Nekilnojamieji daiktai:

2.1.

Pastatas - Ignalinos AE 101/1 pastatas
101/1 pastato A-1 blokas 749810 kub.m, 132456336 Lt; 101/1 pastato
B-1 blokas 66888 kub. m, 13178034 Lt; 101/1 pastato D-1 blokas
324577 kub. m, 98643350 Lt; 101/1 pastato G-1 blokas 555348 kub. m,
46003255 Lt; 101/1 pastato V-1 blokas 41815 kub. m, 7653495 Lt; 101/1
pastato D-O blokas 40689 kub. m, 14976135 Lt; 101/1 119 pastatas
86522 kub. m, 6566688 Lt

Unikalus Nr. : 4400-0098-1337

Paskirtis: Kita

Bendras plotas: 182734.99 kv.m.

Vidutinė rinkos vertė: 319477292 Lt

Kadastro duomenų

fiksavimo data: 2004-09-16

Pažymėjimas plane: 1H14/t

Tūris: 1865649 kub.m.

Verčių nustatymo data: 2004-09-16

3. Daikto priklausiniai iš kito registro: įrašų nėra

4. Nuosavybė:

4.1.

Nuosavybės teisė

Savininkas: LIETUVOS RESPUBLIKA, a.k. 4400

Daiktas: pastatas Nr.4400-0098-1337, aprašytas p. 2.1.

Juridinis pagrindas: Statinio priėmimo naudoti aktas, 1984-01-27

5. Valstybės ir savivaldybių žemės patikėjimo teisė: įrašų nėra

6. Kitos daiktinės teisės:

6.1.

Turto patikėjimo teisė

Patikėtinis: VALSTYBĖS ĮMONĖ "IGNALINOS ATOMINĖ ELEKTRINĖ", a.k.
5545008

Daiktas: pastatas Nr.4400-0098-1337, aprašytas p. 2.1.

Juridinis pagrindas: Statinio priėmimo naudoti aktas, 1984-01-27

7. Juridiniai faktai: įrašų nėra

8. Žymos: įrašų nėra

9. Specialios naudojimo sąlygos: įrašų nėra

10. Daikto formavimas: įrašų nėra

11. Registro pastabos: įrašų nėra

12. Kita informacija:

Archyvinės bylos Nr.:30/1322

184.
GŠ archyvas

2004-12-31
TACug-0989-1944-
iriv. Nr. 280/12

4 priedas.

Žemės nuosavybės dokumentai.



VALSTYBĖS ĮMONĖS REGISTRŲ CENTRO UTENOS FILIALAS
Utenio a. Nr. 7, 4910 Utena

PAŽYMĖJIMAS
APIE NEKILNOJAMOJO DAIKTO IR DAIKTINIŲ TEISIŲ ĮĮ
ĮREGISTRAVIMĄ NEKILNOJAMOJO TURTO REGISTRE
2003-07-04

1. Nekilnojamojo turto registre įregistruotas turtas: registro įrašo Nr. 44/22151
Adresas: Visagino sav. Karlių k.

2. Nekilnojamieji daiktai:

2.1. Žemės sklypas
Unikalus Nr. : 4400-0030-6969
Kadastrinis adresas: 4535/0002:5 Karlių k.v.
Paskirtis: Kita (kitai specialiai paskirčiai)
Bendras žemės sklypo plotas: 899.0794 ha
Matavimų tipas: Žemės sklypas suformuotas atliekant kadastrinius matavimus
Miško plotas: 245.7660 ha
Kadastro duomenų fiksavimo data: 2000-09-04
Žemės sklypo vertė (indeksuota): 8362689 Lt

3. Daikto priklausiniai iš kito registro: įrašų nėra

4. Nuosavybė:

4.1. Nuosavybės teisė
Savininkas: LIETUVOS RESPUBLIKA, a.k. 4400
Daiktas: žemės sklypas Nr.4400-0030-6969, aprašytas p. 2.1.
Juridinis pagrindas: Apskritis viršinininko įsakymas, 2003-06-20, Nr. 14-293

5. Valdymas:

5.1. Valdymas
Valdytojas: UTENOS APSKRITIES VIRŠININKO ADMINISTRACIJA, a.k. 8862574
Daiktas: žemės sklypas Nr.4400-0030-6969, aprašytas p. 2.1.
Juridinis pagrindas: Apskritis viršinininko įsakymas, 2003-06-20, Nr. 14-293

6. Kitos daiktinės teisės :

6.1. Kelio servitutas - teisė naudotis pėsčiųjų taku (tarnaujantis daiktas)
Leisti kitiems asmenims prieiti prie paviršinių vandens telkinių (servituto plotas 10 m.) paž. indeksais "40.1", "40.2" (ež. Drūkšiai ir ež. Skrytas)
Daiktas: žemės sklypas Nr.4400-0030-6969, aprašytas p. 2.1.
Juridinis pagrindas: Apskritis viršinininko įsakymas, 2003-06-20, Nr. 14-293
Plotas: 6.6608 ha

6.2. Kelio servitutas (tarnaujantis daiktas)
Leisti kitiems asmenims naudotis privažiavimo keliu paž. indeksu "20"
Daiktas: žemės sklypas Nr.4400-0030-6969, aprašytas p. 2.1.
Juridinis pagrindas: Apskritis viršinininko įsakymas, 2003-06-20, Nr. 14-293
Plotas: 2.3905 ha

7. Juridiniai faktai:

- 7.1. Sudaryta panaudos sutartis
Panaudos gavėjas: VALSTYBĖS ĮMONĖ "IGNALINOS ATOMINĖ ELEKTRINĖ", a.k.
5545008
Daiktas: žemės sklypas Nr.4400-0030-6969, aprašytas p. 2.1.
Juridinis pagrindas: Panaudos sutartis, 2003-07-02, Nr. PN45/03-0071
Plotas: 899.0794 ha
Terminas: Nuo 2003-07-02 iki 2102-07-02

8. Žymos: įrašų nėra

9. Specialios naudojimo sąlygos:

- 9.1. Pelkės ir šaltiniai
Daiktas: žemės sklypas Nr.4400-0030-6969, aprašytas p. 2.1.
Juridinis pagrindas: Apskritis viršinininko įsakymas, 2003-06-20, Nr. 14-293
Plotas: 64.796 ha
- 9.2. Valstybinio geodezinio pagrindo punktų apsaugos zonos
Daiktas: žemės sklypas Nr.4400-0030-6969, aprašytas p. 2.1.
Juridinis pagrindas: Apskritis viršinininko įsakymas, 2003-06-20, Nr. 14-293
Plotas: 0.007 ha
- 9.3. Vandens telkinių apsaugos juostos ir zonos
ež. Drūkšių ir Skryto
Daiktas: žemės sklypas Nr.4400-0030-6969, aprašytas p. 2.1.
Juridinis pagrindas: Apskritis viršinininko įsakymas, 2003-06-20, Nr. 14-293
Plotas: 223.8132 ha
- 9.4. Miško naudojimo apribojimai
Daiktas: žemės sklypas Nr.4400-0030-6969, aprašytas p. 2.1.
Juridinis pagrindas: Apskritis viršinininko įsakymas, 2003-06-20, Nr. 14-293
Plotas: 245.766 ha
- 9.5. Gamybinių ir komunalinių objektų sanitarinės apsaugos ir taršos poveikio zonos
Ignalinos atominė elektrinė
Daiktas: žemės sklypas Nr.4400-0030-6969, aprašytas p. 2.1.
Juridinis pagrindas: Apskritis viršinininko įsakymas, 2003-06-20, Nr. 14-293
Plotas: 899.0794 ha
- 9.6. Kelių apsaugos zonos
Daiktas: žemės sklypas Nr.4400-0030-6969, aprašytas p. 2.1.
Juridinis pagrindas: Apskritis viršinininko įsakymas, 2003-06-20, Nr. 14-293
Plotas: 23.0777 ha
- 9.7. Geležinkelio ir jų įrenginių apsaugos zona
Daiktas: žemės sklypas Nr.4400-0030-6969, aprašytas p. 2.1.
Juridinis pagrindas: Apskritis viršinininko įsakymas, 2003-06-20, Nr. 14-293
Plotas: 25.605 ha
- 9.8. Elektros linijų apsaugos zonos
Daiktas: žemės sklypas Nr.4400-0030-6969, aprašytas p. 2.1.
Juridinis pagrindas: Apskritis viršinininko įsakymas, 2003-06-20, Nr. 14-293
Plotas: 8.1229 ha
- 9.9. Vandentiekio, lietaus ir fekalinės kanalizacijos tinklų ir įrenginių apsaugos zonos
Daiktas: žemės sklypas Nr.4400-0030-6969, aprašytas p. 2.1.
Juridinis pagrindas: Apskritis viršinininko įsakymas, 2003-06-20, Nr. 14-293
Plotas: 55.103 ha
- 9.10. Šilumos ir karšto vandens tiekimo tinklų apsaugos zonos
Daiktas: žemės sklypas Nr.4400-0030-6969, aprašytas p. 2.1.

Juridinis pagrindas: Apskritis viršininko įsakymas, 2003-06-20, Nr. 14-293
Plotas: 24.842 ha

9.11.

Ryšių linijų apsaugos zonos

Daiktas: žemės sklypas Nr.4400-0030-6969, aprašytas p. 2.1.

Juridinis pagrindas: Apskritis viršininko įsakymas, 2003-06-20, Nr. 14-293
Plotas: 4.1388 ha

10. Daikto formavimas: įrašų nėra

11. Registro pastabos: įrašų nėra

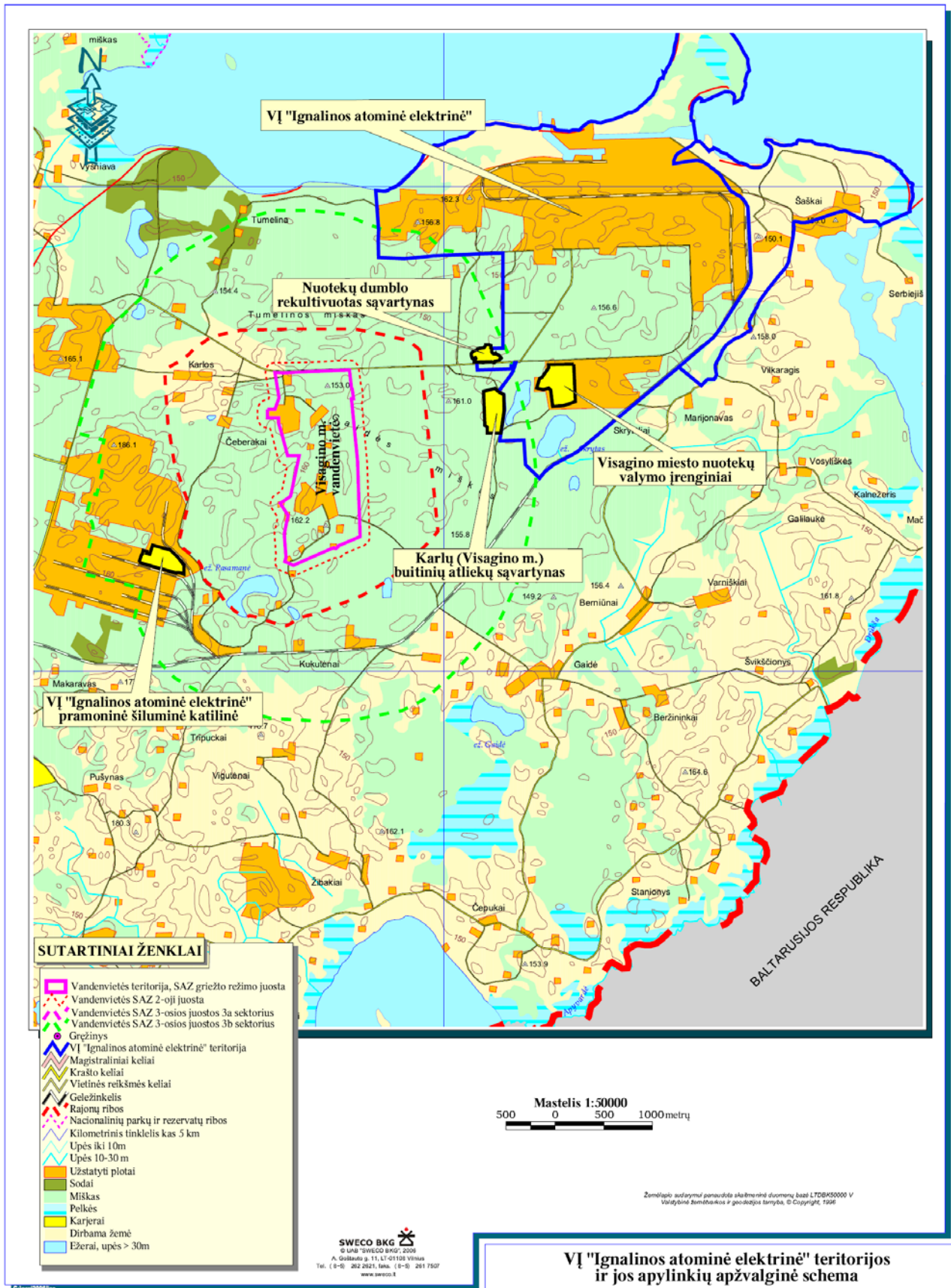
12. Kita informacija:

5 priedas.

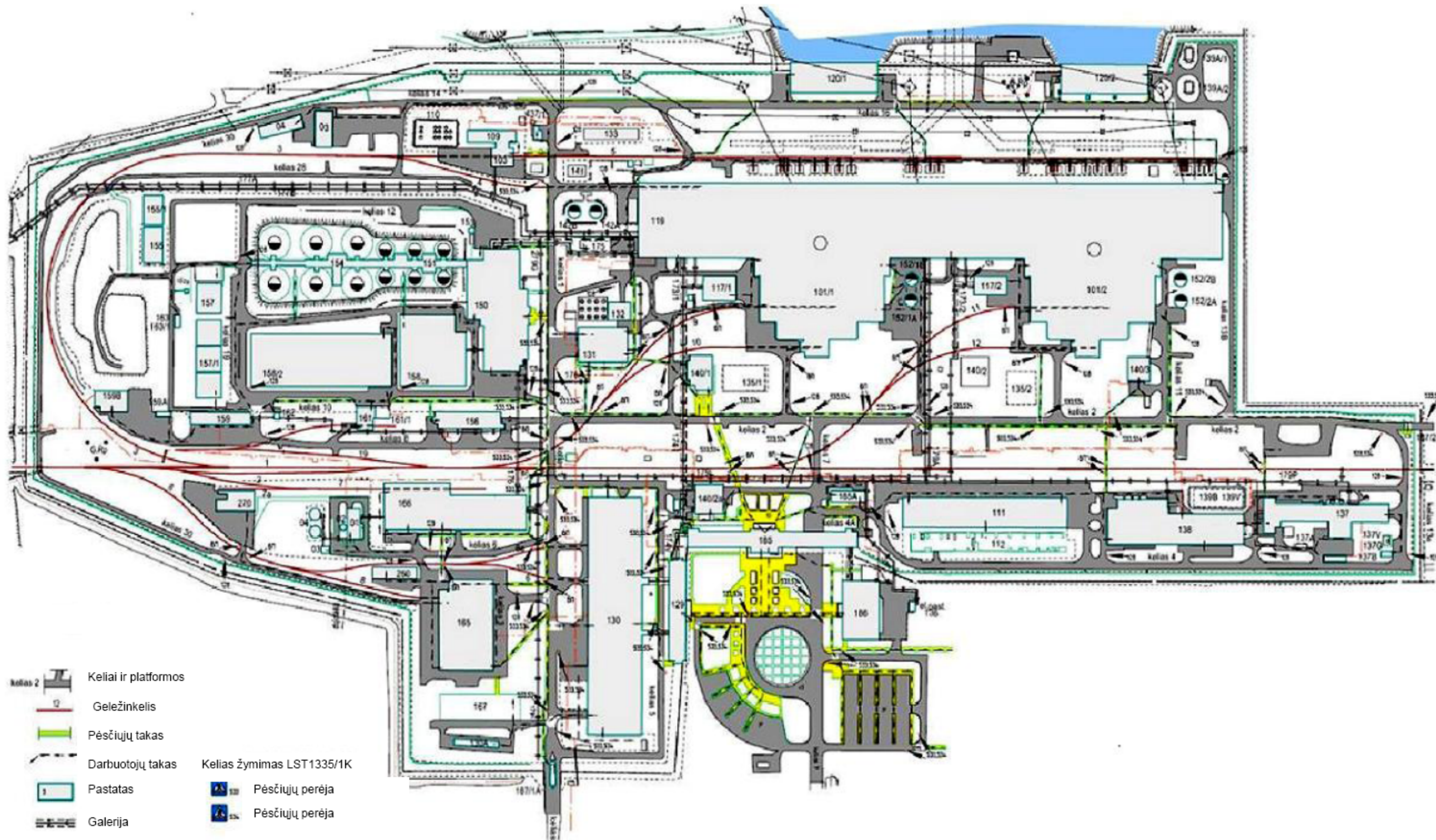
Žemėlapis VI Ignalinos atominės elektrinės teritorijos ir jos apylinkių apžvalginė schema;

Vidaus transporto schema;

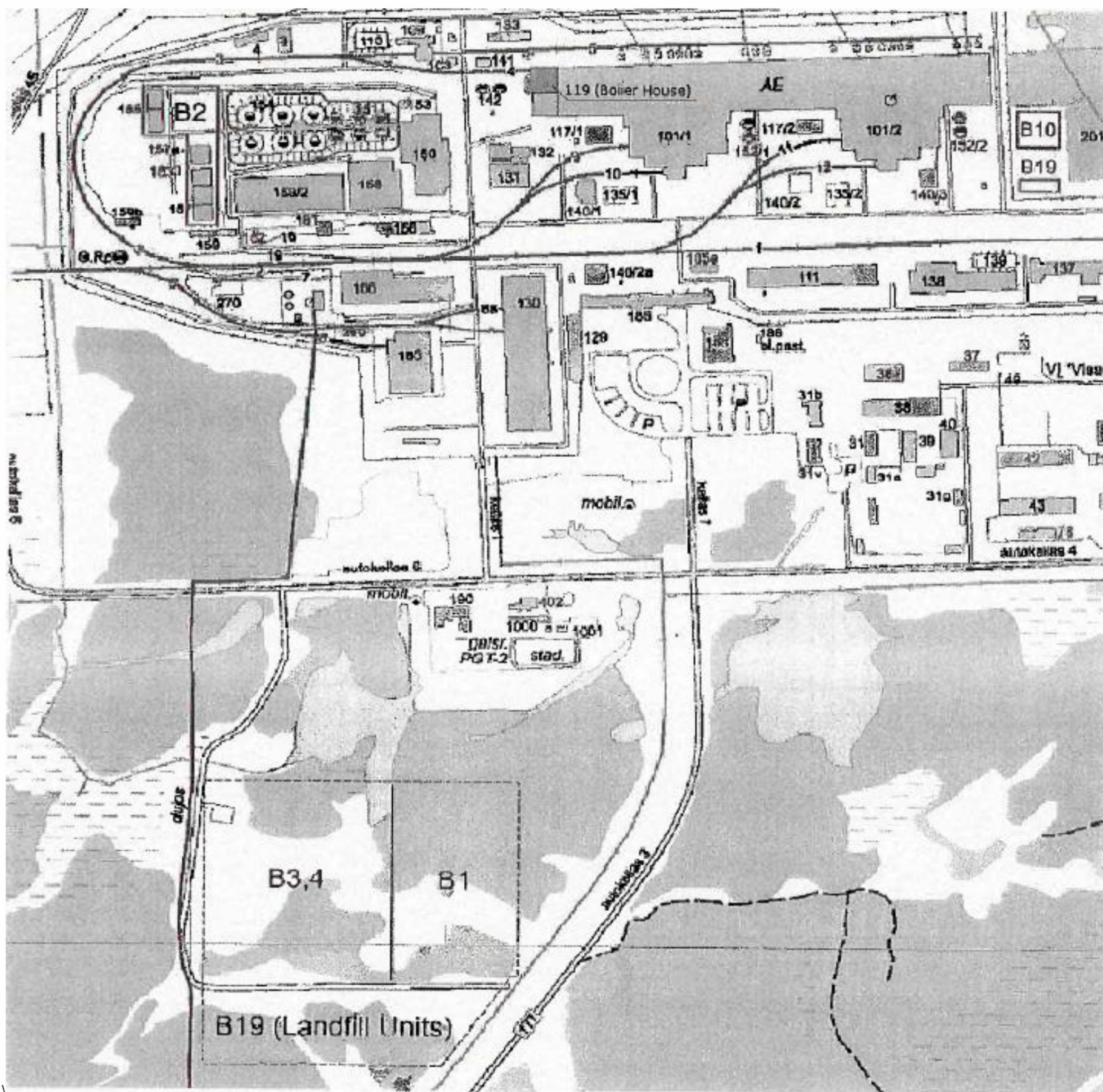
Bendroji IAE panorama.



Vidaus transporto schema



3-5 pav. Bendroji IAE panorama



101/1 – pagrindinis 1 bloko pastatas; 101/2 – pagrindinis 2 bloko pastatas; 201/3 – 3 bloko konstrukcijos; 117/1 ir 2 – RAAS slėginiai bakai; 119 – IAE Termofikacijos įrangos pastatas; 120/1 ir 2 – techninio vandens siurblinė, 129 – administracinis pastatas, 130 – remonto pastatas, 135/1 ir 2 – dujų saugojimo kameros, 140/1 ir 2 – sanitariniai kanalai, 150 – skystųjų atliekų apdorojimo pastatas, 151 – vandens nuotekų bakai, 152/1 ir 2 – mažai druskos turinčio vandens bakai, 154 – darbinio vandens rezervuarai, 155 – kietųjų mažo aktyvumo atliekų saugyklos kompleksas, 156 – specialioji skalbykla, 157 ir 157a – kietųjų radioaktyviųjų atliekų saugyklų kompleksai, 158 – bituminizuotų radioaktyviųjų atliekų saugyklos kompleksas, 159 – transporto priemonių plovykla, 159b – nebetinkamų lygių kompleksas pramoninėms atliekoms, 165 – šviežio kuro saugykla, 185 – administracinis pastatas; B1 – ateityje ketinama įrengti laikiną panaudoto branduolinio kuro saugyklą, B2 – ateityje ketinamas įrengti kietųjų atliekų išėmimo kompleksas; B3, 4 – ateityje ketinamas įrengti kietųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo kompleksas; B10 – ateityje ketinamas įrengti medžiagų radioaktyvumo matavimo įrangos kompleksas; B19 – ateityje ketinamas įrengti Landfill kapinynas.

6 priedas.

Radiologinio poveikio vertinimo lentelės.

Priedas 6.1.

NEBEREIKALINGŲ RT SISTEMŲ, ESANČIŲ TERMOFIKACIJOS ĮRANGOS PASTATE (PASTATAS 119) ĮRANGOS DUOMENYS

Nr.	Įrašų Nr.	Pastato Nr.	Lyg.	Pat.	Elemento pavadinimas	Elemento tipas	Pažymėjimas	Medžiaga	Kiekis	Ilgis, (m)	Plotis (skersmuo) (m)	Aukštis (storis), (m)	Bendras svoris, (kg)	Bendras tūris, (m ³)
1	2139	119	-2.40	112	Vamzdynas	Vamzdis	ORT01	Plienas	1	10.45	0.325	0.008	653.5	0.8665
2	2140	119	-2.40	112	Vamzdynas	Vamzdis	ORT01	Plienas	1	8.32	0.159	0.0045	142.7	0.1651
3	2141	119	-2.40	112	Vamzdynas	Vamzdis	ORT	Plienas	1	2.85	0.159	0.0045	48.9	0.0566
4	2142	119	-2.40	112	Vamzdynas	Vamzdis	ORT01	Plienas	1	13	0.153	0.0045	223.0	0.2580
5	2143	119	-2.40	112	Vamzdynas	Vamzdis	ORT01	Plienas	1	1.8	0.038	0.003	4.7	0.0020
6	2144	119	-2.40	112	Vamzdynas	Vamzdis	ORT01	Plienas	1	13.4	0.0335	0.0032	32.0	0.0118
7	2145	119	-2.40	112	Vamzdynas	Vamzdis	ORT01	Plienas	1	9.61	0.025	0.0025	13.4	0.0047
8	4704	119	4.00	112	Vožtuvas Du25	HГ26526-025	ORT01S01d	Nerūd. plienas	1	0.16	0.12	0.245	8.3	0.0047
9	4705	119	4.00	112	Sklendinis vožtuvas Du150	30c97HЖ	ORT01S02	Plienas	1	0.34	0.34	0.78	140.0	0.0902
10	4709	119	4.00	112	Vožtuvas Du25	HГ26526-025	ORT01S02d	Nerūd. plienas	1	0.16	0.12	0.245	8.3	0.0047
11	4710	119	4.00	112	Sklendinis vožtuvas Du150	30c97HЖ	ORT01S04	Plienas	1	0.34	0.34	0.78	140.0	0.0902
12	4711	119	4.00	112	Vožtuvas Du25	HГ26526-025	ORT01S04d	Nerūd. plienas	1	0.16	0.25	0.33	6.5	0.0132
13	4712	119	4.00	112	Sklendinis vožtuvas Du150	30c97HЖ	ORT01S07	Plienas	1	0.34	0.34	0.78	140.0	0.0902
14	4713	119	4.00	112	Vožtuvas Du25	HГ26526-025	ORT01S09	Nerūd. plienas	1	0.16	0.12	0.245	8.3	0.0047
15	4714	119	4.00	112	Vamzdynas	Vamzdis	ORT01	Plienas	1	23.1	0.325	0.008	1444.7	1.9154
16	4717	119	4.00	112	Vamzdynas	Vamzdis	ORT01	Plienas	1	27.4	0.159	0.0045	469.9	0.5438
17	4726	119	4.00	112	Vamzdynas	Vamzdis	ORT01	Plienas	3	0.2	0.159	0.0045	10.3	0.0040
18	6007	119	9.90	112	Sąlyginai švaraus garo kondensato aušintuvas	426-TKB-16-M1-0/20-3-2A	ORT01W01	Plienas	1	0.69	0.726	6.93	1956.0	3.4715

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA
IGNALINOS AE TERMOFIKACINĖS ĮRANGOS DEAKTYVAVIMAS IR IŠMONTAVIMAS (B9-5 PROJEKTAS)

Lapas 233 iš 270

Nr.	Įrašų Nr.	Pastato Nr.	Lyg.	Pat.	Elemento pavadinimas	Elemento tipas	Pažymėjimas	Medžiaga	Kiekis	Ilgis, (m)	Plotis (skersmuo) (m)	Aukštis (storis), (m)	Bendras svoris, (kg)	Bendras tūris, (m ³)
19	6010	119	9.90	112	Sąlyginai švaraus garo kondensato aušintuvas	426-TKB-16-M1-0/20-3-2A	0RT01W02	Plienas	1	0.69	0.726	6.93	1956.0	3.4715
20	6013	119	9.90	112	Sklandinis vožtuvas Du300	3KJI2-16	0RT01S01	Plienas	1	0.5	0.45	1.65	290.0	0.3713
21	6014	119	9.90	112	Vožtuvas Дy10	C21152-010	0RT01S01p	Nerūd. plienas	1	0.08	0.06	0.102	0.5	0.0005
22	6015	119	9.90	112	Vožtuvas Дy15	HF26526-015	0RT01S01B	Nerūd. plienas	1	0.095	0.1	0.21	4.9	0.0020
23	6016	119	9.90	112	Vožtuvas Дy10	C21152-010	0RT01S02p	Nerūd. plienas	1	0.08	0.06	0.102	0.5	0.0005
24	6017	119	9.90	112	Vožtuvas Дy15	HF26526-015	0RT01S02B	Nerūd. plienas	1	0.095	0.1	0.21	4.9	0.0020
25	6018	119	9.90	112	Sklandinis vožtuvas Du300	3KJI2-16	0RT01S03	Plienas	1	0.5	0.45	1.65	290.0	0.3713
26	6019	119	9.90	112	Vamzdynas	Vamzdis	0RT01	Nerūd. plienas	1	6.3	0.032	0.0035	15.6	0.0051
27	6020	119	4.90	112	Vamzdynas	Vamzdis	0RT01	Plienas	1	5.9	0.159	0.005	112.0	0.1200
28	6021	119	9.90	112	Vamzdynas	Vamzdis	0RT01	Plienas	1	17.5	0.159	0.005	332.3	0.3500
29	6022	119	9.90	112	Vamzdynas	Vamzdis	0RT01	Plienas	1	5.6	0.325	0.008	350.2	0.4643
30	7245	119	19.00	112	Vamzdynas	Vamzdis	0RT01	Plienas	1	9.3	0.159	0.0045	159.5	0.1846

Priedas 6.2.

RT SISTEMŲ, ESANČIŲ TERMOFIKACIJOS ĮRANGOS PASTATE (PASTATAS 119) ĮRANGOS RADIACINIS CHARAKTERIZAVIMAS

Nr.	Įrašo Nr.	Elemento pavadinimas	Elemento tipas	Pažymėjimas	Pamatuotas aktyvumas (Bq sm ⁻²)	Matavimo tipas	Įvertinta aktyvumo zona (m ²)	Įrangos aktyvumo įvertinimas, (Bq)	Specifinio aktyvumo įvertinimas, (Bq/kg)	Co-60 paviršinio aktyvumo įvertinimas (Bq/m ²)	Cs-137 paviršinio aktyvumo įvertinimas (Bq/m ²)	Įvertintas storis, (mm)
1	2139	Vamzdynas	Vamzdis	ORT01	0.05	Bendrasis beta	10.7	5340	8.16	84.5	18.35	8.0
2	2140	Vamzdynas	Vamzdis	ORT01	0.05	Bendrasis beta	4.2	2080	14.56	84.5	18.35	4.5
3	2141	Vamzdynas	Vamzdis	ORT	0.05	Bendrasis beta	1.43	712	14.56	84.5	18.35	4.5
4	2142	Vamzdynas	Vamzdis	ORT01	0.05	Bendrasis beta	6.25	3130	14.01	84.5	18.35	4.5
5	2143	Vamzdynas	Vamzdis	ORT01	0.05	Bendrasis beta	0.215	108	22.86	84.5	18.35	3.0
6	2144	Vamzdynas	Vamzdis	ORT01	0.05	Bendrasis beta	1.41	706	22.04	84.5	18.35	3.2
7	2145	Vamzdynas	Vamzdis	ORT01	0.05	Bendrasis beta	0.755	378	28.16	84.5	18.35	2.5
8	4704	Vožtuvas Du25	НГ26526-025	ORT01S01d	0.05	Bendrasis beta	0.060	31	3.63	84.5	18.35	5.0
9	4705	Sklendinis vožtuvas Du150	30c97HЖ	ORT01S02	0.0019	Co-60	0.364	6.9	0.05	19	4.13	5.0
10	4709	Vožtuvas Du25	НГ26526-025	ORT01S02d	0.05	Bendrasis beta	0.060	30	3.63	84.5	18.35	5.0
11	4710	Sklendinis vožtuvas Du150	30c97HЖ	ORT01S04	0.0084	Co-60	0.364	31	0.22	84	18.25	5.0
12	4711	Vožtuvas Du25	НГ26526-025	ORT01S04d	0.05	Bendrasis beta	0.126	63	9.67	84.5	18.35	5.0
13	4712	Sklendinis vožtuvas Du150	30c97HЖ	ORT01S07	0.0084	Co-60	0.364	31	0.22	84	18.25	5.0
14	4713	Vožtuvas Du25	НГ26526-025	ORT01S09	0.05	Bendrasis beta	0.0603	31	3.63	84.5	18.35	5.0
15	4714	Vamzdynas	Vamzdis	ORT01	0.05	Bendrasis beta	23.59	11800	8.16	84.5	18.35	8.0
16	4717	Vamzdynas	Vamzdis	ORT01	0.05	Bendrasis beta	13.7	6843	14.56	84.5	18.35	4.5
17	4726	Vamzdynas	Vamzdis	ORT01	0.05	Bendrasis beta	0.30	150	4.85	84.5	18.35	4.5

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA
IGNALINOS AE TERMOFIKACINĖS ĮRANGOS DEAKTYVAVIMAS IR IŠMONTAVIMAS (B9-5 PROJEKTAS)

Lapas 235 iš 270

Nr.	Įrašo Nr.	Elemento pavadinimas	Elemento tipas	Pažymėjimas	Pamatuotas aktyvumas (Bq sm ⁻²)	Matavimo tipas	Įvertinta aktyvumo zona (m ²)	Įrangos aktyvumo įvertinimas, (Bq)	Specifinio aktyvumo įvertinimas, (Bq/kg)	Co-60 paviršinio aktyvumo įvertinimas (Bq/m ²)	Cs-137 paviršinio aktyvumo įvertinimas (Bq/m ²)	Įvertintas storis, (mm)
18	6007	Sąlyginai švaraus garo kondensato aušintuvas	426-TKB-16-M1-0/20-3-2A	ORT01W01	0.0019	Co-60	20.6	392	0.20	19	4.13	5.0
19	6010	Sąlyginai švaraus garo kondensato aušintuvas	426-TKB-16-M1-0/20-3-2A	ORT01W02	0.27	Co-60	20.6	55700	28.47	2700	586.77	5.0
20	6013	Sklandinis vožtuvas Du300	3KJI2-16	ORT01S01	0.05	Bendrasis beta	0.707	353	1.22	84.5	18.35	5.0
21	6014	Vožtuvas Ду10	C21152-010	ORT01S01p	0.05	Bendrasis beta	0.015	7.6	15.08	84.5	18.35	5.0
22	6015	Vožtuvas Ду15	НГ26526-015	ORT01S01B	0.05	Bendrasis beta	0.030	15.0	3.05	84.5	18.35	5.0
23	6016	Vožtuvas Ду10	C21152-010	ORT01S02p	0.05	Bendrasis beta	0.015	7.6	15.08	84.5	18.35	5.0
24	6017	Vožtuvas Ду15	НГ26526-015	ORT01S02B	0.05	Bendrasis beta	0.030	15.0	3.05	84.5	18.35	5.0
25	6018	Sklandinis vožtuvas Du300	3KJI2-16	ORT01S03	0.05	Bendrasis beta	0.707	353	1.22	84.5	18.35	5.0
26	6019	Vamzdynas	Vamzdis	ORT01	0.05	Bendrasis beta	0.633	317	20.30	84.5	18.35	3.5
27	6020	Vamzdynas	Vamzdis	ORT01	0.05	Bendrasis beta	2.950	1480	13.15	84.5	18.35	5.0
28	6021	Vamzdynas	Vamzdis	ORT01	0.05	Bendrasis beta	8.74	4370	13.15	84.5	18.35	5.0
29	6022	Vamzdynas	Vamzdis	ORT01	0.05	Bendrasis beta	5.72	2860	8.16	84.5	18.35	8.0
30	7245	Vamzdynas	Vamzdis	ORT01	0.05	Bendrasis beta	4.65	2330	14.56	84.5	18.35	4.5

Priedas 6.3.

**ĮRAŠŲ NUMERIŲ IR SU JAIS SUSIJUSIŲ DARBININKŲ KOLEKTYVINIŲ DOZIŲ
LENTELĖ**

Išmontavimo operacijos

Įrašo Nr	Elemento pavadinimas	Žymėjimas	Kolektyvinė inhaliacinė dozė (žmogausSv)	Kolektyvinė išorinės apšvitos dozė (žmogausSv)	Bendroji kolektyvinė dozė (žmogausSv)
2139	Vamzdynas	ORT01	2.51E-12	2.44E-09	2.44E-09
2140	Vamzdynas	ORT01	9.76E-13	2.44E-09	2.44E-09
2141	Vamzdynas	ORT	3.34E-13	2.44E-09	2.44E-09
2142	Vamzdynas	ORT01	1.47E-12	2.44E-09	2.44E-09
2143	Vamzdynas	ORT01	5.05E-14	2.44E-09	2.44E-09
2144	Vamzdynas	ORT01	3.31E-13	2.44E-09	2.44E-09
2145	Vamzdynas	ORT01	1.77E-13	2.44E-09	2.44E-09
4704	Vožtuvas Du25	ORT01S01d	1.42E-14	2.44E-09	2.44E-09
4705	Sklendinis vožtuvas Du150	ORT01S02	1.92E-14	5.49E-10	5.49E-10
4709	Vožtuvas Du25	ORT01S02d	1.42E-14	2.44E-09	2.44E-09
4710	Sklendinis vožtuvas Du150	ORT01S04	8.48E-14	2.43E-09	2.43E-09
4711	Vožtuvas Du25	ORT01S04d	2.95E-14	2.44E-09	2.44E-09
4712	Sklendinis vožtuvas Du150	ORT01S07	8.48E-14	2.43E-09	2.43E-09
4713	Vožtuvas Du25	ORT01S09	1.42E-14	2.44E-09	2.44E-09
4714	Vamzdynas	ORT01	5.54E-12	2.44E-09	2.44E-09
4717	Vamzdynas	ORT01	3.21E-12	2.44E-09	2.44E-09
4726	Vamzdynas	ORT01	7.04E-14	2.44E-09	2.44E-09
6007	Sąlyginai švaraus garo kondensato aušintuvas	ORT01W01	1.09E-12	1.52E-09	1.52E-09
6010	Sąlyginai švaraus garo kondensato aušintuvas	ORT01W02	1.55E-10	2.16E-07	2.16E-07
6013	Sklendinis vožtuvas Du300	ORT01S01	1.66E-13	2.44E-09	2.44E-09
6014	Vožtuvas Дy10	ORT01S01p	3.54E-15	2.44E-09	2.44E-09
6015	Vožtuvas Дy15	ORT01S01B	7.01E-15	2.44E-09	2.44E-09
6016	Vožtuvas Дy10	ORT01S02p	3.54E-15	2.44E-09	2.44E-09
6017	Vožtuvas Дy15	ORT01S02B	7.01E-15	2.44E-09	2.44E-09
6018	Sklendinis vožtuvas Du300	ORT01S03	1.66E-13	2.44E-09	2.44E-09
6019	Vamzdynas	ORT01	1.49E-13	2.44E-09	2.44E-09
6020	Vamzdynas	ORT01	6.92E-13	2.44E-09	2.44E-09
6021	Vamzdynas	ORT01	2.05E-12	2.44E-09	2.44E-09
6022	Vamzdynas	ORT01	1.34E-12	2.44E-09	2.44E-09
7245	Vamzdynas	ORT01	1.09E-12	2.44E-09	2.44E-09

Viso: 2.84E-07

Priedas 6.4.

ĮRAŠŲ NUMERIŲ IR SU JAIS SUSIJUSIŲ DARBININKŲ KOLEKTYVINIŲ DOZIŲ
LENTELĖ

Smulkinimo ir deaktyvavimo operacijos

Įrašo Nr	Elemento pavadinimas	Žymėjimas	Smulkinimo išorinė kolektyvinė dozė (žmogausSv)	Deaktyvavimo išorinė kolektyvinė dozė (žmogausSv)
2139	Vamzdynas	0RT01	3,15E-09	9,69E-10
2140	Vamzdynas	0RT01	2,82E-09	8,67E-10
2141	Vamzdynas	0RT	2,82E-09	8,67E-10
2142	Vamzdynas	0RT01	2,82E-09	8,67E-10
2143	Vamzdynas	0RT01	2,69E-09	8,27E-10
2144	Vamzdynas	0RT01	2,70E-09	8,32E-10
2145	Vamzdynas	0RT01	2,64E-09	8,14E-10
4704*	Vožtuvas Du25	0RT01S01d	2,86E-09	8,81E-10
4705	Sklendinis vožtuvas Du150	0RT01S02	6,44E-10	1,98E-10
4709*	Vožtuvas Du25	0RT01S02d	2,86E-09	8,81E-10
4710	Sklendinis vožtuvas Du150	0RT01S04	2,85E-09	8,76E-10
4711*	Vožtuvas Du25	0RT01S04d	2,86E-09	8,81E-10
4712	Sklendinis vožtuvas Du150	0RT01S07	2,85E-09	8,76E-10
4713*	Vožtuvas Du25	0RT01S09	2,86E-09	8,81E-10
4714	Vamzdynas	0RT01	3,15E-09	9,69E-10
4717	Vamzdynas	0RT01	2,82E-09	8,67E-10
4726	Vamzdynas	0RT01	2,82E-09	8,67E-10
6007	Sąlyginai švaraus garo kondensato aušintuvas	0RT01W01	1,78E-09	7,92E-10
6010	Sąlyginai švaraus garo kondensato aušintuvas	0RT01W02	2,53E-07	1,13E-07
6013	Sklendinis vožtuvas Du300	0RT01S01	2,86E-09	8,81E-10
6014*	Vožtuvas Дy10	0RT01S01p	2,86E-09	8,81E-10
6015*	Vožtuvas Дy15	0RT01S01B	2,86E-09	8,81E-10
6016*	Vožtuvas Дy10	0RT01S02p	2,86E-09	8,81E-10
6017*	Vožtuvas Дy15	0RT01S02B	2,86E-09	8,81E-10
6018	Sklendinis vožtuvas Du300	0RT01S03	2,86E-09	8,81E-10
6019	Vamzdynas	0RT01	2,73E-09	8,40E-10
6020	Vamzdynas	0RT01	2,86E-09	8,81E-10
6021	Vamzdynas	0RT01	2,86E-09	8,81E-10
6022	Vamzdynas	0RT01	3,15E-09	9,69E-10
7245	Vamzdynas	0RT01	2,82E-09	8,67E-10
Viso:			3,330E-07	1,373E-07

*deaktyvavimas ir smulkinimas gali būti ir nevykdomi

Priedas 6.5.

**ĮRAŠŲ NUMERIŲ IR SU JAIS SUSIJUSIŲ IŠMETIMŲ Į APLINKĄ BEI LIETUVOS
GYVENTOJŲ KRITINĖS GRUPĖS KOLEKTYVINIŲ DOZIŲ LENTELE**

Išmontavimo operacijos

Įrašo Nr	Elemento pavadinimas	Žymėjimas	Išmetimai, Bq	Gyventojų dozė, Sv
2139	Vamzdynas	0RT01	1.68E+00	1.11E-15
2140	Vamzdynas	0RT01	6.55E-01	4.33E-16
2141	Vamzdynas	0RT	2.24E-01	1.48E-16
2142	Vamzdynas	0RT01	9.85E-01	6.51E-16
2143	Vamzdynas	0RT01	3.39E-02	2.24E-17
2144	Vamzdynas	0RT01	2.22E-01	1.47E-16
2145	Vamzdynas	0RT01	1.19E-01	7.86E-17
4704	Vožtuvas Du25	0RT01S01d	9.51E-03	6.28E-18
4705	Sklendinis vožtuvas Du150	0RT01S02	1.08E-02	8.50E-18
4709	Vožtuvas Du25	0RT01S02d	9.51E-03	6.28E-18
4710	Sklendinis vožtuvas Du150	0RT01S04	4.78E-02	3.76E-17
4711	Vožtuvas Du25	0RT01S04d	1.98E-02	1.31E-17
4712	Sklendinis vožtuvas Du150	0RT01S07	4.78E-02	3.76E-17
4713	Vožtuvas Du25	0RT01S09	9.51E-03	6.28E-18
4714	Vamzdynas	0RT01	3.72E+00	2.46E-15
4717	Vamzdynas	0RT01	2.16E+00	1.43E-15
4726	Vamzdynas	0RT01	4.73E-02	3.12E-17
6007	Sąlyginai švaraus garo kondensato aušintuvas	0RT01W01	6.14E-01	4.83E-16
6010	Sąlyginai švaraus garo kondensato aušintuvas	0RT01W02	8.72E+01	6.86E-14
6013	Sklendinis vožtuvas Du300	0RT01S01	1.11E-01	7.36E-17
6014	Vožtuvas Дy10	0RT01S01p	2.38E-03	1.57E-18
6015	Vožtuvas Дy15	0RT01S01B	4.71E-03	3.11E-18
6016	Vožtuvas Дy10	0RT01S02p	2.38E-03	1.57E-18
6017	Vožtuvas Дy15	0RT01S02B	4.71E-03	3.11E-18
6018	Sklendinis vožtuvas Du300	0RT01S03	1.11E-01	7.36E-17
6019	Vamzdynas	0RT01	9.99E-02	6.60E-17
6020	Vamzdynas	0RT01	4.65E-01	3.07E-16
6021	Vamzdynas	0RT01	1.38E+00	9.10E-16
6022	Vamzdynas	0RT01	9.01E-01	5.95E-16
7245	Vamzdynas	0RT01	7.32E-01	4.84E-16

Viso:

1.02E+02

7.83E-14

Priedas 6.6.

ĮRAŠŲ NUMERIŲ IR SU JAIS SUSIJUSIŲ IŠMETIMŲ Į APLINKĄ BEI LIETUVOS GYVENTOJŲ KRITINĖS GRUPĖS KOLEKTYVINIŲ DOZIŲ LENTELĖ

Smulkinimo operacijos

Įrašo Nr	Elemento pavadinimas	Žymėjimas	Išmetimai, Bq	Gyventojų dozė, Sv
2139	Vamzdynas	ORT01	5.60E-04	3.70E-19
2140	Vamzdynas	ORT01	2.18E-04	1.44E-19
2141	Vamzdynas	ORT	7.47E-05	4.94E-20
2142	Vamzdynas	ORT01	3.28E-04	2.17E-19
2143	Vamzdynas	ORT01	1.13E-05	7.45E-21
2144	Vamzdynas	ORT01	7.40E-05	4.89E-20
2145	Vamzdynas	ORT01	3.96E-05	2.62E-20
4704*	Vožtuvas Du25	ORT01S01d	3.17E-06	2.09E-21
4705	Sklendinis vožtuvas Du150	ORT01S02	3.60E-06	2.83E-21
4709*	Vožtuvas Du25	ORT01S02d	3.17E-06	2.09E-21
4710	Sklendinis vožtuvas Du150	ORT01S04	1.59E-05	1.25E-20
4711*	Vožtuvas Du25	ORT01S04d	6.60E-06	4.36E-21
4712	Sklendinis vožtuvas Du150	ORT01S07	1.59E-05	1.25E-20
4713*	Vožtuvas Du25	ORT01S09	3.17E-06	2.09E-21
4714	Vamzdynas	ORT01	1.24E-03	8.18E-19
4717	Vamzdynas	ORT01	7.19E-04	4.75E-19
4726	Vamzdynas	ORT01	1.57E-05	1.04E-20
6007	Sąlyginai švaraus garo kondensato aušintuvas	ORT01W01	2.04E-04	1.61E-19
6010	Sąlyginai švaraus garo kondensato aušintuvas	ORT01W02	2.90E-02	2.29E-17
6013	Sklendinis vožtuvas Du300	ORT01S01	3.71E-05	2.45E-20
6014*	Vožtuvas Dy10	ORT01S01p	7.92E-07	5.23E-22
6015*	Vožtuvas Dy15	ORT01S01B	1.57E-06	1.03E-21
6016*	Vožtuvas Dy10	ORT01S02p	7.92E-07	5.23E-22
6017*	Vožtuvas Dy15	ORT01S02B	1.57E-06	1.03E-21
6018	Sklendinis vožtuvas Du300	ORT01S03	3.71E-05	2.45E-20
6019	Vamzdynas	ORT01	3.33E-05	2.20E-20
6020	Vamzdynas	ORT01	1.55E-04	1.02E-19
6021	Vamzdynas	ORT01	4.59E-04	3.03E-19
6022	Vamzdynas	ORT01	3.00E-04	1.98E-19
7245	Vamzdynas	ORT01	2.44E-04	1.61E-19

Viso: **3.38E-02** **2.61E-17**

*smulkinimas gali būti ir nevykdomas

Priedas 6.7.

ĮRAŠŲ NUMERIŲ IR SU JAIS SUSIJUSIŲ IŠMETIMŲ Į APLINKĄ BEI LIETUVOS GYVENTOJŲ KRITINĖS GRUPĖS KOLEKTYVINIŲ DOZIŲ LENTELĖ

Deaktyvavimo operacijos

Įrašo Nr	Elemento pavadinimas	Žymėjimas	Išmetimai, Bq	Gyventojų dozė, Sv
2139	Vamzdynas	0RT01	5.60E-02	3.70E-17
2140	Vamzdynas	0RT01	2.18E-02	1.44E-17
2141	Vamzdynas	0RT	7.47E-03	4.94E-18
2142	Vamzdynas	0RT01	3.28E-02	2.17E-17
2143	Vamzdynas	0RT01	1.13E-03	7.45E-19
2144	Vamzdynas	0RT01	7.40E-03	4.89E-18
2145	Vamzdynas	0RT01	3.96E-03	2.62E-18
4704*	Vožtuvas Du25	0RT01S01d	3.17E-04	2.09E-19
4705	Sklendinis vožtuvas Du150	0RT01S02	3.60E-04	2.83E-19
4709*	Vožtuvas Du25	0RT01S02d	3.17E-04	2.09E-19
4710	Sklendinis vožtuvas Du150	0RT01S04	1.59E-03	1.25E-18
4711*	Vožtuvas Du25	0RT01S04d	6.60E-04	4.36E-19
4712	Sklendinis vožtuvas Du150	0RT01S07	1.59E-03	1.25E-18
4713*	Vožtuvas Du25	0RT01S09	3.17E-04	2.09E-19
4714	Vamzdynas	0RT01	1.24E-01	8.18E-17
4717	Vamzdynas	0RT01	7.19E-02	4.75E-17
4726	Vamzdynas	0RT01	1.57E-03	1.04E-18
6007	Sąlyginai švaraus garo kondensato aušintuvas	0RT01W01	2.04E-02	1.61E-17
6010	Sąlyginai švaraus garo kondensato aušintuvas	0RT01W02	2.90E+00	2.29E-15
6013	Sklendinis vožtuvas Du300	0RT01S01	3.71E-03	2.45E-18
6014*	Vožtuvas Дy10	0RT01S01p	7.92E-05	5.23E-20
6015*	Vožtuvas Дy15	0RT01S01B	1.57E-04	1.03E-19
6016*	Vožtuvas Дy10	0RT01S02p	7.92E-05	5.23E-20
6017*	Vožtuvas Дy15	0RT01S02B	1.57E-04	1.03E-19
6018	Sklendinis vožtuvas Du300	0RT01S03	3.71E-03	2.45E-18
6019	Vamzdynas	0RT01	3.33E-03	2.20E-18
6020	Vamzdynas	0RT01	1.55E-02	1.02E-17
6021	Vamzdynas	0RT01	4.59E-02	3.03E-17
6022	Vamzdynas	0RT01	3.00E-02	1.98E-17
7245	Vamzdynas	0RT01	2.44E-02	1.61E-17

Viso: **3.38E+00** **2.61E-15**

*deaktyvavimas gali būti ir nevykdomas

7 priedas.

Vandens tiekimo bei nuotekų tvarkymo paslaugų pirkimo-pardavimo sutartis.

Vartotojo kodas 441

**GERIAMOJO (ŠALTO) VANDENS BEI
NUOTEKŲ TVARKYMO PASLAUGŲ PIRKIMO – PARDAVIMO
SUTARTIS**

2006 - ~~06~~ - ~~02~~ Nr.13S[– (4.7) - ~~18410Sp-469~~ - (132)
Visaginas 20060523

Valstybės įmonė „Visagino energija“, toliau vadinama **Tiekėjas**, atstovaujama direktoriaus komercijai Viačeslavo Šimkaus, veikiančio pagal įgaliojimą, ir Valstybės įmonė Ignalinos atominė elektrinė, toliau vadinama **Vartotojas**, atstovaujama generalinio direktoriaus Viktoro Ševaldino, toliau bendrai vadinamos **Šalimis**, susitarė ir sudarė šią sutartį .

I. Bendrosios nuostatos

1. Tiekėjas parduoda, o Vartotojas perka geriamąjį (šalta) vandenį (toliau – vandenį) buities reikmėms ir technologijai bei nuotekų tvarkymo paslaugas Vandentvarkos ūkio naudojimo taisyklių ir kitų teisės norminių aktų, jų pakeitimų nustatytais sąlygomis išskyrus šios sutarties individualiai aptartas sąlygas.

2. Ši sutartis įsigalioja nuo 2006-02-01 bei laikoma pratęsta kiekvieniems ateinantiems metams, jeigu mėnuo iki metų pabaigos arba kitais atvejais nebus kurios nors šalies raštiško pareiškimo dėl sutarties nutraukimo ar jos pakeitimo. Sutarties pakeitimai galioja tik abiem Šalims pasirašius.

II. Vandens tiekimo-vartojimo ir nuotekų tvarkymo režimas

3. Tiekėjas parduoda, o Vartotojas perka vandenį ir nuotekų tvarkymo paslaugas pagal technines sąlygas, nurodytas Šalių pasirašytuose nuosavybės ribų aktuose (toliau – Ribų aktai).

4. Tiekėjas nenutrūkstamai tiekia Vartotojui Lietuvos HN-24:2003 Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimus atitinkantį vandenį, kurio rodikliai neviršija: kvapo slenkstis – priimtinas vartotojams ir neturi nebūdingų pokyčių; spalva – 30mg/l; skonio slenkstis - priimtinas vartotojams ir neturi nebūdingų pokyčių; drumstumas – 4 DV pagal tormaziną; PH – 6,5÷9,5; fluoridai – 1,5 mg/l; geležis - 200µg/l; permanganato indeksas – 5,0 mgO₂/l; amoniakas ir amonio druskos – 0,5 mg/l; nitritai – 0,5 mg/l; nitratai – 50 mg/l; chloridai – 250 mg/l; sulfatai – 250 mg/l; savitasis elektrinis laidis – 2500 µs/cm; aliuminis – 200 µg/l; manganas – 50 µg/l.

5. Vartotojas išleidžia į Tiekėjo nuotekų tinklus nuotekas, kurių teršalų koncentracijos neviršija sekančių normų: naftos produktai – 10 mg/l; detergentai –10 mg/l; CHDS/BDS₅ < 3. Išleidžiamose nuotekose neturi būti pavojingų ir prioritetinių pavojingų medžiagų, nurodytų LR aplinkos ministro 2001-12-21 įsakymuose Nr. 623, 624 patvirtintų Vandenių taršos prioritetinėmis pavojingomis medžiagomis mažinimo taisyklių 1 priede ir Vandenių taršos pavojingomis medžiagomis taisyklėse.

6. Tiekėjas vykdo vandens programinę priežiūrą ir atlieka nuotekų tvarkymo paslaugas.

7. Vartotojo išleidžiamų į Tiekėjo tinklus nuotekų užterštumus nustato Tiekėjo chemijos ir bakteriologijos laboratorija kartu su Vartotojo atstovais 1 kartą per mėnesį priėmimo kameroje Nr.18 iš Vartotojo vamzdyno ir pateikia ataskaitą. Pavojingų ir prioritetinių pavojingų medžiagų kiekius pagal Tiekėjo ar Vartotojo paraišką nustato turinčios atitinkamas licenzijas įstaigos.

III. Kainos nustatymas

8. Geriamojo (šalto) vandens, nuotekų tvarkymo paslaugų bei vandens pardavimo kainas vadovaudamasis Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos patvirtintomis metodikomis ir suderinęs su ja nustato Tiekėjas.

9. Tiekėjais įstatymų nustatyta tvarka kainas skelbia viešai. Apie galiojančias kainas, jų pakeitimą bei taikymo tvarką Tiekėjas ne vėliau kaip iki naujos kainos galiojimo pradžios informuoja Vartotoją raštu.

IV. Atsiskaitymo tvarka

10. Per ataskaitinį laikotarpį parduoto-pirkto vandens ir sutvarkytų nuotekų kiekis nustatomas pagal vandens ir nuotekų apskaitos prietaisų rodmenis, jų plombavimo aktus, neapskaitinio vandens vartojimo ir nuotekų išleidimo vietos apžiūros aktus ir (arba) pagal dvišalius atsiskaitymo aktus. Technologinėms reikmėms suvartoto vandens, kuris nepatenka į nuotekų tinklus, kiekis nustatomas pagal Vartotojo įrengtus bei Tiekėjo užplombuotus apskaitos prietaisus arba pagal dvišalius atsiskaitymo aktus. Kiekvieno Vartotojo objekto atsiskaitomųjų komercinių apskaitos ir kontrolės matavimo prietaisų įrengimo vieta nurodyta Ribų aktuose.

11. Sugedus vandens skaitikliui arba pasibaigus jo patikros laikui suvartoto vandens kiekis skaičiuojamas pagal dviejų paskutinių mėnesių vidurkį.

12. Kai vandens tiekimo tinklo nuosavybės riba nesutampa su atsiskaitomojo apskaitos prietaiso vieta ir atsiranda vandens nutekėjimai, įforminamas dvišalis atsiskaitymo aktas.

13. Kai Vartotojas į nuotekų tinklus išleidžia daugiau teršalų, nei nustatyta šios sutarties 5 punkte bei nustatomos pavojingos ir prioritetinės pavojingos medžiagos, dvišalė komisija dalyvaujant abiem sutarties Šalims atlieka nustatyto pažeidimo tyrimą ir įformina aktą, pagal kurį Vartotojas kompensuoja tiesioginius Tiekėjo nuostolius ir sumokėtas baudas už aplinkos teršimą.

14. Vartotojas kiekvieno kalendorinio mėnesio trijų paskutinių dienų laikotarpyje užrašo apskaitos prietaisų rodmenis ir ne vėliau kaip kito mėnesio 1-ą darbo dieną pateikia Tiekėjui nustatytos formos pažymą.

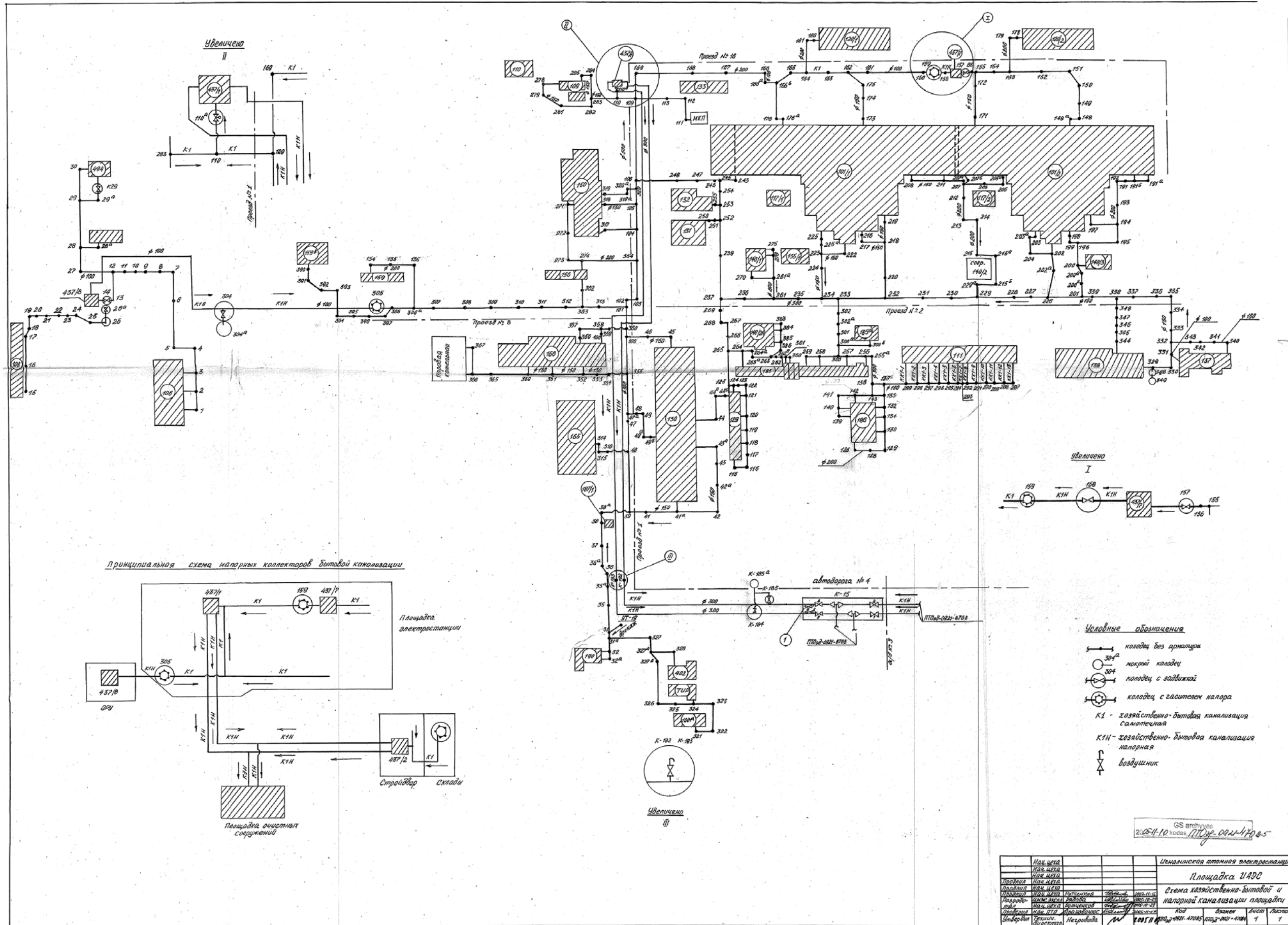
15. Pagal pažymą ir aktus Tiekėjas parengia sąskaitas už vandenį bei sutvarkytas nuotekas ir iki po ataskaitinio mėnesio 10 d. pateikia (išsiunčia) Vartotojui.

16. Vartotojas iki kiekvieno po ataskaitinio mėnesio 25 d. apmoka Tiekėjo pateiktas sąskaitas.

17. Vartotojui be juridškai pateisinamų priežasčių neapmokėjus sąskaitos nustatytu terminu skaičiuojami delspinigiai – 0,05 % už kiekvieną uždelstą dieną ir palūkanos istatymais nustatyta

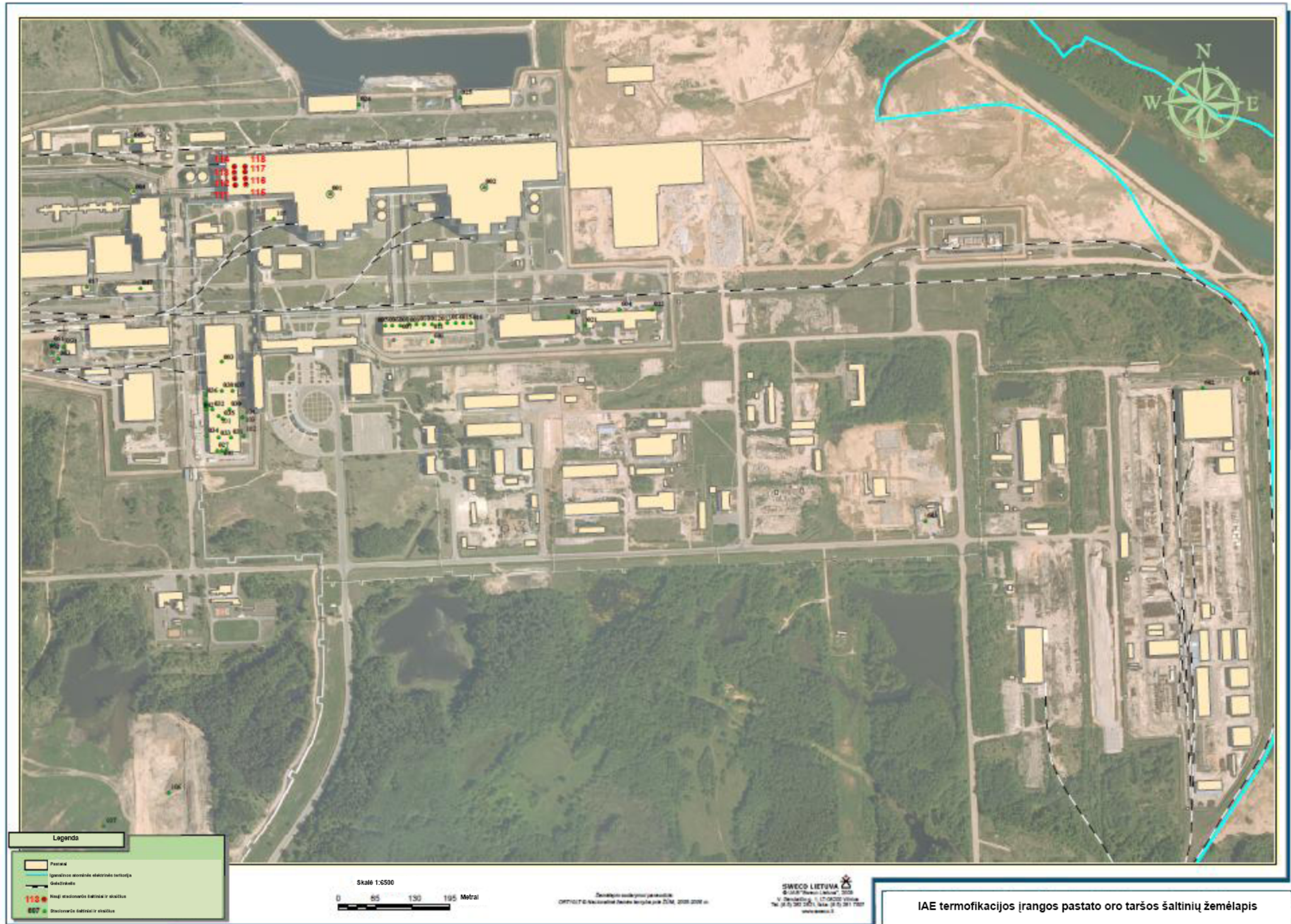
8 priedas.

IAE buitinių nuotekų surinkimo sistema.



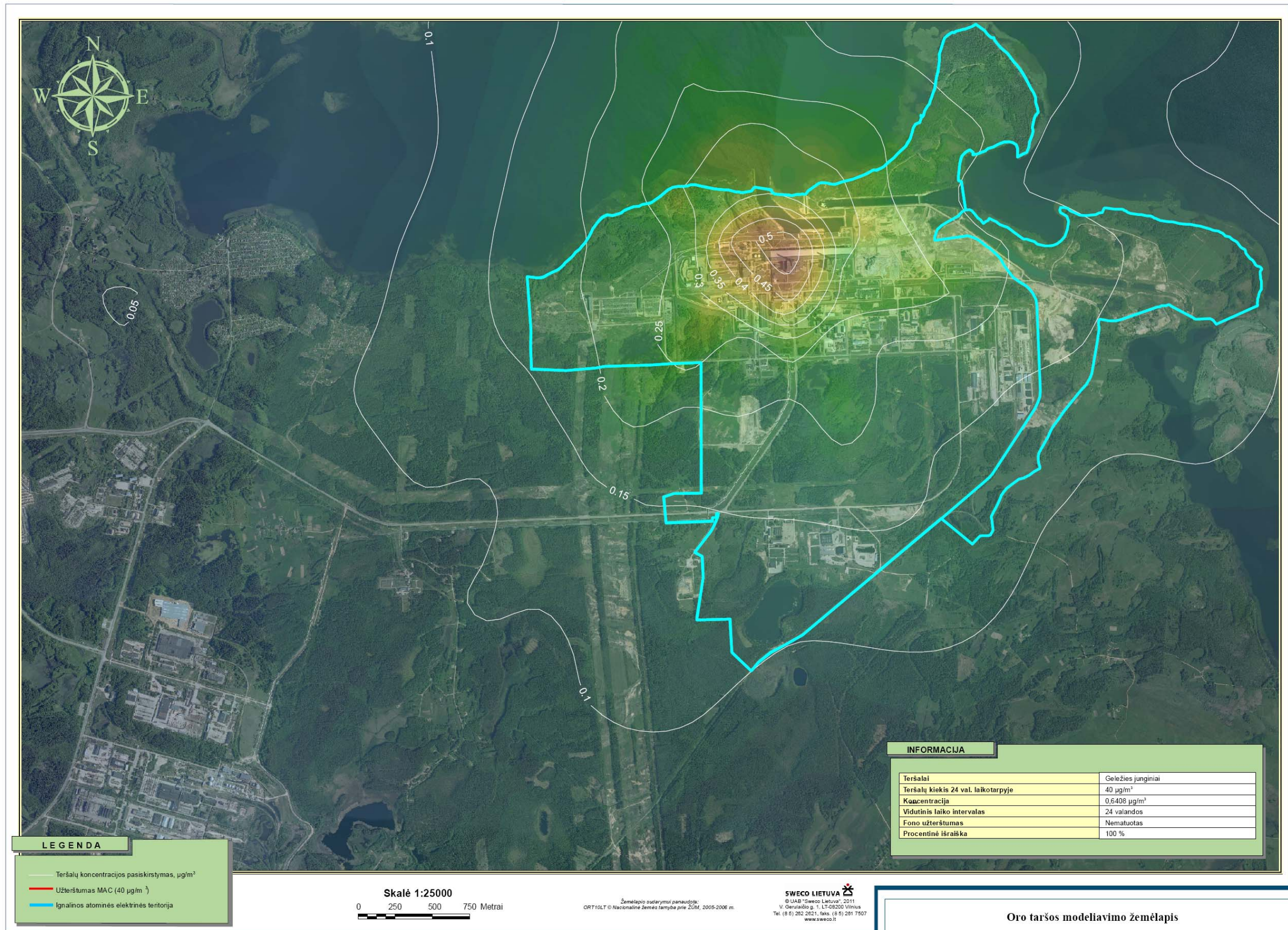
9 priedas.

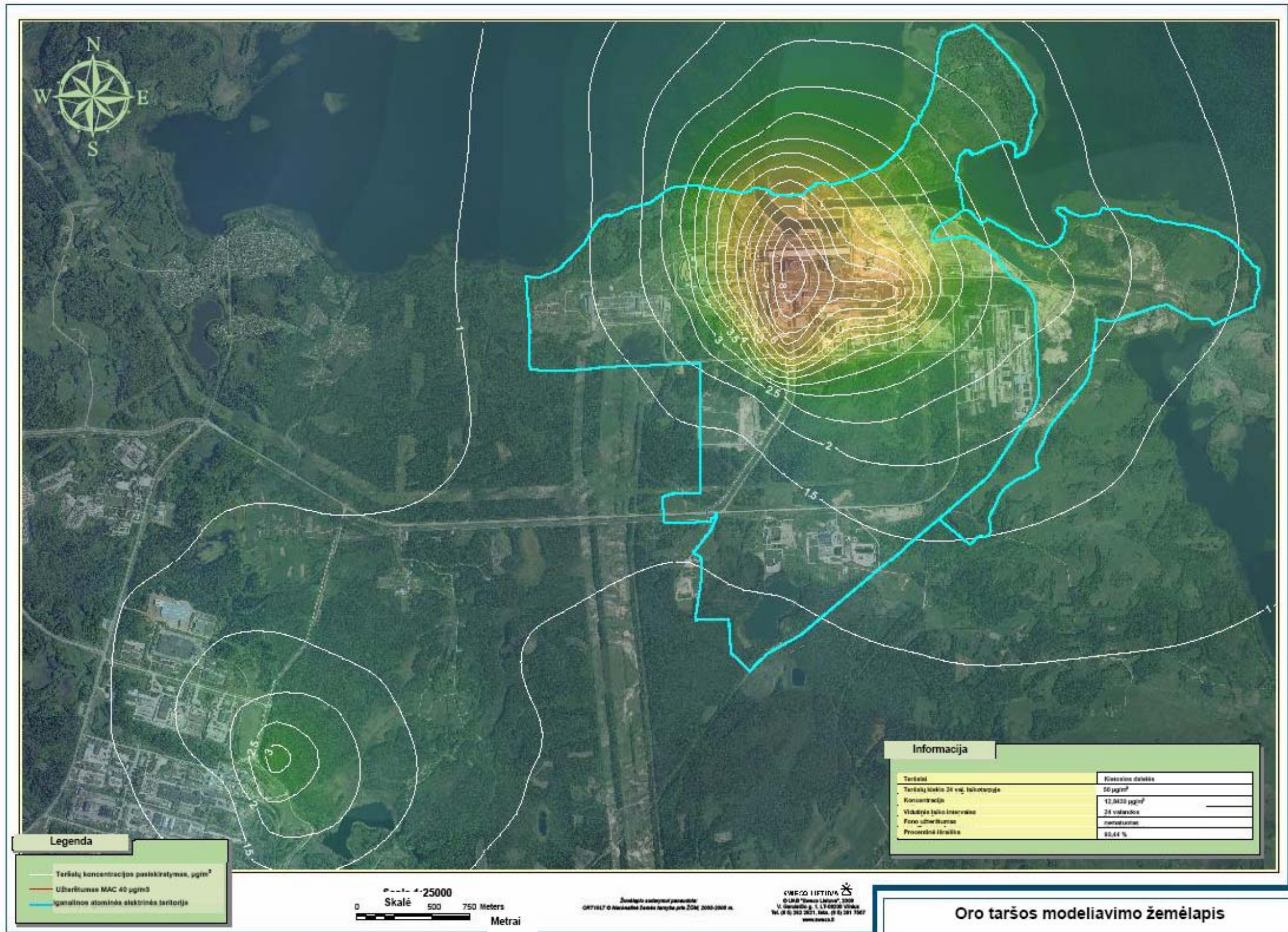
IAE termofikacinės įrangos pastato oro taršos šaltinių žemėlapis.

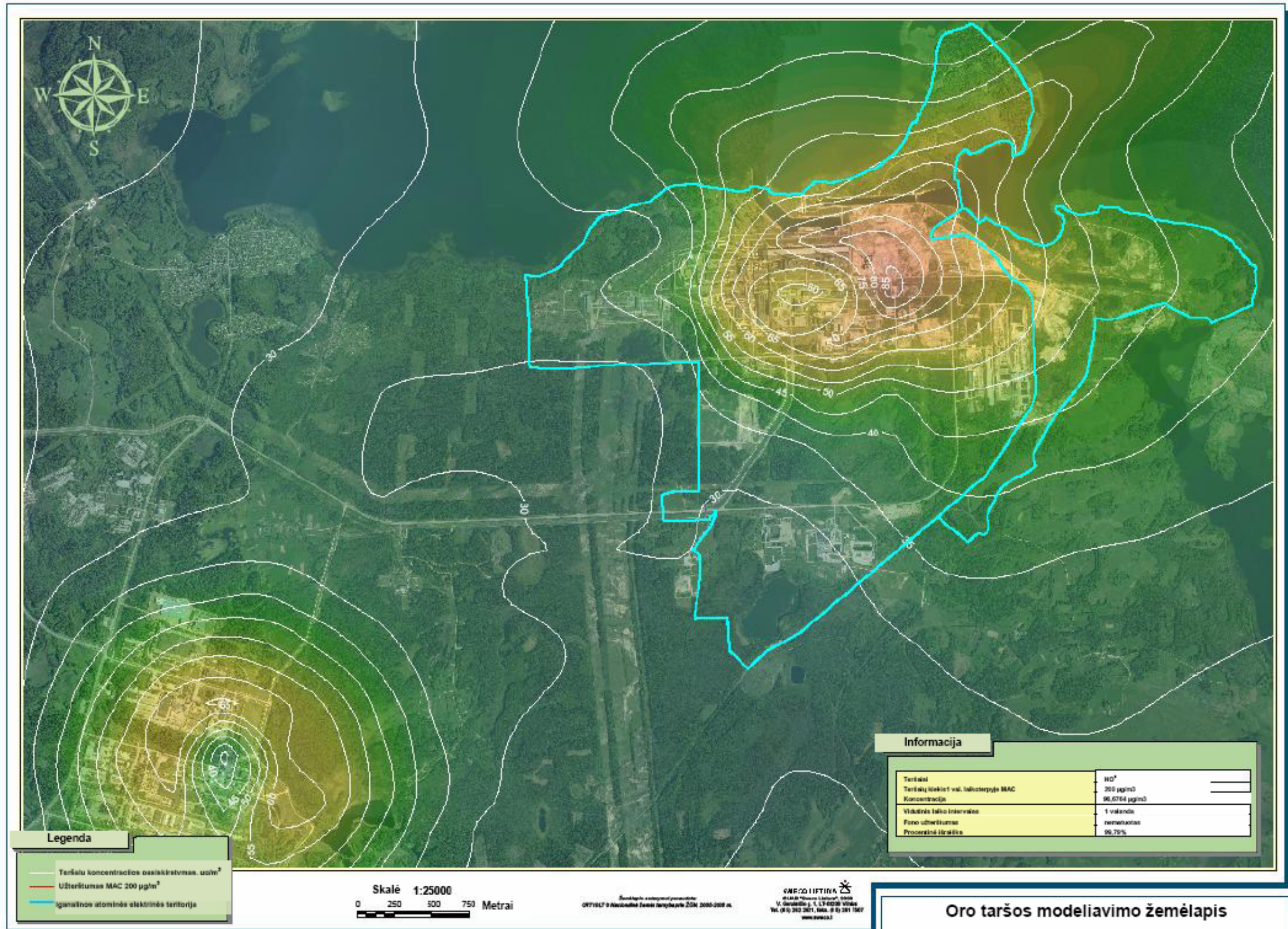


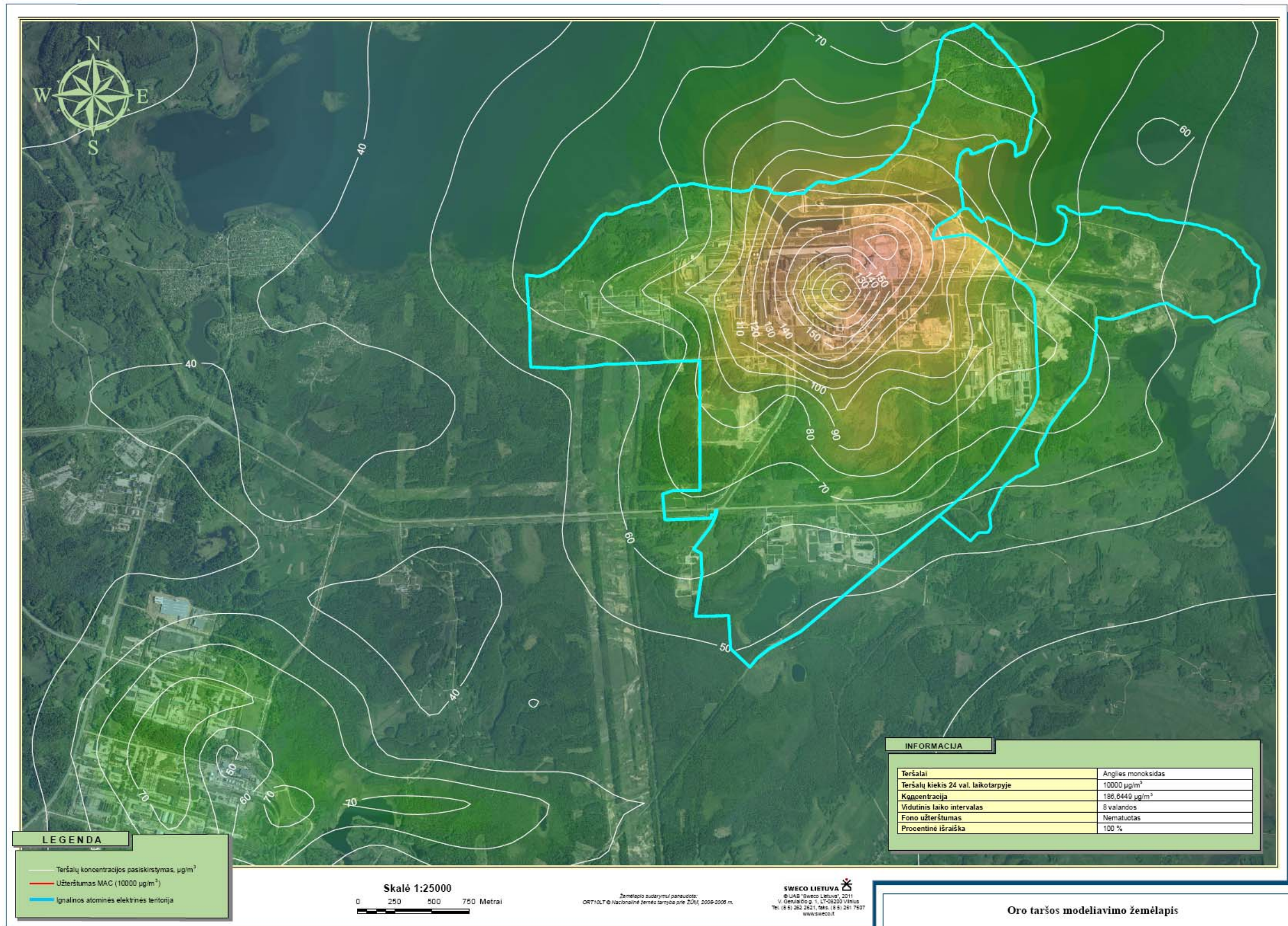
10 priedas.

Oro taršos modeliavimo žemėlapiai.









VISUOMENĖS INFORMAVIMO DOKUMENTAI

PAV ataskaita visuomenei susipažinti buvo pateikta laikantis Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo ir Visuomenės informavimo ir dalyvavimo planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo procese tvarkos aprašo reikalavimų.

Apie galimybę susipažinti su parengta PAV ataskaita ir jos planuojamą viešą pristatymą visuomenė buvo informuota daugiau, kaip prieš 10 darbo dienų iki numatyto susitikimo su visuomene.

Skelbimai buvo išspausdinti nacionaliniame laikraštyje „Lietuvos rytas“ (2010 06 28), Ignalinos rajono laikraštyje „Nauja vaga“ (2010 06 30), Zarasų rajono laikraštyje „Zarasų kraštas“ (2010 06 29), Visagino miesto laikraštyje „Sugardas“ (2010 07 01). Skelbimas buvo pakabintas Visagino miesto savivaldybės skelbimų lentoje (2010-07-01). Skelbimai buvo paskelbti Visagino miesto savivaldybės (<http://www.visaginas.lt>) ir Ignalinos AE (<http://www.iae.lt>) tinklalapiuose. Su parengta PAV ataskaita buvo galima susipažinti Visagino miesto savivaldybėje ir Ignalinos AE informacijos centre. Elektroninę PAV ataskaitos versiją buvo galima peržiūrėti ir laisvai atsisiųsti iš Ignalinos AE tinklalapio (<http://www.iae.lt>).

Viešas PAV ataskaitos pristatymas ir svarstymas buvo numatytas 2010 m. liepos 16 d. Visagino miesto savivaldybės pastate, visuomenei patogiu, ne darbo metu. Praėjus valandai nuo paskelbtos susitikimo pradžios nebuvo sulaukta nei vieno visuomenės atstovo. Todėl konstatuota, kad visuomenė nėra suinteresuota planuojama ūkine veikla ir viešo supažindinimo procedūra atlikta. Tai įforminta protokolu, kurį pasirašė susirinkimo pirmininkas ir sekretorius.

Tokių visuomenės informavimo dokumentų kopijos pridedamos:

Skelbimo pakabinto Visagino miesto savivaldybės skelbimų lentoje (2010-07-01) (rusų, lietuvių kalbomis) kopija;

Respublikiniame dienraštyje „Lietuvos rytas“ 2010-06-28 išspausdinto skelbimo kopija;

Ignalinos rajono laikraštyje „Nauja vaga“ 2010-06-30 išspausdinto skelbimo kopija;

Zarasų rajono laikraštyje „Zarasų kraštas“ 2010-06-29 išspausdinto skelbimo kopija;

Visagino miesto laikraštyje „Sugardas“ 2010-07-01 išspausdinto skelbimo kopija;

Visuomenės supažindinimo su planuojama ūkine veikla susirinkimo, įvykusio 2010-07-16, protokolo kopija su priedu.



Dėl visuomenės supažindinimo su planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo ataskaita

Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius yra Valstybės įmonė Ignalinos atominė elektrinė (toliau – IAE), kurios adresas: Drūkšinių k., Visagino sav., 31500 Visaginas, tel. (8~386) 28360, faks. (8~386) 29350, planuoja ūkinę veiklą – „IAE termofikacijos įrangos deaktyvavimas ir išmontavimas“.

Ūkinę veiklą yra planuojama vykdyti IAE aikštelėje Visagino savivaldybės teritorijoje Drūkšinių kaime.

Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo (toliau – PAV) **dokumentų rengėjas** yra UAB „Sweco Lietuva“, V. Gerulaičio g. 1, 08200 Vilnius, tel. (8~5) 2619651, faksas (8~5) 2617507.

PAV dokumentus nagrinės ir savo išvadas pateiks šie **PAV subjektai**:

1. Sveikatos apsaugos ministerija;
2. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos;
3. Kultūros paveldo departamentas prie Kultūros ministerijos;
4. Utenos apskrities viršininko administracija;
5. Visagino miesto savivaldybė;
6. Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija;
7. Radiacinės saugos centras;
8. Aplinkos ministerijos Utenos regiono aplinkos apsaugos departamentas.

Sprendimą dėl planuojamos ūkinės veiklos leistinumo pasirinktoje vietoje priims **atsakinga institucija** – Aplinkos apsaugos agentūra, atsižvelgdama į poveikio aplinkai vertinimo rezultatus.

Su planuojamos ūkinės veiklos PAV ataskaita galima susipažinti Visagino m. savivaldybėje adresu: Parko g. 14, Visaginas, 109 kabinete nuo 2010 m. liepos 1 d. iki 16 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.; Ignalinos AE Informacijos centre darbo dienomis nuo 8.00 val. iki 16.00 val. ir Ignalinos AE interneto svetainėje www.iae.lt. Viešas visuomenės supažindinimas vyks 2010 m. liepos 16 d. 17.00 val. Visagino m. savivaldybės mažoje salėje.

Motyvuoti pasiūlymai dėl PAV ataskaitos yra teikiami raštu, el. paštu arba faksu organizatoriui arba PAV dokumentų rengėjams (kontakcinė įgaliotų asmenų informacija yra pateikiama žemiau), o pasiūlymų kopijos pagal kompetenciją papildomai gali būti pateiktos PAV subjektams ar atsakingai institucijai. Pasiūlymų teikimo terminas: iki 2010 m. liepos 16 d.



Об ознакомлении общественности с отчетом по оценке влияния планируемой хозяйственной деятельности на окружающую среду

Организатор планируемой хозяйственной деятельности – Государственное предприятие Игналинская атомная электростанция (далее – ИАЭС), находящаяся по адресу дер. Друкшниняй, Висагинское самоупр., 31500 Висагинас, тел. (8~386) 386 28360, факс (8~386) 29350, планирует хозяйственную деятельность – «Дезактивация и демонтаж оборудования теплофикационной установки ИАЭС».

Хозяйственная деятельность планируется на площадке ИАЭС, находящейся на территории самоуправления города Висагинас в дер. Друкшниняй.

Разработчиком документов по оценке влияния на окружающую среду (далее – ОВОС) является ЗАО «Sweco Lietuva», ул. В. Гярулайчо 1, 08200 Вильнюс, тел. (8~5) 2619651, факс (8~5) 2617507.

Документы ОВОС рассмотрят и предоставят свои выводы следующие **субъекты ОВОС**:

1. Министерство здравоохранения;
2. Департамент противопожарной защиты и спасения при Министерстве внутренних дел;
3. Департамент культурного наследия при Министерстве культуры;
4. Администрация начальника Утянского округа;
5. Самоуправление г. Висагинас;
6. Государственная инспекция по безопасности ядерной энергетики;
7. Центр радиационной защиты;
8. Департамент охраны окружающей среды Утянского региона Министерства окружающей среды.

Решение о допустимости планируемой хозяйственной деятельности на выбранной площадке по результатам ОВОС примет **ответственное учреждение** – Агентство по охране окружающей среды.

С отчетом ОВОС можно ознакомиться в 109-ом кабинете здания самоуправления г. Висагинас, находящемся по адресу ул. Парко 14, г. Висагинас, с 1 по 16 июля 2010 г.: по понедельникам и средам – с 8.00 час. до 17.00 час., по вторникам и четвергам – с 8.00 час. до 18.00 час., по пятницам – с 8.00 час. до 15.45 час.; в Информационном центре ИАЭС – в рабочие дни с 8.00 час. до 16.00 час., а также на интернет-сайте ИАЭС www.iae.lt. Публичное ознакомление общественности с отчетом ОВОС состоится 16 июля 2010 г. в 17.00 час. в малом зале самоуправления г. Висагинас.

Мотивированные предложения о влиянии планируемой хозяйственной деятельности на окружающую среду принимаются в письменном виде, по эл. почте или факсу организатором или разработчиками документов ОВОС (контактная информация приведена ниже), а копии в рамках компетенции могут быть дополнительно направлены субъектам ОВОС или ответственному учреждению. Срок подачи предложений: до 16 июля 2010 г.

LIETUVOSRYTAS

reklam@lrytas.lt / www.lrytas.lt

klasifikuoti skelbimai

2010 m. birželio 28 d. / 25

Automobiliai

PERKA
Ivairūs automobiliai
Automobilius, mikroautobusus, vi-
sureigius, sunkvežimius, vilkikus,
puspriekabes, automobilius kra-
nus, ekskavatorius ir kt. (gerus, daug-
tus, sugedusius ir rusiškus, 1970-
2010 m.). Tel.: 8 659 22 379, 8 659
97 980.

Zemė, slydypai

PERKA
Mišką su žeme ir išskirtai. Atsiska-
to iš karto. Tel. 8 670 37 843.

Burtai

PARDUODA
Vilnius
1 kambario
36 m² plotą įrengtą butą Algirdo g.,
Vilniuje. Tel. 8 604 14 447.

Gyvenamieji namai, garazai

PARDUODA
Vilnius
Namai
GEPİ KOTEDŽAI - Jeruzalėje, Zu-
jūnuose. WWW.DOMUSE.TRA.LT
Užsienio įmonė pirkis arba prelysis
diesnio ploto komercines-prieš-
bines patalpas. Tel. 8 687 52 875.

Skubiai naujos statybos namų
žygio g., Žirmūnuose, Vilniuje
(plotas - 240 m², 5 a žemės skly-
pas). Kaina - 850000 Lt. Tel. 8 604
14 447.

Naujos statybos 586 m² plotą namų
Rūty g., Antakalnyje, Vilniuje. Kaina
- 700000 Lt. Tel. 8 604 14 447.

Kitos vietovės
Sodybos
Parduoda sodybą Kančėnų k.,
Kaivarjos sen., Alytus, (73 a že-
mės, ribojasi su ežerų, mūrinis na-
mas pastatytas 1982 m.). 165000.
Lt. Tel. 8 683 33 855.

Parduoda sodybą Navininkų k.,
Kaivarjos r., ant ežerėlio kranto
(raštinis namas pastatytas 1949 m.,
41 a žemės) - 580000 Lt. Tel. 8 610
36 432.

Pastatai, patalpos

SIŪLO IŠNUOMOTI
Nuomojamos gamybinės/sandėliavimo/administracinės patalpos AB
Vakarų laivų gamyklos teritorijoje, Kai-
pėdoje. Tel.: +370 46 48 36 45,
+370 614 50 633. El. paštas gied-
rius.garuckas@wsyt.lt, www.wsy.lt

Išnuomojamos įrengtos, šildomos
sunkvežimį bei puspriekabę ser-
vizo patalpos: 8 priežiūros vietos, ra-
ty montavimo ir balansavimo, meta-
lo apdirbimo įranga, dažymo kame-
ra, sandėliai, buitinės patalpos (iš vi-
so - 2500 m²). Justiniškių g., Vilnius.
Tel. (8 5) 279 3379.

Statybinės medžiagos

PARDUODA
Stogo danga

VILRUFAS
www.vilrufas.lt
PLIENINĖ DANGA
stogui ir sienoms
20 metų garantija
Čiulio keliais - ne mažiau kaip 275 g/m²
S. Daukaičio ir S. Čerėjų g. 89, Vilnius
Tel.: (8 5) 230 8750, (8 5) 230 6738

Ivairūs
AKMENS VATA nuo 80 Lt/m³, PU-
TŲ POLISTIRENAS, statybiniai mi-
šiniai, statybinės plėvelės, visos
medžiagos tinkuojamam fasadui. At-
vežame. Tel.: (8 5) 275 0934, 8 685
31 577.

Statybos ir remonto darbai

SIŪLO PASLAUGAS
Statyba
Dengjame stogus bitumine prilydo-
nija danga. Dirbame visoje Lietu-
voje. Suveikime garantijai. Tel. 8 606
73 000.

Stogų ir fasadų dengimas skarda,
šiferu, čerpėmis. Dirbame visoje Li-
tuvoje. Tel. 8 610 05 556.

Ivairūs
Šiltina sienas, stogus ir grindis,
uždildo oro tarpus ekovata ir ter-
moputomis. 1 m² kaina - 7-12 Lt.
Tel. 8 698 47 767.

Būties technika

PARDUODA
Skalbimo mašinos
ARISTON, MIELE, BOSCH, SAM-
SUNG, SIEMENS, AEG, ELECT-
ROLUX skalbyklės, indaplovės, du-
jines, elektrines viryklės, montuon-
čių technika. Garantija. Atvežame.
J. Kubiliaus g. 1, Vilnius, tel.: 278
8488, 8 650 26 757.

Gyvūnai, gyvūnų edalas

PARDUODA
Ivairūs gyvūnai
Erškėtukus, šamus, upėtakius, am-
ūrus, plačiakakiūkus, lynus, spalvo-
tuosius karpiukus ir karosikius, un-
gurius privatiems vandens telki-
nams įtvirtinti. Pristatome. Tel. 8 679
33 222.

Metalai

PERKA
Spalvotieji
BRANGIAI SUPERKAME akumu-
liatorius, juodųjų, spalvųjų meta-
lių lauzą, naudotus automobilius.
Tel. 8 648 15 595.

Spalvotųjų, juodųjų, retųjų meta-
lių, kabečių lauzą ir akumuliatori-
us. Išmontuoja metalą. Tel. 8 682
20 388.

Įranga

PARDUODA
Pramonės
Naudota
Bankrutavusi UAB EKO DOMUS iš
varžytinių parduoda medžio apdir-
bimo technologinius įrengimus. Var-
žytnės skelbiamos 2010 m. liepos
8 d. 11 val. adresu Vilniaus g. 130,
Šiauliai (UAB „Administratoriai LT“
patalpose). Informacija teikiama tel.:
(8 41) 52 18 10, 8 686 58 288.

Siūlo darbą

NUOLATINIS DARBAS
Vairuotojams
Gerai mokamam darbu reikalingi
tvarkingi tolimųjų reisų vairuoto-
jai, turintys ne mažiau kaip 2
metų darbo stažą (E kategorija).
Reisai: Vokietija-Anglija, Vokietija-
Skandinavijos šalys. Tel. +370 638
93 765.

Reikalingi tvarkingi tarptautinių
reisų vairuotojai dirbti Vakaruo-
se, turintys ne mažiau kaip 2 me-
tų darbo stažą (E kategorija). Tel.
8 690 71 679.

Reikalingi automobilvežių vairuotojai
dirbti Europoje. Tel. 8 652 93 471.
Reikalingas vairuotojas (E kat.), tu-
rintis NVS šaukį, Kazachstan vizas
ir ADP pažymėjimą (arba NVS pi-
lietis, turintis leidimą gyventi LR). Tel.
8 698 11 620.

Užsienyje
Skubiai reikalingi darbininkai gerai
mokamam (1600-4000 eurų per
mėn.), legaliam darbu pagal sutar-
tį Anglijos kompanijoje, kuri stato ir
restauruoja kelius, tiltus, namus. IEŠ-
KOM! statybos aikštelės vadovai,
inžinieriai, asfaltuotojai, grinduo-
tojai, betonuotojai, metalo sušaldėjai,
statybinės technikos vairuotojai bei
mechanikai, suvartojai, staliai, mū-
rininkai, elektrikai, santechnikai. PA-
TIRTIS BUTINA. Pirmenybė teikia-
ma mokantiems anglų kalbą! CV
siųsti iki 2010 07 29 el. p. info@
aonstruc.com. Siūlomos darbo vie-
tos ne per įdarbinimo agentūras!

Mokslas

KURSAI
Ivairūs
ŽINIŲ MC kviečia į BUHALTE-
RIŲ, KOMPIUTERIŲ, RAŠTVEDY-
BOS, FOTOGRAFIJOS, DAILES,
FLORISTIKOS, MASAŽO, MAKIA-
ŽO KURSUS. Tel.: (8 5) 262 7924,
8 600 22 530, www.zinia.lt

Paslaugos

MEDICINOS PASLAUGOS
LPG MASAŽAS gal tai, ko negali
jokiu mankšta ar dieta: degina rie-
balus, stangrina ir koreguoja kūną,
gydo celulitą, naikina strijas. Vilnius,
tel. 8 695 04 969, Kaunas, tel. 8 673
38 283.

TARPININKAVIMAS

Paskolos per 1 val., perkreditavimas,
užstatas (aukso dirbiniai, automobi-
liai, nekilnojamasis turtas), konsul-
tacijos. Firma „Aujama“, Kaunas, tel.
(8 37) 41 28 60.

BUTIES PASLAUGOS

Meistro pagalba: santechnika, elekt-
ra, tvirtinimai, apdaila ir kt. Išsivie-
kite meistrai! Tel. +370 858 53 283.

KITOS PASLAUGOS

NORITE ATSPALIAUOTI? Aist-
ros MASAŽAI jam ir jai. www.aist-
rosmasazai.lt, tel. 8 608 44 442 (vi-
suose miestuose).

**IŠPILDYSIME VISAS JŪSŲ FAN-
TAZIUS!** Tel. 8 648 64 499.

MALONUS LAISVALAKIS. Vilnius,
tel. 8 605 42 502.

**MALONUMŲ IEŠKOTOJAMS -
FANTASTIŠKAS MASAŽAS. PA-
BANDYK - LIKSI PATENKINTAS.**
Tel. 8 601 90 331.

**AISTROS IR PATIRTIES KOKTEI-
LIS!!!** Tel. 8 673 22 503.

Simpatiškos merginos palepins
Jus erotiniu masažu. Tel. +370 677
66 326.

Aistringa moteris išpildys tavo fan-
tazijas. Vilnius, tel. 8 689 63 031.

Liekna, simpatiška juodaaplaukė ma-
loniai praleis laiką su pastūrinčiu vy-
ru. Tel. 8 672 71 584.

**Diploma Nr. JKT 201048,
išduota 1986 m. vasario
27 d. Violetai Raškinytei.**
Ekonomikos technikumо
apskaitos ir skaičiavimo
darbų mechanizavimo
specialybės absolventei,
bei diplomu priedus lai-
kyti negaliojančiais.

BYLOS

Vilniaus miesto 1-ajame apylinkės
teisme iškelta civilinė byla Nr. 2-1391-
8032010 pagal ieškovo TEOL LT, AB,
ieškinį atsakovui Simonui Ringaičiui
dėl skolos priteisimo. Atsakovas pri-
valo per 14 dienų terminą, skaičiuo-
jamą nuo šio pranešimo paskelbimo
dienos, pateikti Vilniaus miesto 1-ajam
apylinkės teismui (Laisvės pr.
79A, Vilnius, teisėja R. Petkuvienė) at-
sileipimą į pareiktą ieškinį. Atsako-
vi nepateikus atsilepimo, teismas
gali priimti sprendimą už akį.

Kauno miesto apylinkės teisme yra
iškelta civilinė byla Nr. 2-8172-
6212010 pagal ieškovo UADB „Se-
sas Lietuva“ ieškinį dėl 551,48 Lt
nestažinių nuostybių, 5 proc. dydžio
metinių palūkanų už priteistą sumą
nuo bylos iškelimo teisme iki teismo
sprendimo visiško įvykdymo bei by-
linėjimosi išlaidų priteisimo atsakovui
Robertui Spolėtiui. Atsakovui apie
procesinius dokumentus įteiktą skel-
biama viešai. Atsakovo pareiga per
teismo nustatytą 14 dienų terminą
nuo skelbimo išspausdinimo dienos
pateikti atsileipimą į ieškinį, kuris turi
atitikti procesinius dokumentams
keliamus reikalavimus. Jeigu atsako-
vas pateisinamas priežasties per
nustatytą terminą nepateiks atsilepi-
mo į ieškinį, teismas turės teisę priim-
ti sprendimą už akį.

Pasvalio rajono apylinkės teisme iškelta civilinė byla Nr. 2-857-205/2010
pagal pareiškėjo ŽŪB „Draugystė“ (buveinė Žilpantiškio k., Pasvalio r.) pa-
reiškimą dėl nuosavybės teisės įgilimo pagal įgyjamą senatį fakto nus-
tatyto ŽŪB „Draugystė“ prašo nustatyti nuosavybės teisę pagal įgyjamą
senatį faktą į statinius: gręžinį (unikalus Nr. 4400-1986-3810), siurbinį
(unikalus Nr. 4400-1986-4044), gręžinį (unikalus Nr. 4400-1986-4083),
vandenlio tinkus (unikalus Nr. 4400-1986-5669, 4400-1986-5937, 4400-
1986-6678, 4400-1986-6867, 4400-1986-6989, 4400-1986-4961, 4400-
1986-5672, 4400-1986-5758, 4400-1986-5876, 4400-1987-4369). Sun-
teruotiems asmenims siūloma ne vėliau kaip per 20 dienų nuo prane-
šimo dienraštyje paskelbimo dienos kreiptis su pareiškimais į Pasvalio ra-
jono apylinkės teismą dėl jų įtraukimo dalyvaujančiuose. Byla bus nagri-
nejama 2010 m. rugpjūčio 25 d. 9 val. Pasvalio rajono apylinkės teisme
(P. Aviztorio g. 25/9, Pasvalys), teismo salėje.

Vilniaus miesto 2-asis apylinkės teismas (Laisvės pr. 79A, Vilnius) priėmė
UAB Naujamiesčio būstas ieškinį, kuriuo prašo priteisti iš Danutos Štel-
kaičios 983,31 Lt skolos, 30,11 Lt palūkanų, 5 procentų dydžio metinių
palūkanų nuo bylos iškelimo teisme iki teismo sprendimo visiško įvykdy-
mo ir bylinėjimosi išlaidas. Atsakovo Danuta Štelkaičia privalo per 14 die-
nų nuo pranešimo paskelbimo pateikti teismui atsileipimą į ieškinį. Atsile-
pimo nepateikus, teismas turės teisę priimti sprendimą už akį.

Pranešame, kad Kretingos rajono apylinkės teismas viešo paskelbimo
spaudoje būdu įteikia ieškovo Dovydo Daraskevičiaus pateiktą ieškinį ir
procesinius dokumentus atsakovui Irmantui Lukševičiui (gim. 1979 03 04,
paskutinis žinomas adresas Lazdynų g. 6-1, Kretinga) dėl skolos priteis-
imo. Procesiniai dokumentai laikomi įteikti pranešimo paskelbimo spau-
doje dieną. Šalis susipažinti su ieškiniu ir jo priedais gali Kretingos apylin-
kės teisme. Atsakovas per 20 dienų nuo pranešimo paskelbimo spau-
doje dienos turi pateikti atsileipimą į ieškinį, nepateikus atsilepimo, bus priim-
tas sprendimas už akį. Teismo posėdis vyks 2010 09 09 14 val.

IVAIRŲ

**KREDITORIAMS IR PARTNERIAMS PRANEŠIMAS APIE NUMATOMĄ
REORGANIZAVIMĄ.** Vilnius, 2010 06 28. Pranešame, kad yra reorgani-
zuojamos UAB VEJŪVA ir UAB VAITA. Bendrovės reorganizavimosi pri-
jungimo būdu. Po prijungimo veiks UAB VEJŪVA, o UAB VAITA veiks
lėčiau. UAB VEJŪVA, kuri po reorganizavimo tęs savo veiklą, perims
UAB VAITA turtą, teises ir pareigas (prievoles). Nuo pakeistų po reorgani-
zavimo teisišios veiklų UAB VEJŪVA įstatų įregistruojamą Juridinio asme-
nų registre momento reorganizavimo sąlygose nurodytas UAB VAITA tur-
tas, teises ir pareigas peris po reorganizavimo veikiančiai uždarajai ak-
cinei bendrovei ir sandoriai įtraukiami į šios bendrovės buhalterinę apskai-
lą. Taip pat informuojame, kad yra paruoštos UAB VEJŪVA ir UAB VAITA
reorganizavimo sąlygos. Su reorganizavimo sąlygomis bei kita su reorgani-
zavimu susijusia medžiaga UAB VEJŪVA ir UAB VAITA kreditoriai gali
susipažinti nuo 2010 07 01 iki 2010 07 31 darbo dienomis nuo 9 iki 16 val.
UAB VEJŪVA buveinės patalpose (adresas: Jeruzalės g. 17, Vilnius).



Dėl visuomenės supažindinimo su planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo ataskaita

Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius yra Valstybės įmonė Ignalinos atominė elektrinė (toliau - IAE), kurios adresas: Drūkšinių k., Visagino sav., 31500 Visaginas, tel. (8 386) 28 360, faksas (8 386) 29 330, planuojama ūkinė veikla - „IAE termofikacijos įrangos deaktyvavimas ir išmontavimas“.

Ūkinę veiklą yra planuojama vykdyti IAE aikštelėje Visagino savivaldybės teritorijoje Drūkšinių kaime. Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo (toliau - PAV) dokumentų rengėjas yra UAB „Sweco Lietuva“, V. Gerulaičio g. 1, 08200 Vilnius, tel. (8 5) 261 9651, faksas (8 5) 261 7507.

- PAV dokumentus nagrinės ir savo išvadas pateiks šie PAV subjektai:
1. Sveikatos apsaugos ministerija
 2. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos
 3. Kultūros paveldo departamentas prie Kultūros ministerijos
 4. Utenos apskrities viršininko administracija
 5. Visagino miesto savivaldybė
 6. Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija
 7. Radiacinės saugos centras
 8. Aplinkos ministerijos Utenos regiono aplinkos apsaugos departamentas

Sprendimą dėl planuojamos ūkinės veiklos leistinumo pasirinktoje vietoje priims **atsakinga insti-
tucija** - Aplinkos apsaugos agentūra, atsivėlgdama į poveikio aplinkai vertinimo rezultatus.

Su planuojamos ūkinės veiklos PAV ataskaita galima susipažinti Visagino m. savivaldybėje adresu: Parko g. 14, Visaginas, 109 kabinete nuo 2010 m. liepos 1 d. iki 16 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.; Ignalinos AE Informacijos centre darbo dienomis nuo 8.00 val. iki 16.00 val. ir Ignalinos AE interneto svetainėje www.iae.lt. Viešas visuomenės supažindinimas vyks 2010 m. liepos 16 d. 17.00 val. Visagino m. savivaldybės mažoje salėje.

Motyvuoti pasiūlymai dėl PAV ataskaitos yra teikiami raštu, el. paštu arba faksu organizatoriui arba PAV dokumentų rengėjams (konkretinė įgaliojimų informacija yra pateikiama žemiau), o pasiūlymų kopijos pagal kompetenciją papildomai gali būti pateiktos PAV subjektams ar atsakingai institucijai. Pasiūlymų teikimo terminas: iki 2010 m. liepos 16 d.

Visuomenė gali teikti pasiūlymus:
Flodis Tretjakov
Tel. (8 386) 24 266
Faks. (8 386) 24 387
El. p. tretjakov@iae.lt
Aidas Vaišneris
Tel. (8 5) 261 9651
Faks. (8 5) 261 7507
El. p. aidas.vaisneris@sweco.lt
Eksploatacijos nutraukimo projektų valdymo tarnyba
Ignalinos AE
31V pastatas
Drūkšinių k., Visagino sav., 31500 Visaginas



2010 m. birželio 30 d., Nr. 48 (7231)



VSAT – 90 metų Pasieniečiai pažymi jubiliejų

Šiemet minimos Valstybės sienos apsaugos sistemos 90-osiomis ikūrimo metinėms. Ta proga Respublikoje vyksta įvairiausi renginiai ir konkursai. Kaip sakė VSAT Ignalinos rinktinės vadovybės ryšininkas su visuomenės specialistė Irena Pošūnaitė, rinktinės pasieniečiai aktyviai dalyvauja visuose respublikiniuose renginiuose.

Pavasari visuose rinktinėse vyksta tradiciniai pasieniečių meistriškumo varžybos "Geriausia pasienio sargyba". Po dvejų atrankos turų finaliniame, trečiajame varžybų etape, VSAT Pasieniečių mokykloje varžiasi geriausi ir geriausių pasieniečių, atstovaujantys visos sargybos fizinei Lietuvos sienos apsaugai užtikrinančioms rinktinėms bei Ignalinos atominės elektrinės apsaugos rinktinės komanda. Kiekviena komanda sudarė trys VSAT patalpinimus.

Profesionaliausi Lietuvos pasieniečiai varžėsi saugymo ir tarnavimo žiniomis, fiziniame pasirengimo, pirmosios medicinos pagalbos ir civilinės saugos, patikrinimų, kerantienos, tarnavimo transporto vairavimo ir kitose rungtyse. Jie taip pat privalejo profesionaliai pristatyti savo padalinį, pademonstruoti užsienio kalbos žinias, išlaikyti teorinių žinių testus.

Susumavus varžybų rezultatus paaiškėjo, kad geriausios pasienio sargybos tarnauja sienos ruoža su Baltarusija saugančiose Valstybės sienos apsaugos tarnybos rinktinėse. Kaip sakė I. Pošūnaitė, komandėje įskaitoje pirmą vietą užėmė VSAT Vilniaus rinktinės garbės gynėjų komanda. Antrą vietą atiteko taip pat sieną su Baltarusija saugančios Varėnos rinktinės komanda. Trečią prizinę vietą laimėjo Ignalinos rinktinės komanda, kuri nuo Varėnos pasieniečių atsiliko vos vienu tašku. Triausią sienos ruoža su Baltarusija saugančios Ignalinos rinktinės garbės gynėjų būrio specialistas Vyngaudas Štundžeras, vyresnysis pasieniecis

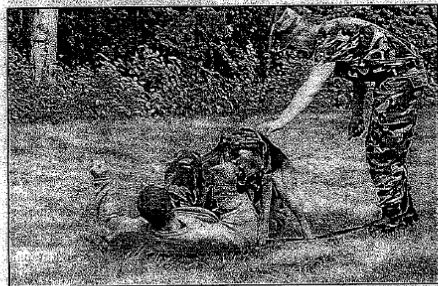
Aleksandras Poltarčickis ir pasieniecis Kęstutis Tarvydas. Ignalinos atominės elektrinės apsaugos pasieniečiai liko šeštoje vietoje.

Salyje taip pat vyko jubiliejaus proga skirtas pasieniečių nuotraukų konkursas. Nuo balandžio pradžios konkurso dalyviai, VSAT pareigūnai ir darbuotojai, vertinimo komisijai atsiuntė daugiau kaip septynis dešimtis nuotraukų, kuriose vaizduojama uždarbio kasdienybė, infrastruktūra, pasieniečių naudojama technika ir netikėtos akimirkos. I. Pošūnaitė pasidžiaugė, kad ir šiame konkurse Ignalinos rinktinės atstovai pelnė prizinę vietą.

Nuotraukų konkurso nugalėtojų pripažintas VSAT Aviacijos rinktinės Orlaivių priežiūros skyriaus Avionikos poskyrio vyresniojo specialisto Andriaus Vaicekausko užfiksuotas kadras. Jame autorius išskrendančio sraigtasparnio netikėtai rąksu užfiksuojo kitame orlaivyje esantį kolega. Antra vieta atiteko Ignalinos rinktinės Paskų užkardos sargybu būrio kinologui Algirdui Zinkevičiui, kuris nuotraukoje įamžino savo augintinį – vokiečių šviesnį Bitrą. Trečioje vietoje sėdėjo Ignalinos rinktinės Dieveniškių užkardos sargybu būrio jaunesnysis specialistas Mečišlovas Mikalauskas. Pasieniečio užfiksuotame kadre įamžinta pavasari nemažai nuostolių pridariusi stichija – pobyrnio vandens apsemti Lietuvos ir Baltarusijos sienos ženklai.

Konkurso nugalėtojams skirti prizai. Pirmosios vietos laimėtoji atiteko 400 litų vertės čekis foto-prekėmis ir paslaugoms įsigyti. Antrą ir trečią vietas užėmė fotografai apdovanoti atitinkamai 300 ir 200 litų vertės čekiais, o istorinės nuotraukos nominacijoje nugalėjęs Lazdijų rinktinės pasieniecis gaus 100 litų vertės čekį.

Leonas MELIUS
Irenos Pošūnaitės nuotr.



Šiemet trejų metų metu nuotr. aukų konkurso nugalėtojas Algirdas Zinkevičius (dėšinėje) su savo augintiniu Bitro-Brento.

Sulaikytas kontrabandą gabėjęs automobilis

VSAT Ignalinos rinktinės Speciosios policijos būrio pareigūnai, nedami kolegų iš Ignalinos poskyrio informacijos pasienyje su Baltarusija, kelyje Lazdūnų-Seko-nyš patikrinimų stadije automobilį "Subaru Legacy" leniviskais numeriais.

Automobilio vairuotojas nepaklusus aktivaizacijai ir kitam reikalavimui sustoti prie padidines greiči bandė pasprukti. Pasieniečiai šoko savo tarnybiniuose prietaisais į garsą bei šviesos signalais ir pradėjo persekiojimą.

Netrūkus "Subaru Legacy", jie rado patiktą ant kelio, jo vairuoto-

jas buvo pasprukęs. Mašinos salone ir bapazinėje buvo 6 dėžės, iš viso 310 kastičiai pakeltų cigarečių "Same George Lights" su Rusijos bandomomis. Taip pat automobilyje pasieniečiai rado vyriausią dokumentais, tarp jų, kad jie priklauso pasprukusiam vairuotojui.

Ignalinos rinktinės pasieniečiai, emėsi tikrinti apylinkes ir po kelio valandą kelyje Klūbas-Eivoras netoli Klūbų kaimo, pastebėjo įtartai esantį. Ši vieta vėžau peroklometru nuo tos, kur buvo stabduo- racinės bylos teiseja. Sulaikytas to- lianai gipamatė artėjanti VSAT

Dėl visuomenės supažindinimo su planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo ataskaita

Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius yra Valstybės įmonė Ignalinos atominė elektrinė (toliau – IAE), kurios adresas: Drūkšinių k., Visagino sav., 31500 Visaginas, tel. (8–386) 283360, faksas (8–386) 29350, planuoja ūkinę veiklą – „IAE termofikacijos įrangos deaktyvavimas ir išmontavimas“.

Ūkinę veiklą yra planuojama vykdyti IAE aikštelėje Visagino savivaldybės teritorijoje Drūkšinių kaime.

Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo (toliau – PAV) dokumentų rengėjas yra UAB „Sweco Lietuva“, V. Gerulaičio g. 1, 08200 Vilnius, tel. (8–5) 2619651, faksas (8–5) 2617507. PAV dokumentus nagrinės ir savo išvadas pateiks šie PAV subjektai:

1. Sveikatos apsaugos ministerija;
2. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos;
3. Kultūros paveldo departamentas prie Kultūros ministerijos;
4. Utenos apskrities viršininko administracija;
5. Visagino miesto savivaldybė;
6. Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija;
7. Radiacinės saugos centras;
8. Aplinkos ministerijos Utenos regiono aplinkos apsaugos departamentas.

Sprendimą dėl planuojamos ūkinės veiklos leistinumo pasirinktoje vietoje priims atsakinga institucija – Aplinkos apsaugos agentūra, atsižvelgdama į poveikio aplinkai vertinimo rezultatus.

Su planuojamos ūkinės veiklos PAV ataskaita galima susipažinti Visagino m. savivaldybėje adresu: Parko g. 14, Visaginas, 109 kabinete nuo 2010 m. liepos 1 d. iki 16 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.; Ignalinos AE informacijos centre darbo dienomis nuo 8:00 val. iki 16:00 val. ir Ignalinos AE interneto svetainėje www.iae.lt. Vietas visuomenės supažindinimas vyks 2010 m. liepos 16 d. 17:00 val. Visagino m. savivaldybės mažoje salėje.

Motyvuoti pasiūlymai dėl PAV ataskaitos yra teikiami raštu, el. paštu arba faksu organizatoriui arba PAV dokumentų rengėjams (kontaktinė įgaliojimų asmenų informacija yra pateikiama žemiau), o pasiūlymų kopijos pagal kompetenciją papildomai gali būti pateiktos PAV subjektams ar atsakingai institucijai. Pasiūlymų teikimo terminas: iki 2010 m. liepos 16 d.

Visuomenė gali teikti pasiūlymus:

Fiodor Tretjakov	(8–386) 24266	Aidas Vaišnoras	(8–5) 2619651
Tel.	(8–386) 24387	Tel.	(8–5) 2617507
Faksas		Faksas	
El. p.	tretjakov@iae.lt	El. p.	aidas.vaisnoras@sweco.lt

Eksplotacijos nutraukimo projektų valdymo tarnyba
UAB „Sweco Lietuva“,
311V pastatas
V. Gerulaičio g. 1
08200 Vilnius

**NAUJA VONIA
SENIOJE VOMIOJE per 2 val.**

Is austriško alvrio
Dirbame visoje Lietuvoje
Tel.: (8 5) 2653970,
8 670 21410
www.voniravonia.lt
UAB „Vonia vonia“

RUUKKI
stogai ir fasadai

• litaus vandens nuvedimo sistema
• skardos lankstelių gamyba
• konsultavimas, matavimas
• skaidinimas, pristatymas

K VIDARA
Utena, P. Ramonės g. 7
tel. 8 386 511168
mob. tel. 8 685 49598, 8 655 68603

STOP KARUI KELIUOSE
Apynasris kelių chuliganams

◆ Petras Blaževičius (g. 1967 m.), būdamas neblaivus (blaivumą tikrintis atsisakė), balandžio 1 dieną Dūkšto seniūnijos Pažemiškių kaime vairavo automobilį „Inorigam“ vairuotojui teismas skyrė 30 parų administracinę areštą ir konfiskavo automobilį.

◆ Gegužės 2 dieną Seniškių kaime sustabdytas automobilis, kurį vairavo visticai girtas (3,24 prom.) Vladas Ulevičius (g. 1968 m.). Teismas, pritaikęs jam Administraciniu teises pažeidimų kodekso 126 str. 4 d., eismo taisyklių pažeidėjui skyrė 2020 litų baudą su teises vairuoti transporto priemones atėmimu 12 mėnesių.

◆ Vasilijus Jarmolajevs (g. 1983 m.) kelyje Vilnius-Svencionys-Zarasai gegužės 8 dieną, būdamas stipriai girtas (2,57 prom.) vairavo automobilį. Teismas kelių eismo taisyklių pažeidėjui skyrė 2000 litų baudą su teises vairuoti transporto priemones atėmimu 24 mėnesiams.

◆ Augustas Juodka (g. 1991 m.) gegužės 9 dieną kelyje Gijūnčiai-

Kirdeikiai 5-ame kilometre vairavo automobilį, būdamas sunkaus girtumo laipsnio (2,59 prom.). Teismas jam skyrė 4000 litų baudą su teises vairuoti transporto priemones atėmimu 36 mėnesiams.

◆ Rimšės kaime policijos pareigūnai gegužės 16 dieną sustabde automobilį, kurį, būdamas sunkaus girtumo (2,61 prom.) laipsniu, parkatotinai per metus vairavo Igoris Karginas (g. 1945 m.). Teismas jam skyrė 20 parų administracinę areštą ir konfiskavo automobilį.

◆ Lengvai apsaugęs (0,91 prom.) Mykolas Papsys (g. 1945 m.) gegužės 17 dieną sėdo prie automobilio vairo, tačiau netoli nuvažio. Dvynos kaime jį sustabde policijos pareigūnai. Nedrausmingam vairuotojui teks sumokėti 1000 litų baudą ir metus vaikščioti pėstute.

◆ Gegužės 19 dieną Ignalinoje, Vilniaus gatvėje, lengvai apsaugęs (1,52 prom.) Sigitas Lunecas vairavo automobilį. Teismas jam skyrė 1000 litų baudą su teises vairuoti transporto priemones atėmimu 12 mėnesių.

„NELEGALUS ALKOHOLIS“

Apliktas bravoras

Prevencijos poskyrio pareigūnai, stekdami užkardyti nelegalaus alkoholio prekybą ir vartojimą, birželio 10 dieną apie 12 valandą Didžiašaliu gyvenvietės Karalyčios gatvėje pas 41-erių metų V. O. rado ir paėmė apie 60 litrų įtariama brogas.

Pradetas tyrimas pykrio priežastims ir aplinkyboms nustatyti.

NV inf.

8 psl.

ZARASŲ KRĀSTAS

Nr. 48 (9021). 2010 m. birželio 29 d.

HOROSKOPAS
Šiai savaitei

AVINAI gaus pelno. Bendradarbiavimas su partneriais bus sėkmingas. Politikai jums pateiks viliojanti pasiūlymą papildyti jų gretas.

JAUČIAI pasiekė užsibrėžtų tikslų. Medicus nužingsnis pūks mokslinio darbo rezultatai. Atsirast nemažai sumanių pagalbininkų, kurie už paslaugas nieko nereikalaus. Sėksis santykiuose su priešingos lyties atstovais.

DVYNIAI toliau kops į sėkmės viršūnę. Planetos jums padės įveikti konkurentus ir sugėdinti nedraugus. Reikės priimti svarbų sprendimą, nuo kurio priklausys jūsų finansinė padėtis.

VĖŽIAI turės dirbti išsijuoše. Mėnčiausia klaida gali pridaryti daug nemalonių. Verslininkai turės susilaikyti nuo naujų investicijų ir vengti nesutarimų su artimaisiais.

LIUTAI visa galva pasiners į darbą. Jus apims dvejones, ar teisinga kelia pasirinkto verslo srityje. Abejojimas partnerių nuostoriūmų privers atidėti svarbios sutarties pasirašymą. Nedelskite priimti sprendimo dėl naujų investicijų.

MERCELES ras naujų tikslų būdų, bet asmeniniai problemos trukdys siekti tikslo. Šansai sustiprėti savo pozicijas darbe smarkiai sumažės, jeigu jūs stengsitės viską padaryti ir ištaigoje, ir namuose. Įamavę didiamis baigsis laimėgasis laikotarpis.

SVARSTYKLIŲ laukia svarbus darbas, nuo kurio priklausys jūsų karjera. Vėslininkai gaus naudingą pasiūlymą.

SKORPIONAI gaus gerą žinią. Neatidėliokite investicijų. Žadanti pelną. Šeimos verslą reikėtų pamatu pertvarkyti, nes be permaitinū nepasivysite konkurentų.

SAULIAI turės daug nemalonių ir problemų. Tai pareikalaus daug pastangų stabilumui atkurti. Konkurentai pasinaudos jūsų kritiška padėtimi.

OŽIARAGIAI turi sustiprinti savo pozicijas ir veikti savarankiškai, nes kitai taip įveiksite sunkumus. Palankus metas atidaryti savo įmonę. Planetos bejėgės padėti tvarkyti širdies reikalus.

VANDENIAI turėtų daugiau dirbti. Atsakykite naujų dalykų pasiūlymams. Butų gerai tvarkyti ant senius ir pareigojimus. Saugokites pastalių.

ZUVIMIS verslininkams palanki savaite, bet naujo projekto realizavimas ištrīs dėl laikino ūsū stovėjimo. Sausi ir su artimais džiūgūs širdi.



Dėl visuomenės supažindinimo su planuojamas ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo ataskaita

Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius yra Valstybės įmonė Ignalinos atominė elektrinė (toliau – IAE), kurios adresas: Driūkšnių k., Visagino sav., LT-31500 Visaginas, tel. (8-386) 28360, faks. (8-386) 29350, planuoja ūkinę veiklą – „IAE termofikacijos įrangos deaktyvavimas ir išmontavimas“.

Ūkinę veiklą yra planuojama vykdyti IAE aikštelėje Visagino savivaldybės teritorijoje, Driūkšnių kaime.

Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo (toliau – PAV) dokumentų rengėjas yra UAB „Sweco Lietuva“, V. Gerulaičio g. 1, LT-08200 Vilnius, tel. (8-5) 2619651, faks. (8-5) 2617507.

PAV dokumentus nagrinės ir savo išvadas pateiks šie PAV subjektai:

1. Sveikatos apsaugos ministerija;
2. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos;
3. Kultūros paveldo departamentas prie Kultūros ministerijos;
4. Utenos apskritys viršininko administracija;
5. Visagino miesto savivaldybė;
6. Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija;
7. Radiacinės saugos centras;
8. Aplinkos ministerijos Utenos regiono aplinkos apsaugos departamentas.

Sprendimą dėl planuojamos ūkinės veiklos leistinumo pasirinktoje vietoje priims atsakinga institucija – Aplinkos apsaugos agentūra, atsižvelgdama į poveikio aplinkai vertinimo rezultatus.

Su planuojamos ūkinės veiklos PAV ataskaita galima susipažinti Visagino m. savivaldybėje adresu: Parko g. 14, Visaginas, kabinete Nr. 109, nuo 2010 m. liepos 1 iki 16 d. pirmadieniais ir trečiadieniais nuo 8 iki 17 val., antradieniais ir ketvirtadieniais – nuo 8 iki 18 val., penktadieniais – nuo 8 iki 15.45 val.; Ignalinos AE Informacijos centre darbo dienomis nuo 8 iki 16 val. ir Ignalinos AE interneto svetainėje www.iae.lt. Viešas visuomenės supažindinimas vyks 2010 m. liepos 16 d. 17 val. Visagino m. savivaldybės mažojoje saleje.

Motyvuoti pasiūlymai dėl PAV ataskaitos yra teikiami raštu, el. paštu arba faksu organizatoriui arba PAV dokumentų rengėjams (kontaktinė informacija yra pateikiama žemiau), o pasiūlymų kopijas pagal kompetenciją papildomai gali būti pateiktos PAV subjektams ar atsakingai institucijai. Pasiūlymų teikimo terminas iki 2010 m. liepos 16 d.

Visuomenė gali teikti pasiūlymus:

Fiodor Trefjakov
Tel. (8-386) 24256.
Faks. (8-386) 24387.
El.p. trefjakov@iae.lt.

Aidas Vaišnoras
Tel. (8-5) 2619651.
Faks. (8-5) 2617507.
El.p. aidas.vaisnoras@sweco.lt

Eksploatacijos nutraukimo projektų valdymo tarnyba, Ignalinos AE 31V pastatas, Driūkšnių k., Visagino sav., LT-31500 Visaginas.

UAB „Sweco Lietuva“, V. Gerulaičio g. 1, LT-08200 Vilnius.

Zarasų rajono policijos komisariate birželio 15-21 dienomis pradėti ikiteisiminiai tyrimai.

Birželio 14 d. gautas pranešimas, kad Kumpulių k. Antazavės sen., Zarasų r. išgertųjų metu A. D. sumušė J. P.

Birželio 14 d. A. A. pranešė, kad pavogtas elektrinis variklis nuo jam priklausančio juostinio gaterio, kuris stovėjo prie akinio pastato Antazavės k., Zarasų r. Padaryta 1200 litų turintis žala. Turtas draustas.

Birželio 17 d. gautas R. D. pranešimas, kad išlaužus namo durų spyruks išbrauta į namą, esantį Krizovkos k. Tarmanto sen., Zarasų r., ir pavogta televizorius „Samsung“, radijas, palytinė ir indai. Padaryta 1045 litų turintis žala. Pastatui drausti, turtas draustas, signalizacija neįrengta.

Birželio 19 d. B. D. pranešė, kad sugadinta 18 vienių jam priklausantių šeimamio polieterinių ruliūnų, kurie buvo Dundulių k. Degučiusen., Zarasų r., laukuose. Padaryta 1260 litų

Iš nusikaltimų suvestinės
Liko be šienainio

turtinės žalos. Turtas draustas. Birželio 15-21 d. vaizdo kameromis užfiksuoti 2 pažeidimai.

Birželio 15-21 d. nubausti už nedidelį chuliganizmą (LR ATPK 174 str.) Edgaras Gašaničius (g. 1989 m., Zarasai) nubaustas 300 Lt bauda.

Už nedaranturo etilo alkoholio, denaturuoto etilo alkoholio, techninio etilo alkoholio ir jų skiedinių (mišinių) gaminimą, laikymą, gabenimą, pardavinimą ar kitokią realizavimą neturint leidimo (LR ATPK 177 str.) nubausti: Zenonas Stukas (g. 1956 m., Zarasai – 600 Lt bauda), Algis Kernagis (g. 1958 m., Zarasai – 3000 Lt bauda), Stasys Stankevičius (g. 1962 m., Zarasai – 500 Lt bauda). Užalkoholinių gėrimų gėrimą vie-

Informacija mokinių tėveliams

Utenos visuomenės sveikatos centro Zarasų skyrius primate, kad kiekvienais metais iki rugsėjo 15 d. mokiniai turi pateikti mokyklos vadovo įgaliotam asmeniui informaciją apie profilaktinio savo sveikatos patikrinimo rezultatus ir pristatyti Vaiko sveikatos pažymėjimą formą Nr. 027 – 1/a. Pažymėjimas galioja vienerius metus.

Vaikų sveikata reikia rūpintis nuolat ir ją profilaktiškai tikrinti kasmet. Kviečiame tėvelius pasirūpinti vaikų sveikatos profilaktika dabar, o ne rudenį, kol paragins klasės auklėtoja ir pas gydytojus susidarys laukiančių tėvelių bei vaikų eilės.

Ona KVEDARUSKIENĖ,
Utenos visuomenės sveikatos centro Zarasų skyriaus vyresnioji specialistė

Birželio 30 d. nuo 14 iki 16 val. Suvieko seniūnijoje Utenos apskritys vyriausiojo policijos komisariato Zarasų rajono policijos komisariato veiklos bei darbo organizavimo klausimais gyventojus priims ir teiks konsultaciją Utenos apskr. VPK Zarasų r. PK viršininkas Vitalis Kutkauskas. Informuojame, jog parengtas papildomas gyventojų priėmimų Zarasų rajono seniūnijoje esančiose policijos patalpose grafikas. Todėl skatiname rajono gyventojus aktyviai dalyvauti, nes policijos pareigūnai išlausys jūsų problemas bei teiks operatyvias, veiksmingas ir kvalifikuotas savaikes konsultacijas.

PERLAS
LOTTERIJOS
Loterijos „Perlas“ informacija
TELELOTO tiražo Nr. 742 (2010-06-27)

Lentelė – 80932 (1 x 80932) Lt.
Ištrizainės – 7 Lt.
Eilutė – 3 Lt.
Keturi kampai – 2 Lt.
55 31 16 10 13 36 27 26 20 74 52 63 54 68 15 58 01 37 08 67 48 22 69 50 61 65 46 07 72 39 42 02 19 56 21.
17 70 03 11 47.
12 25 51 29 30.
60 32 44 59 71.

Papildomi prizai
Automobilis „VW Golf VI“ (TV) – Raimundas Jakubonis.
Automobilis „VW Golf VI“ (TV) – Jolanta Launikonienė.
Automobilis „VW Golf VI“ – bil. Nr. 0311484.
Automobilis „Citroen C3“ – bil. Nr. 0563554.
Automobilis „Chevrolet Spark“ – bil. Nr. 0541384.
1000 Lt – bil. Nr. 0451664.
Automobilis „VW Golf VI“ (tel. 1634) – Petras Eidukas iš Joniškio.
Kelionė į Maljorką – bil. Nr. 0476683.
Kelionė į Graikiją – bil. Nr. 0100552.
Kelionė į Egiptą – bil. Nr. 0632434.
Poriniai kelialapiai į Palangą – bil. Nr. 0687045, 0419642, 0202721, 0655381, 0287821.
Motoroleriai „Inca Street“ – bil. Nr. 0446133, 0033132, 0137662.
Dviračiai „Panther“ – bil. Nr. 012*896.
LCD televizoriai „Funai“ – bil. Nr. 068*827.
Muzikos centrai su DVD „Akai“ – bil. Nr. 033*829.
Skaitmeniniai fotoaparatai „Praktika“ – bil. Nr. 014*829.
Cikloninės kronelės „Cz Cook“ – bil. Nr. 049*113.
Elektrinės keptuvės „Hot Pan“ – bil. Nr. 056*717.
Skaitmeniniai TV priedėliai „Seltoka“ – bil. Nr. 016*941.
Nano rūko prietaisai „Ionic skin tenderer“ – bil. Nr. 013*168.
Kuro taupymo prietaisai „Fuel Max“ – bil. Nr. 042*054.
Preferentais ir butą (300 000 Lt) – bil. Nr. 0033551.
„Kaspersky Pure“ programa – bil. Nr. 027*779.
Pakvietimai į TV: 060*757, 064*076, 048*641
Prognozė: Aukso puode bus 400 000 Lt.

ZARASŲ KRĀSTAS
Steigėja ir leideja UAB „Zarasų kraštas“.
Laukrastis (kurias 1932 m. rugpjūčio 14 d. Iškėleja S. Pipinienė, skelbimų priėmėja V. Subotina 52532, maketuotoja J. Aleksandravičienė 52532; buhalterė I. Kudriašova 30487. Faksas 52532; el. paštas - zaraskraistas@takas.lt
Redakcijos nuomone gali nesutapti su publikacija autorių nuomone. Už skelbimų turinį ir reklamą redakcija neatsako.
Redakcijos adresas: Vilniaus g. 16, LT-32110 Zarasai

TELEFONAI: redaktorius 30485, TELE2 (8-605) 19377; redaktorius pavadojuoja D. Pulokaitė 52509; korespondentė G. Zolotnečina, fotokorespondentas V. Kukonenka 30486; išleideja S. Pipinienė, skelbimų priėmėja V. Subotina 52532, maketuotoja J. Aleksandravičienė 52532; buhalterė I. Kudriašova 30487. Faksas 52532; el. paštas - zaraskraistas@takas.lt
Ofsetinė spauda. 2 spaudos lankai. SL Nr. 084. ISSN 1648-8490, indeksas 0807. Spausdino UAB „Utenos spaustuve“, Užpalių g. 83, LT - 28197 Utena, tel. 54787

"SUGARDAS" N. 25 (806) 1 LIOPIA 2010 g.

3

Из жизни ушел Альгирдас Миколас БРАЗАУСКАС.

Первый президент Литвы после объявления независимости страны, руководитель 12-го и 13-го правительств скончался 26 июня после тяжелой болезни.

А. Бразаускас родился 22 сентября 1932 года в Рокшишисе. Позднее семья Бразаукасов переселилась в Кайшияурис.

В 1951 г. А. Бразаускас закончил 1-ую среднюю школу в Кайшияурисе, в 1953-1956 гг. учился в Каунасском политехническом институте. В 1956-1957 гг. работал главным инженером на строительстве Каунасской гидроэлектростанции, в 1958-1962 гг. - начальником управления треста энергетического строительства, в 1962-1965 гг. - начальником управления промышленности строительных материалов при Совете народного хозяйства.

В 1965 г. А. Бразаускас стал министром промышленности строительных материалов Литвы, а в 1967 г. был назначен первым заместителем председателя Госплана.

В 1974 г. ему присвоена степень доктора экономической науки.

С 1977 по 1988 А. Бразаускас был секретарем по промышленности и энергетике Центрального Комитета Коммунистической партии Литвы.

С началом периода возрождения, в октябре 1988 года А. Бразаускас был назначен первым секретарем Центрального Комитета Коммунистической партии Литвы, новым коммунистическим руководителем страны.

Он участвовал в массовых мероприятиях национального возрождения, в учебно-исследовательском съезде Литовского движения за переустройство, поддержал его программу. В 1989 г. Движение выдвинуло кандидатуру А. Бразаускаса в народные депутаты, он был депутатом Верховного Совета СССР.

В 1989 г. партия, которой он руководил, объявила о выходе коммунистической партии Советского Союза. На состоявшемся

в декабре 1990 г. учредительном съезде Демократической партии труда Литвы А. Бразаускас был избран ее председателем.

В 1990 г. А. Бразаускас был избран депутатом Верховного Совета - Восстановительного Сейма, стал сигнатаром Акта о независимости Литвы.

В первом составе правительства независимой Литвы А. Бразаускас занимал пост заместителя премьер-министра.

После выборов в Сейм, состоявшихся осенью 1992 года, А. Бразаускас избран председателем парламента. Согласно новой Конституции, временно исполнял обязанности президента страны.

По результатам выборов президента, состоявшихся 14 февраля 1993 года, А. Бразаускас был избран главой государства.

26 февраля 1998 года президент А. Бразаускас завершил карьеру, отказавшись выдвигать свою кандидатуру на второй срок.

А. Бразаускас был награжден высшими орденами, другими отличиями и наградами Литвы и многих зарубежных государств. Последняя награда - российский орден Почета, врученный Альгирдасу Бразаускасу 23 июля.

Доктор экономических наук А. Бразаускас был также почетным доктором Вильнюсского технического университета имени Гядиминаса, Киевского университета, Минского гуманитарного университета, Каунасского технического университета.

Бразаускас с первой супругой Юлией воспитал двух дочерей-близнецов, родившихся в 1959 г. - Аурионис-Монике и Лайму-Мертине.

Вторая супруга А. Бразаускаса Кристина - предприниматель.

ELTA



«Время было потрачено на политиканство»

В Вильнюсе скончался бывший премьер и президент Литвы Альгирдас Бразаускас. Ему было 77 лет. Бразаускас умер после тяжелой и продолжительной болезни.

Судьба припасла для будущего лидера Литвы столько испытаний, сколько можно бы было пережить другим людям. Молодой инженер гидроэнергетики, чуть за тридцать, он был брошен партийной командой в строительство самой мощной в Прибалтике Каунасской ГЭС. С этим заданием он справился на все сто. Энергетиком и деятелем ГЭС Бразаускас пережил в Вильнюсе. В 33 года он стал министром промышленности стройматериалов Литовской ССР, и это в те времена, когда в Москве и руководители записывали политический отчет. А вильнюсский депутатский первый заместитель главы Госплана республикан, секретарь ЦК Компартии Литвы, курирующий вопросы энергетики.

В 1992 году он занимает пост председателя Сейма, а в 1993 году его избирают первым президентом Литвы. Бразаускас известен «армией» гордых независимости Литвы и «армией» счастливой России. Признательность российской публики в адрес А. Бразаускаса в Вильнюсе больше, чем в других прибалтийских республиках, в том числе в странах, удачно погнавших лодку анти-российских и националистических настроений. Не случайно, что несколько дней назад 23 июля, Альгирдасу Бразаускасу был вручен российский орден Почета.

Его он удостоился «за большой вклад в укрепление сотрудничества и добрососедских связей между Россией и Литвой». Кавалер награды за вклад в укрепление сотрудничества и добрососедских связей между двумя странами, - заявил Бразаускас, узнав об указе президента РФ.

В мае 2009 года весте сдержанный и немногословный президент, который за полгода до этого узнал о смертельной болезни, дал предельно откровенное интервью интервю популярной газете «Литувос Ривас». Когда-то бывший министр, министр политики, Бразаускас, по привычке журналистом, «задал на грани».

Вспомнил о современных для его страны 90-ти годах, когда на выборах президент избрал почти две трети голосов избирателей: «Я часто себя спрашиваю, почему мы не могли выбрать пример близким нам Дэвидом или Феликсом, а не Америку, а не США. Бразаускас ответил на этот вопрос: «Самое интересное в жизни - время было потрачено на политиканство». 20 лет я работал в своей сфере. Мы могли везе делать революцию, забывав, сколько ущерба она нанесла. Сегодня это только подтверждает мое мнение».

Массис МАКАРЫЧЕВ
«Российская газета»

Del visuomenės supažindinimo su planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo ataskaita

Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius yra Valstybės įmonė Ignalinos atominė elektrinė (toliau - IAE), kurios adresas: Druksinių k., Visagino sav., 31500 Visaginas, tel. (8-386) 28360, faksas (8-386) 29350, planuoja ūkinę veiklą - IAE termofikacijos įrangos deaktyvavimas ir išmontavimas.

Ūkinė veikla yra planuojama vykdyti IAE aikštelėje-Visagino savivaldybės teritorijoje Druksinių karme.

Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo (toliau - PAV) dokumentų rengėjas yra UAB „Sweco Lietuva“, V. Gerulaitio g. 1, 08200 Vilnius, tel. (61-965) 2619651, faksas (8-5) 2617507.

PAV dokumentus nagrinės ir savo išvadas pateiks šie PAV subjektai:

- 01. Sveikatos apsaugos ministerija;
- 02. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos;
- 03. Kultūros paveldo departamentas prie Kultūros ministerijos;
- 04. Utenos apskritys viršininko administracija;
- 05. Visagino miesto savivaldybė;
- 06. Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija;
- 07. Radiacinės saugos centras;
- 08. Aplinkos ministerijos Utenos regiono apskritys apsaugos departamentas.

Sprendimą dėl planuojamos ūkinės veiklos leistinumo pasirinktoje vietoje priims atsakinga institucija - Aplinkos apsaugos agentūra, atsižvelgdama į poveikio aplinkai vertinimo rezultatus.

Su planuojamos ūkinės veiklos (PAV) ataskaita galima susipažinti Visagino m. savivaldybėje adresu: Parko g. 14, Visaginas, 109 kabinete nuo 2010 m. liepos 1 d. iki 16 d. pirmadienis ir trečiadieniai nuo 8.00 val. iki 17.00 val., antradieniai ir ketvirtadieniai nuo 8.00 val. iki 18.00 val., penktadieniai nuo 8.00 val. iki 15.45 val.; Ignalinos AE Informacijos centre darbo dienomis nuo 8.00 val. iki 16.00 val. ir Ignalinos AE interneto svetainėje www.iae.lt. Viešas visuomenės supažindinimas vyks 2010 m. liepos 16 d. 17.00 val. Visagino m. savivaldybės mazgo saleje.

Motyvuoti pasiūlymai dėl PAV ataskaitos yra teikiami raštu, el. pastu arba faksu organizatoriui arba PAV dokumentų rengėjams (kontaktnė įgaliojimų asmenų informacija yra pateikiama žemiau), o pasiūlymų kopijas raštu kompetencija papildomai gali būti pateiktos PAV subjektams ar atsakingai institucijai. Pasiūlymų teikimo terminas, iki 2010 m. liepos 16 d.

Visuomenei gali teikti pasiūlymus:

Fiodor Treťjakov
Tel. (8-386) 24268
Faksas (8-386) 24387
El. p. treťjakov@iae.lt

Aidas Vaišnoras
Tel. (8-5) 2619651
Faksas (8-5) 2617507
El. p. aidas.vaisnoras@sweco.lt

Eksploatacijos nutraukimo projekto valdymo tarnyba Ignalinos AE, 3TV pastatas, Druksinių k., Visagino sav. 31500 Visaginas

UAB „Sweco Lietuva“, V. Gerulaitio g. 1, 08200 Vilnius

Об ознакомлении общественности с отчетом по оценке влияния планируемой хозяйственной деятельности на окружающую среду

Организатор планируемой хозяйственной деятельности - Государственное предприятие Игналинская атомная электростанция (далее - ИАЭС), находящаяся по адресу дер. Друшкиняй, Вицагинское самоуправ., 31500 Вицагинас, тел. (8-386) 28360, факс (8-386) 29350 планирует хозяйственную деятельность - «Деактивация и демонтаж оборудования теплофикационной установки ИАЭС».

Хозяйственная деятельность планируется на площадке ИАЭС, находящейся на территории самоуправления города Вицагинас в дер. Друшкиняй.

Разработчиком документов по оценке влияния на окружающую среду (далее - ОВОС) является ЗАО «Sweco Lietuva», ул. В. Герулайčio 1, 08200 Вильнюс, тел. (8-5) 2619651, факс (8-5) 2617507.

Документы ОВОС рассмотрят и предоставят свои выводы следующие субъекты ОВОС:

- 1. Министерство здравоохранения;
- 2. Департамент противопожарной защиты и спасения при Министерстве внутренних дел;
- 3. Департамент культурного наследия при Министерстве культуры;
- 4. Администрация начальника Утянского округа;
- 5. Самоуправление г. Вицагинас;
- 6. Государственная инспекция по безопасности ядерной энергетики;
- 7. Центр радиационной защиты;
- 8. Департамент охраны окружающей среды Утянского региона Министерства окружающей среды.

Решение о допустимости планируемой хозяйственной деятельности на выбранной площадке по результатам ОВОС примет ответственное учреждение - Агентство по охране окружающей среды.

С отчетом ОВОС можно ознакомиться в 109-ом кабинете здания самоуправления г. Вицагинас, находящегося по адресу ул. Парко 14, г. Вицагинас, с 1 по 16 июля 2010 г.: по понедельникам и средам - с 8.00 час. до 17.00 час., по вторникам и четвергам - с 8.00 час. до 18.00 час., по пятницам - с 8.00 час. до 15.45 час.; в Информационном центре ИАЭС - в рабочие дни с 8.00 час. до 16.00 час., а также на интернет-сайте ИАЭС www.iae.lt.

Публичное ознакомление общественности с отчетом ОВОС состоится 16 июля 2010 г. в 17.00 час. в малом зале самоуправления г. Вицагинас.

Мотивированные предложения о влиянии планируемой хозяйственной деятельности на окружающую среду принимаются в письменном виде, по почте или факсу организатором или разработчиками документов ОВОС (контактная информация приведена ниже), а копии в рамках компетенции могут быть дополнительно направлены субъектам ОВОС или ответственному учреждению. Срок подачи предложений: до 16 июля 2010 г.

Контактная информация для предложений общественности

Федор Третьяков (Fiodor Treťjakov)
Тел. (8-386) 24268
Факс (8-386) 24387
Эл. почта: treťjakov@iae.lt

Аидас Vaišnoras (Aidas Vaisnoras)
Тел. (8-5) 2619651
Факс (8-5) 2617507
Эл. почта: aidas.vaisnoras@sweco.lt

Eksploatacijos nutraukimo projekto valdymo tarnyba Ignalinos AE, 3TV pastatas, Druksinių k., Visagino sav. 31500 Visaginas

UAB „Sweco Lietuva“, V. Gerulaitio g. 1, 08200 Vilnius

Reg.267

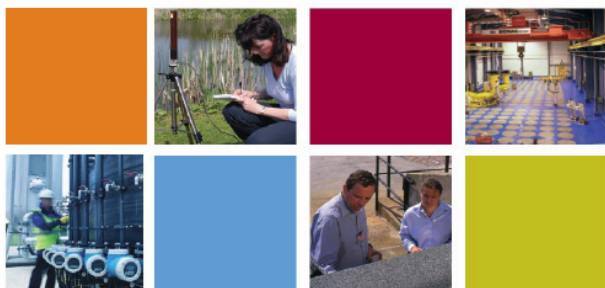
Viešo visuomenės supažindinimo su planuojamos ūkinės veiklos
"IAE termofikacijos įrangos deaktyvavimas ir išmontavimas"
poveikio aplinkai vertinimo ataskaita posėdžio
protokolas

2010 m. liepos 19 d. Nr. PP_v - 283 (1.184)

Visaginas

1. Viešo visuomenės supažindinimo data: 2010-07-16.
2. Viešo visuomenės supažindinimo vieta: Visagino miesto savivaldybė, Parko g. 14, Visaginas.
4. PAV dokumentų Rengėjo trumpas pranešimas apie planuojamos ūkinės veiklos PAV ataskaitą pridedamas (1 priedas).
5. Suinteresuotos visuomenės motyvuotų pasiūlymų nei iki posėdžio, nei posėdžio metu gauta nebuvo.
6. Kadangi nuo viešo supažindinimo pradžios praėjus valandai nebuvo sulaukta nei vieno visuomenės atstovo, konstatuojame, kad viešo supažindinimo procedūra atlikta, o visuomenė nėra suinteresuota planuojama ūkine veikla.

Projektas B9-5
IAE Termofikacijos įrangos deaktyvavimo
ir išmontavimo projekto rengimas
(B9-5/CA19/D1/01)



Dokumento nuoroda: UKAEA/B9-5/DOC/0068 Leidimas: 2 Leidimo data: 2010 m. birželio 13



Viešas pristatymas

Sveiki atvykę į projekto B9-5
viešą pristatymą

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMAS

Poveikio aplinkai vertinimo pristatymas: UKAEA/B9-5/DOC/0068
Leidimas 2.0



IAE termofikacijos įrangos deaktyvavimo
ir išmontavimo PAV

Organizatorius – IAE

PAV ataskaitos rengėjai –
SWECO LIETUVA, Fizikos institutas

Projektuotojas - UKAEA

Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatyme (Valstybės žinios 2005, Nr. 84-3105) nurodoma, kad nutraukiant IAE eksploatavimą, privaloma atlikti Poveikio aplinkai vertinimo (PAV) procedūrą.

Įstatymo nuostatos atitinka ir ES PAV direktyvą, ir Europos rekonstrukcijos ir plėtros banko (ERP) praktiką.

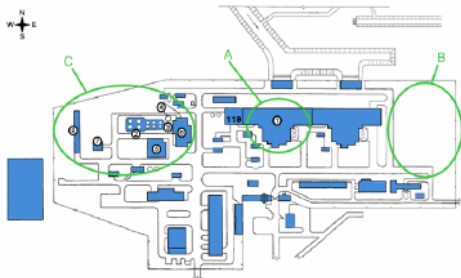


IAE termofikacijos įrangos deaktyvavimo
ir išmontavimo PAV

- Nustatyti, apibūdinti bei įvertinti tiesioginį ir netiesioginį poveikį ir tarpusavio ryšius tarp:
 - žmonių
 - gyvūnijos, augmenijos, dirvožemio, geologijos, hidrogeologijos
 - oro, vandens, klimato, gamtovaizdžio, bioįvairovės
 - materialaus turto, kultūros paveldo
- Sumažinti ar išvengti neigiamo poveikio žmonėms ir kitiems aplinkos elementams
- Nustatyti, ar dėl galimo poveikio gamtai ir aplinkai planuojama ūkinė veikla iš viso gali būti vykdoma



Pramoninės IAE aikštelės planas



A – 1 bloko turbinų salė (1), B – Naujas medžiagų radioaktyvumo (nebekontroliuojamieji lygiai) matavimo įrenginių kompleksas ir "Landfill" kapinyno buferinė saugykla, C – IAE skystųjų (2, 3, 4, 5, 6) ir kietųjų (7, 8) radioaktyviųjų atliekų perdavimo ir saugojimo kompleksai, 119 – Termofikacijos įrangos pastatas



Planuojama veikla termofikacijos įrangos pastate

- Nebereikalingų sistemų, įskaitant ir užterštas sistemas, išmontavimas ir pašalinimas
- Neužterštų komponentų smulkinimas, pakavimas ir išsiuntimas
- Užterštų komponentų pristatymas į deaktyvavimo ir Labai mažo aktyvumo atliekų (LMAA) smulkinimo įrenginius, esančius IAE Turbinų salėje, tolimesniam apdorojimui



Atliekų generavimas pagal radioaktyvumą (tonos)

- Išmontuojamų komponentų bendroji masė sudaro apie 1300 tonų ar 300 m³ Tinkliniai kaitintuvai, vamzdžiai ir metalo ritiniai sudaro daugiau nei pusę bendrojo komponentų svorio.
- Beveik 9 tonos termofikacijos įrangos komponentų yra priskiriamos potencialiai radioaktyviai įrangai. Pagrindė, tai sistemų, prijungtų prie Turbinų salės, vamzdžiai ir vožtuvai. Šios sistemos nusitėsia nuo -2.400 iki +9.000 lygio 112 patalpoje.
- Komponentai, turintys pavojingas medžiagas, sudaro 124 tonų. Pagrindė, tai kaitinimo ir garų generatorių siurbliai, vožtuvai ir sklendės.



Pagrindiniai atliekų srautai

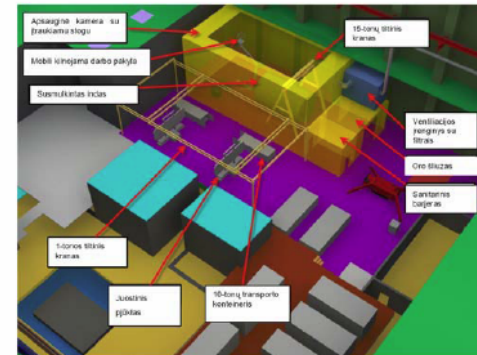
- **Nebekontroliuojamo lygio atliekos:** medžiagos, turinčios mažus radionuklidų kiekius, kaip apibrėžta LAND 34:2008
- Galbūt nebekontroliuojamo lygio atliekos / LMAA (labai mažo aktyvumo atliekos) - Paviršiaus dozė < 0,5 mSv/val
- MAA (Mažo aktyvumo atliekos) - Paviršiaus dozė 0.5 – 2 mSv/val



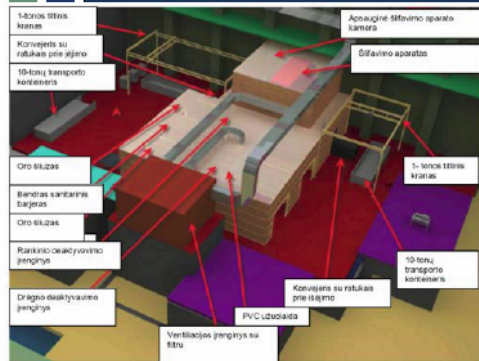
Medžiagų radioaktyvumo matavimo įrenginiai



LMAA smulkinimo įrenginys



Deaktyvavimo įrenginys



Išmontavimo / pjaustymo metodai

Išmontavimo / pjaustymo metodai gali būti klasifikuojami į tris pagrindines kategorijas:

- Mechaninis pjaustymas
- Rankinis išmontavimas / įrankiai
- Terminis pjaustymas: Plazminė arka ir pjaustymas deguonies acetilenu

Deaktyvavimas ir radiacinė sauga

- Išmontuotų potencialiai užterštų komponentų izoliavimas, suvyniojant juos į polietileninę plėvelę
- Atsitiktinai išsipylius radioaktyviems skysčiams: išsipyliusios medžiagos surinkimas ir pastų / gelių / pūtų pritaikymas kiekiu 5,0 kg per m²
- Esant atsitiktiniam dulkių išmetimui: Dulkių siurbiai Tipo H, apytiksliai 70 litrų
- Pjauštymo zonos: nešiojami oro siurbimo ir valymo įrenginiai (UKAEA/B-9.5/DOC/0145), kurie surenka apie 70% užteršto oro ir valo 99.9 % našumu
- 9.900 m lygyje prie įėjimo iš G1 į pastatą 119 ir 0.000 m lygyje prie įėjimo iš D0 į pastatą 119 bus įrengti sanitariniai barjerai
- Individualios apsaugos priemonės (kaukė karštam pjovimui su gaubtu ir oro teikimu, speciali apranga, kt.)



Radioaktyvumo monitoringo įranga darbo aikštelėje

Įranga	Detalės	Kiekis (vnt)
Personalo monitoringo įranga	Rankų ir kojų monitoriai	2
Aktyvumo monitoringas	Nešiojami aktyvumo monitoriai	3
Dozės monitorius	Nešiojami dozė monitoriai	2
Oro užterštumo monitoringas	Oro užterštumo monitorius	2



Pakavimas ir transportavimas

Pakavimas:

- Polietilininė plėvelė
- Standartinė 200 l statinė
- Standartinė 1m³ tūrio dėžė
- Puskonteineriai ISO didelių gabaritų komponentams 6 x 2 x 2.5m (L x A x P)

Reikalingas transportas:

- 1 x 200 l statinių kas 3 savaites
- 3 x standartinės dėžės per savaitę
- 2 didelių gabaritų komponentai per savaitę

Transporto būdai:

- Traktorius KALMAR, mašinos MAZ 551605 ir MAZ 551633



Technologija

- Paruošiamieji darbai
- Zona, reikalinga nebekontroliuojamųjų lygių medžiagų apdoravimo komplekso įrengimui, yra projektuojama -2.4 m lygyje projekto B9-1 apimtyje. Įranga -2.4 m lygyje yra išmontuojama ir pašalinama iš Termofikacijos įrangos pastato į MRM arba į atitinkamą laikymo zoną
- Nebekontroliuojamųjų lygių atliekų valdymo kompleksas bus įrengtas atliekomis tiek iš Termofikacijos įrangos pastato, tiek iš 1-ojo bloko Turbinų salės apdoroti.
- Medžiagos, kurios yra priskiriamos nebekontroliuojamųjų lygių medžiagų kategorijai bus pristatomos iš laikino saugojimo zonų į nebekontroliuojamųjų lygių kompleksą, kur bus vykdomas monitoringas, po to smulkinimas, pakavimas, ženklimas ir galutinis monitoringas, kaip aprašoma sąsajas su B9-1 projekto apimtyje projektuojamais atliekų valdymo įrenginiais nustatančiame skyriuje.
- Išmontavimas bus pratęstas kituose Termofikacijos įrangos pastato lygiuose, pristatant išmontuotus komponentus į veikiančią Nebekontroliuojamųjų lygių medžiagų valdymo įrenginį.
- Išmontavimo pabaigoje bus išmontuoti potencialiai užteršti komponentai, kurie bus pristatyti į deaktyvavimo įrenginį ir toliau į nebekontroliuojamųjų lygių medžiagų valdymo įrenginį arba LMAA valdymo įrenginį, priklausomai nuo medžiagų užterštumo lygiu.



Technologija

Technologinio proceso animacija

Projekto trukmė ir komanda

- Visa termofikacijos įrangos išmontavimo ir deaktyvavimo trukmė preliminariai nustatyta kaip 395 dienos
- Komandos žmonių skaičius – 30, iš kurių 23 tiesioginiai darbininkai

Vartojimo reikmenys

Vartojimo reikmenys	Vienetas	Kiekis per projekto trukmę
Polietileninė plėvelė	kg	20000
Juostos nešiojamajam juostiniam pjūklui	kg	900
Juostos stacionariam juostiniam pjūklui	kg	530
Šlifautuvų diskai	kg	125
Ašmenys didelių gabaritų komponentams (0 ~ 500 mm)	kg	44

Resursų naudojimas

Tipas	Vienetas	Kiekis
Elektra	MVtval	100000
Vanduo	m ³	650

Pirminės atliekos

Atliekos	Tūris (m ³)	Pastaba
Nebekontroliuojamųjų lygių atliekos:		
Pakartotiniai panaudojamos Landfill kapinynas	3	Susidaro iš metalo, plastiko, kt.
Specialus tvarkymas	2.5	Susidaro iš maišytų metalų, stiklo, tekstilės, kt.
Užterštos turi būti deaktyvuojamos	13	Susidaro iš elektroninių atliekų, reguliuojamų WEEE direktyvos
Užterštos turi būti deaktyvuojamos	13	Susidaro iš potencialiai užterštų atliekų – kurios prieš smulkinimą turi būti apdorotos taikant šifuojamąjį apdorojimą B9-1 apimtyje G1 pastate
LMAA:		
Užterštos, turi būti laidomos	3	Susidaro iš potencialiai užterštų komponentų – turi būti laidomos kaip LMAA
Pavojingos atliekos	0	Visi pavojingi aliejai turi būti pašalinti prieš išmontavimą ir deaktyvavimą

IEEC SWECO LIETUVA ERNST & YOUNG UKAEA

Antrinės atliekos

Viso kietųjų	kg	Tūris(m ³)	Atliekų maršrutas
Nebekontroliuojamųjų lygių	5500	5.5	B9-1 Nebekontroliuojamųjų lygių atliekų įrenginys
Užterštos	230	0,2	B9-1Deaktyvavimo įrenginys
Viso skystųjų	kg	Tūris(m ³)	Atliekų maršrutas
Nebekontroliuojamųjų lygių	650000	650	Egzistuojantys atliekų maršrutai
Užterštos	0.00	0.00	Garinimas, pastatas158

IEEC SWECO LIETUVA ERNST & YOUNG UKAEA

Potential Environmental Impacts of the Project

Pavojingų radioaktyvių ar nuodingų medžiagų svyravimas sistų ir dujų kontroluojama emisija	Laikinas radioaktyvių atliekų saugojimas	Gaisrai	Avarinis nuodingų skysčių ar dujų išsivėmimas ar išsivėmimas iš atliekų su atliekų su personalu	Klaidos	Struktūrinės klaidos dėl šoninių veiksmų (žemės drebėjimai, pavyniai, diversijos)	Monitoringo ir kontrolės operacijos	Medžiagų gabavimas	Aplinkos elementas
+							+	Oras
+								Žemė ir dirvožemis
+								Vanduo
+								Augmenija
+								Gyvūnija
								Fizikinė aplinka (tūkūmės)
								Kraštovaizdis
								Žemės naudojimas
								Kultūriniai veiksniai
								Infrastruktūra
+	+							Žmonių sveikata
								Populiacija ir ekonomika

IEEC SWECO LIETUVA ERNST & YOUNG UKAEA

Neradiologinis poveikis aplinkai

- Oro tarša dėl smulkinimo ir deaktyvavimo operacijų (anglies monoksidas, azoto oksidai, geležis ir geležies mišiniai su kietosiomis dalelėmis)
- Oro tarša nuo dyzelinių mašinų (anglies monoksidas, azoto oksidai, angliaavandeniliai, sieros dioksidas + kietosios dalelės) - transporto judėjimas vyksta toli nuo urbanizuotų vietovių - nėra neigiamo poveikio
- Triukšmas – Sukuriamas termofikacijos įrangos pastato viduje – suvaldytas, nėra neigiamo poveikio. Transporto judėjimas vyksta toli nuo urbanizuotų vietovių – nėra neigiamo poveikio
- Vandens tarša – užterštos nuotekos tvarkomos egzistuojančiuose įrenginiuose (garinimas ir bituminizavimas) – nėra neigiamo poveikio

IEEC SWECO LIETUVA ERNST & YOUNG UKAEA

Pagrindinis neradiologinis poveikis aplinkai

- Planuojama veikla Termofikacijos įrangos pastate generuos mažiau nei 1 t/metus teršalų (anglies monoksidas, azoto oksidai, geležis ir geležies mišiniai su kietosiomis dalelėmis)
- Šlifuojamojo apdorojimo ir LMAA smulkinimo operacijos generuos nereikšmingus teršalų kiekius dėl sulaikymo kabinų ir aukšto filtravimo sistemų taikymo
- Maksimali vidutinė valandinė azoto oksidų koncentracija sudaro 48 % ribinės reikšmės, 24 valandų vidutinė kietųjų dalelių koncentracija sudaro 26; kitų teršalų koncentracija yra dar mažesnė, lyginant su ribinėmis reikšmėmis

Radiologinės aplinkos poveikis gyventojams

- **Bendra efektyvi dozė**, kuri tenka Lietuvos gyventojų kritinės grupės nariui dėl išmontavimo ir deaktyvavimo darbų, yra $8,1 \times 10^{-8} \mu\text{Sv}$
- **Didžiausia metinė dozė** Lietuvos gyventojų kritinės grupės nariui yra $8,1 \times 10^{-8} \mu\text{Sv}$ nes planuojama išmontuoti ir deaktyvuoti užterštą įrangą per metus
- Poveikis Baltarusijos ir Latvijos gyventojams bus 10–20 % mažesnis, nei asmenims, gyvenantiems IAE kaimynystėje (mažiausi atstumai 4,5 km ir 7 km atitinkamai) – Baltarusijos ir Latvijos gyventojams tenkanti dozė – $7,3 \times 10^{-8} \mu\text{Sv}$
- Įvertintos dozės yra žemiau metinės dozės ribos **1 mSv**, o metinės dozės apribojimas Lietuvos gyventojų kritinės grupės nariui yra **0,2 mSv**.

HN 73:2001 reikalavimai

- Darbuotojai: efektyvi dozė - 100 mSv per 5 metus; aukščiausia metinė efektyvi dozė 50 mSv, su sąlyga, kad 5 metų dozė neviršija 100 mSv; 16 -18 metų amžiaus darbuotojams metinė efektyvi dozė yra 6 mSv.
- Gyventojai: metinė efektyvi dozė nuo visų šaltinių 1 mSv, metinė efektyvi dozė avarinėmis situacijomis - 5 mSv, su sąlyga, kad 5 metus iš eilės metinė efektyvi dozė yra žemesnė nei 1 mSv.

Radiologinių išvadų santrauka

- Galimas IAE 1 Termofikacijos įrangos išmontavimo ir deaktyvavimo darbų radiologinis poveikis augmenijai, gyvūnijai, vandens, atmosferos ir geo-aplinkai yra ribojamas IAE pramoninėje aikštelėje
- Galimos dozės Lietuvos populiacijai įprastinėmis bei avarinėmis sąlygomis nesiekia metinio dozės apribojimo
- Galimos dozės darbuotojams įprastinėmis bei avarinėmis sąlygomis nesiekia metinės dozės ribos 20 mSv
- Siūloma ekonominė veikla neturės poveikio visuomenės sveikatai

Rizikos vertinimas

- Pavojus ir rizika buvo vertinami pagal įprastines ir avarines išmontavimo ir deaktyvavimo veiksmų sąlygas (aukšta radiacija nuo atliekų komponentų, kilusių iš B9-5 / 119, aukštos radiacijos komponentas yra įnešamas į Termofikacijos įrangos pastatą, užteršto komponento dalies numetimas, užteršta žaizda, gaisro rizika)
- Nustatytas galimas labai mažas radiologinis poveikis, kuris gali būti sumažintas ir valdomas priimančiomis rekomenduojamomis prevencinėmis priemonėmis, užtikrinančiomis saugias darbo sąlygas bei sveikatos ir taikant saugumo praktiką
- Radioaktyviųjų atliekų gabenimas iš aikštelės neturės žymaus poveikio dabartiniam rizikos lygiui
- Išmontavimo ir deaktyvavimo darbai sumažins rizikos lygį dėl nuolatinio radioaktyviųjų medžiagų mažinimo Termofikacijos įrangos pastate



Siūlomos išmontavimo ir deaktyvavimo veiklos alternatyvos

- **Nulinė alternatyva:** nevykdomas išmontavimas ir deaktyvavimas – atsirandančios aplinkos ir saugumo problemos
- **Vietovės alternatyvos:** projektas yra susijęs tik su IAE Termofikacijos įrangos pastatu – nesvarstomos jokios kitos vietos alternatyvos
- **Išmontavimo ir deaktyvavimo strategijos alternatyvos:** grupinis išmontavimo ir deaktyvavimo procesas buvo išrinktas kaip "Labiausiai tinkamas variantas", lyginant su išmontavimu ir deaktyvavimu vietoje. Įranga bus apdorojama panašios įrangos grupės, kas leis kartoti procesą ir sumažinti įrenginių nustatymui reikalingą laiką.



IAE aplinkos monitoringas

- IAE atlieka aplinkos monitoringą remiantis 2009 m. Monitoringo programos reikalavimais
- Egzistuojanti Radiologinės aplinkos monitoringo programa yra pakankama planuojamai ūkinei veiklai – Monitoringo programos peržiūra ir pataisymai radiologiniais klausimais nėra reikalingi
- Egzistuojanti Monitoringo programa turi būti peržiūreta įtraukiant naują azoto oksido emisijos monitoringo dažnį



PAV išvados

- Planuojama ūkinė veikla neturės neigiamos įtakos egzistuojančiai radiologinei situacijai už IAE ribų. Todėl nesitikima jokio žymaus poveikio kaimyninių šalių gyventojams dėl planuojamos ūkinės veiklos
- Šis PAV parodo, kad didžioji dalis taršos bus patiriama planuojamos veiklos vykdymo vietoje ir neperžengs jokių kaimyninių valstybių ribų





KLAUSIMAI IR ATSAKYMAI



AČIŪ UŽ JŪSŲ LAIKĄ

PRISTATYMO PABAIGA

