

VĮ IGNALINOS ATOMINĖ ELEKTRINĖ	R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo projekto poveikio aplinkai vertinimo ataskaita (UP01, 1-asis blokas)	1 lapas iš 230
		2 versija
2016-05-18 Nr. <i>At-1130(15.28.4)</i> Visaginas	Eksplotavimo nutraukimo projektų valdymas Projektas 2101	TVIRTINU Eksplotacijos nutraukimo departamento direktorius <i>Sergej Krutovcov</i> Aleksandr Vnukov
Pagrindas	LR planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas, 1996 m. Nr. I-1495, VĮ IAE eksploatavimo nutraukimo Megaprojekto grafikas, DVSed-0115-3, Gf-686(15.80.1), VĮ IAE 2011-2029 metų veiklos strategijos įgyvendinimo 2015 metų priemonių planas, LR energetikos ministro 2015 balandžio 3 d. įsakymas Nr. 1-96.	

Parengė:

Padalinys	Pareigybė	Vardas, pavardė, telefono Nr.	Skyrių numeriai	Parašas	Data
PPS	Vyresnysis inžinierius	Aleksandr Šabliuk, (8~386) 24459	1÷4, 6, 8, 9	<i>Alex</i>	2016-05-18
PPS	Vyresnioji inžinierė	Inga Puodžiukienė, (8~386) 22307	5, 7	<i>Inga</i>	2016-05-18

Vizos:

PVT	Vadovas	Dmitrij Jekateriničev	Visas dokumentas	<i>Dmitrij</i>	2016-05-18
RST	Vadovas	Kęstutis Gediminskas	Visas dokumentas	<i>Kęstutis</i>	2016-05-18
RATT	Vadovas	Aleksandr Oryšaka	Visas dokumentas	<i>Alex</i>	2016-05-18
IDT	Vadovas	Viačeslav Strokin	Visas dokumentas	<i>Viačeslav</i>	2016-05-18
AS ir KVS	Vadovas	<i>Jurij</i> Jurij Kruglov	2.3	AS ir KVS priežiūros ir saugos poskyrio viršininkas Nikolaj Katkov	2016-05-18
DVS	Vadovas	Vidmantas Pranevičius	Visas dokumentas	<i>Vidmantas</i>	2016-05-18

Ryšys su kitomis PAV ataskaitos versijomis

Versija, registracijos numeris	Išleidimo metai	Aprašymas
1 versija	2016 m.	Pateikta susipažinti visuomenei, PAV subjektams.
2 versija	2016 m.	Pagal PAV subjekto (VATESI) pastabas atnaujinta versija. Pakartotinai pateikta PAV subjektui nagrinėti

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01, 1-asis blokas)	2 lapas iš 230
TURINYS	2 versija

TURINYS

IVADAS.....	8
SANTRAUKA	10
1. BENDROJI INFORMACIJA.....	13
1.1. Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius.....	13
1.2. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos rengėjas.....	13
1.3. Planuojamos ūkinės veiklos aprašymas.....	13
1.4. Išteklų ir medžiagų poreikis	22
1.4.1. Būtinį žmogiškieji ištekliai	22
1.4.2. Būtinį ištekliai ir medžiagos	23
1.5. Planuojamos ūkinės veiklos etapai, jų sąveika ir vykdymo terminai	24
1.6. Aikštelės statusas ir teritorinio planavimo dokumentai.....	24
1.7. Nuorodos	30
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI.....	31
2.1. Išmontavimo ir dezaktyvavimo technologija.....	31
2.2. Radiologinės sąlygos.....	44
2.2.1. 1-ojo energijos bloko reaktoriaus VAS DK pagrindiniai radiologiniai tyrimai.....	45
2.2.2. 1-ojo energijos bloko reaktoriaus TK pagrindiniai radiologiniai tyrimai	46
2.2.3. 1-ojo energijos bloko reaktoriaus RAK pagrindiniai radiologiniai tyrimai	47
2.2.4. 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 zonų elementų ir konstrukcijų pagrindiniai radiologiniai tyrimai	47
2.3. Gaisrinės saugos priemonės	49
2.3.1. Gaisrinės saugos organizavimas IAE	49
2.3.2. Priešgaisrinės apsaugos priemonės, vykdančios planuojamą veiklą.....	49
2.4. Nuorodos	51
3. ATLIEKOS	54
3.1. Atliekų tvarkymo tvarka.....	54
3.1.1. Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo tvarka.....	55
3.1.2. Neradioaktyviųjų atliekų tvarkymo tvarka	58
3.2. Išmontavimo atliekos	58
3.3. Antrinės atliekos.....	59
3.4. Nuorodos	60
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS.....	62
4.1. Vanduo	62
4.1.1. Hidrogeologinės sąlygos.....	62
4.1.2. Vietovės hidrologinės sąlygos	63
4.1.3. Aplinkos vandens komponento būklė.....	64
4.1.4. Planuojamas vandens poreikis	67
4.1.5. Nuotekų tvarkymas.....	68
4.1.6. Galimas poveikis	69
4.1.7. Poveikio mažinimo priemonės	69
4.1.8. Nuorodos	69
4.2. Aplinkos oras.....	71
4.2.1. Informacija apie vietovę	71
4.2.1.1. Klimatas.....	71
4.2.1.2. Temperatūra.....	71
4.2.1.3. Krituliai.....	72
4.2.1.4. Vėjas	73
4.2.1.5. Išsklaidančios atmosferos savybės	74
4.2.2. Neradiacinis poveikis	76
4.2.2.1. Potencialiai galimi neradioaktyviųjų teršalų išmetimai, atliekant 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbus.....	76
4.2.2.1.1. Aplinkos teršalų susidarymo šaltiniai	76
4.2.2.1.2. Teršalų išmetimo į aplinką šaltiniai	77
4.2.2.1.3. Teršalų, susidarančių pjaustant dujomis, išmetimų vertinimas.....	79
4.2.2.1.4. Teršalų, susidarančių mechaninio pjaustymo metu, išmetimų vertinimas.....	82
4.2.2.1.5. Išmetimų dėl planuojamos ūkinės veiklos vertinimo rezultatų apibendrinimas	83

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01, 1-asis blokas)	3 lapas iš 230
TURINYS	2 versija

4.2.2.2.	Būtinybė keisti Leidimą [6] dėl planuojamos ūkinės veiklos	84
4.2.2.3.	Aplinkos oro taršos prognozė	84
4.2.2.4.	Poveikio mažinimo priemonės	85
4.2.3.	Radiologinis poveikis orui	86
4.2.3.1.	Galimi radioaktyvieji išmetimai į atmosferą dėl planuojamos ūkinės veiklos.....	87
4.2.3.1.1.	Galimi oru sklindančių radioaktyviųjų medžiagų šaltiniai ir išmetimo keliai	87
4.2.3.1.2.	Radioaktyviųjų išmetimų į aplinkos orą vertinimo taikomos koncepcijos aprašymas	88
4.2.3.1.3.	Radioaktyviųjų išmetimų į aplinkos orą vertinimas	89
4.2.3.2.	Radiologinio poveikio mažinimo priemonės	93
4.2.4.	Nuorodos	93
4.3.	Dirvožemis	96
4.3.1.	Informacija apie vietovę	96
4.3.2.	Galimas poveikis	96
4.3.3.	Poveikio mažinimo priemonės	97
4.4.	Žemės gelmės	98
4.4.1.	Informacija apie vietovę	98
4.4.2.	Galimas poveikis	106
4.4.3.	Poveikio mažinimo priemonės	106
4.5.	Biologinė įvairovė	107
4.5.1.	Informacija apie aikštelę.....	107
4.5.2.	„NATURA 2000“ tinklas ir kitos saugomos teritorijos	109
4.5.3.	Potencialus poveikis	110
4.5.4.	Poveikio mažinimo priemonės	111
4.5.5.	Nuorodos	111
4.6.	Kraštovaizdis	112
4.6.1.	Informacija apie vietovę	112
4.6.2.	Galimas poveikis	112
4.6.3.	Poveikio mažinimo priemonės	112
4.7.	Socialinė ir ekonominė aplinka	113
4.7.1.	Informacija apie vietovę	113
4.7.2.	Galimas poveikis	118
4.7.3.	Poveikio mažinimo priemonės	118
4.7.4.	Nuorodos	118
4.8.	Kultūros paveldas	119
4.8.1.	Informacija apie vietovę	119
4.8.2.	Galimas poveikis	120
4.8.3.	Poveikio mažinimo priemonės	120
4.9.	Visuomenės sveikata	122
4.9.1.	Bendroji informacija.....	122
4.9.2.	Neradiologinis poveikis IAE darbuotojų ir visuomenės sveikatai	124
4.9.3.	Radiologinis poveikis IAE darbuotojų ir visuomenės sveikatai	130
4.9.3.1.	Darbuotojų radiacinės saugos normų reikalavimai	130
4.9.3.2.	Galimas poveikis darbuotojams.....	131
4.9.3.3.	Gyventojų radiacinės saugos normų reikalavimai	132
4.9.3.4.	Galimas poveikis gyventojams	134
4.9.3.5.	Sanitarinė apsaugos zona	135
4.9.3.6.	BEO, esantys, statomi ir planuojami IAE SAZ	135
4.9.3.7.	Radiologinio poveikio mažinimo priemonės	140
4.9.4.	Nuorodos	140
5.	POVEIKIS KAIMYNINĖMS ŠALIMS	143
5.1.	Galimas poveikis ir poveikio mažinimo priemonės	145
5.1.1.	Vanduo	145
5.1.2.	Aplinkos oras.....	147
5.1.3.	Dirvožemis	149
5.1.5.	Biologinė įvairovė	149
5.1.6.	Kraštovaizdis	149
5.1.7.	Socialinė ekonominė aplinka	149
5.1.8.	Kultūros paveldas	150
5.1.9.	Visuomenės sveikata	150

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01, 1-asis blokas)	4 lapas iš 230
TURINYS	2 versija

6.	ALTERNATYVŲ ANALIZĖ	152
6.1.	Darbų atlikimo vietos alternatyvos.....	152
6.1.1.	<i>Įrangos smulkinimas ir dezaktyvavimas</i>	152
6.1.2.	<i>Įrangos smulkinimo ir dezaktyvavimo vietoje ypatumai.....</i>	153
6.2.	Technologinių sprendimų alternatyvos	153
6.2.1.	<i>Įrangos pjaustymo variantai.....</i>	153
6.2.2.	<i>Įrangos dezaktyvavimo variantai</i>	154
6.3.	Nuorodos	154
7.	STEBĖSENA	155
7.1.	Aplinkos cheminės būklės stebėseną.....	156
7.1.1.	<i>Cheminės stebėsenos programos pakeitimas dėl planuojamos ūkinės veiklos.....</i>	159
7.2.	Aplinkos radiacinės būklės stebėseną.....	160
7.3.	Apšvitos dozių ir dozės galios stebėseną.....	166
7.4.	IAE personalo apšvitos stebėseną	170
7.5.	Nuorodos	170
8.	RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS	172
8.1.	Rizikų atranka ir klasifikavimas, vykdant planuojamą ūkinę veiklą.....	173
8.1.1.	<i>Rizikos, susijusios su galimais gamybinės drausmės pažeidimais</i>	173
8.1.2.	<i>Galimų incidentų, susijusių su naudojamų vykdant I ir D darbus sistemų arba įrangos pažeidimu arba gedimu, rizikos</i>	173
8.2.	Incidentų, turinčių maksimalų poveikį aplinkai, darbuotojams ir gyventojams vykdant planuojamą ūkinę veiklą, preliminarus vertinimas	180
	[vadas	180
8.2.1.	<i>RA pakuočių pažeidimas, transportuojant IAE aikštelės vidaus keliais už pastatų ribų</i>	180
8.2.1.1.	<i>RA pakuočių su A klasės atliekomis pažeidimas.....</i>	180
8.2.1.2.	<i>B ir C klasių atliekų transportavimo konteinerio G-2 pažeidimas</i>	181
8.2.1.3.	<i>E klasės atliekų transportavimo konteinerio G-3 pažeidimas</i>	182
8.2.2.	<i>Spec. ventiliacijos filtro suirimas</i>	184
8.3.	Nuorodos.....	185
9.	PROBLEMŲ APRAŠYMAS.....	186
1	PRIEDAS. DOKUMENTŲ, PATVIRTINANČIŲ PAV ATASKAITOS RENGĖJŲ IŠSILAVINIMĄ ARBA KVALIFIKACIJĄ, KOPIJOS.....	187
2	PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESU DOKUMENTAI	190
3	PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	212
4	PRIEDAS. ATSAKYMAI Į PAV SUBJEKTO (VATESI) PATEIKTAS PASTABAS.....	227

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01, 1-asis blokas)	5 lapas iš 230
SUTRUMPINIMAI IR APIBRĖŽIMAI	2 versija

SUTRUMPINIMAI IR APIBRĖŽIMAI

„E“ sch.	– viršutinė reaktoriaus plokštė;
„KŽ“ sch.	– reaktoriaus dėklas;
„L“ sch. ir „D“ sch.	– šoninės reaktoriaus metalo konstrukcijos;
„OR“ sch.	– apatinė reaktoriaus plokštė;
„S“ sch.	– reaktoriaus pagrindinė atraminė metalo konstrukcija;
AAP	– asmeninės apsaugos priemonės;
AE	– atominė elektrinė;
AK	– aušinimo kontūras;
AM	– Aplinkos ministerija;
AMĮ	– atliekų matavimo laisvam naudojimui įrenginys;
atž.	– atžyma (pastato aukščio atžyma);
AVK	– apatinė vandens komunikacija;
BEO	– branduolinės energetikos objektas;
bl.	– blokas;
BS	– būgnas-separatorius;
CS	– centrinė salė;
DAP	– darbų atlikimo projektas;
DJK	– darbo jonizavimo kamera;
DMSD	– eksploatavimo nutraukimo valdymo sistema ir duomenų bazė;
DPCK	– daugkartinės priverstinės cirkuliacijos kontūras;
ENP	– eksploatavimo nutraukimo projektas;
ESS	– Ekologinės saugos skyrius;
GBSCA	– geležies–bario serpentinito cemento akmuo
GDM	– garo ir dujų mišinys;
GENP	– Galutinis eksploatavimo nutraukimo planas;
GVAA	– greitai veikianti avarinė apsauga;
GVK	– garo ir vandens komunikacija;
I ir D	– išmontavimas ir dezaktyvavimas;
ISĮ	– ilgiamačių smulkinimo įrenginys;
ISO	– tarptautinė standartizacijos organizacija;
IVAA	– ilgaamžės vidutinio aktyvumo atliekos;
KAAC	– kietųjų radioaktyviųjų atliekų apdorojimo kompleksas (B3 projektas);
KAASK	– kietųjų radioaktyviųjų atliekų apdorojimo ir saugojimo kompleksas (B3/4 projektas);
KAIC	– kietųjų radioaktyviųjų atliekų išėmimo kompleksas (B2 projektas);
KATSK	– kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo kompleksas (B2/3/4 projektas);
KKM	– krovinių kėlimo mechanizmai;
KMP	– kontroliniai matavimo prietaisai;

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01, 1-asis blokas)	6 lapas iš 230
SUTRUMPINIMAI IR APIBRĖŽIMAI	2 versija

KRA	– kietosios radioaktyviosios atliekos;
LEI	– Lietuvos energetikos institutas;
LDG	– lygiavertės dozės galia;
LMAA	– labai mažo aktyvumo atliekos;
LPBKS	– laikinoji panaudoto branduolinio kuro saugykla;
MFĮ	– mobilusis filtravimo įrenginys;
past.	– pastatas;
pat.	– patalpa;
PAVA	– poveikio aplinkai vertinimo ataskaita;
PJK	– paleidimo jonizavimo kamera;
PKS	– Projektavimo ir konstravimo skyrius;
RA	– radioaktyviosios atliekos;
RAK	– reflektoriaus aušinimo kanalas;
RATA	– Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo agentūra;
RATT	– Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo tarnyba;
RBMK	– kanalinis didelės galios reaktorius;
RE	– reaktoriaus ertmė;
RĮ	– reaktoriaus įrenginys;
rinkl.	– rinklė;
RTL	– radiologinių tyrimų laboratorija;
RS	– radiacinė sauga;
RSASS	– radiacinės saugos automatizuotos stebėsenos sistema;
RSS	– Radiacinės saugos skyrius;
RST	– Radiacinės saugos tarnyba;
SAA	– saugos analizės ataskaita;
SAZ	– sanitarinė apsaugos zona;
sch.	– schema;
SGK	– skirstomasis grupinis kolektorius;
SP	– servopavara;
SPBKS	– sausoji tipo panaudoto branduolinio kuro saugykla;
SRA	– skystosios radioaktyviosios atliekos;
ŠIR	– šilumą išskirianti rinklė;
TATENA	– Tarptautinė atominės energijos agentūra;
TK	– technologinis kanalas;
TKVK	– technologinių kanalų vientisumo kontrolė;
TMAA	– trumpaamžės mažo aktyvumo atliekos;
TMVAA	– trumpaamžės mažo ir vidutinio aktyvumo atliekos;
TPR	– teršalo pavojaus rodiklis;
TŠ	– technologinė šachta;
VAS DK	– valdymo ir apsaugos sistemos darbo kanalas;
VATESI	– Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01, 1-asis blokas)	7 lapas iš 230
SUTRUMPINIMAI IR APIBRĖŽIMAI	2 versija

ALARA principas – (ang. k. „As Low As Reasonably Achievable“) jonizuojančiosios radiacijos kenksmingo poveikio minimizavimo kriterijus, pagal kurį numatoma, kad individualiosios ir kolektyvinės apšvitos dozės turi būti tokios mažos, kokias įmanoma pasiekti (mažesnės nei nustatytų galiojančių normų ribos), atsižvelgiant į socialinius ir ekonominius veiksnius.

BEO eksploatavimo nutraukimas – teisinių, organizacinių ir techninių priemonių vykdymas, siekiant prižiūrėti BEO pagal sprendimą, kad objektas niekada nebus naudojamas pagal savo pagrindinę paskirtį.

Darbuotojas – valstybės tarnautojas, pagal darbo sutartį ar kitais įstatymų nustatytais pagrindais dirbantis darbuotojas, kurio veikla susijusi su jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais arba kurie yra jų veikiami ir veikiami apšvitos, kurios dozė gali viršyti gyventojams nustatytas ribas.

Dezaktyvavimas – radioaktyviosios taršos pašalinimas arba jos lygio sumažinimas.

Efektinė dozė – audinio lygiaverčių dozių, padaugintų iš atitinkamo audinio jautrio svorinio daugiklio, suma.

Galutinis stabdymas – procesas, kurio metu BEO energijos blokas stabdomas ir licenciatas vykdo BEO eksploatavimo nutraukimo priemones (iškrauna ir išveža iš bloko panaudotą branduolinį kūrą, atlieka eksploatavimo metu susidariusių atliekų tvarkymą, izoliuoja nereikalingas sistemas ir kt.), kol energijos bloke neliks panaudoto branduolinio kuro.

Gyventojai – visi fiziniai asmenys, išskyrus darbuotojus, mokinius bei studentus, mokymosi metu naudojančius jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinius, taip pat fiziniai asmenys, apšvitinami dėl jų pačių sveikatos priežiūros arba savanoriškai padedantys pacientams, ar dalyvaujantys medicininuose ir biomedicininuose moksliniuose tyrimuose.

Konservatyvusis vertinimas – toks radionuklidų aktyvumo arba apšvitos dozės vertinimas, kai, stingant tikslų duomenų arba taikant nepakankamai tikslūs radionuklidų sklaidos modelius, tenka daryti prielaidas, didinančias apskaičiavimo rezultatus.

Kontroliuojamoji zona – zona, kurioje galioja specialiosios apsaugos nuo jonizuojančiosios spinduliuotės ar radioaktyviosios taršos sklaidimo taisyklės ir pateikimas į kurią yra kontroliuojamas.

Lygiavertė dozė – organo arba audinio sugertoji dozė, padauginta iš svorinio jonizuojančiosios spinduliuotės daugiklio.

Radioaktyvioji tarša – bet kokios medžiagos, paviršiaus, aplinkos, žmogaus užterštumas radioaktyviosiomis medžiagomis.

Nedelstinas BEO išmontavimas – BEO eksploatavimo nutraukimo būdas, kai objektas, radionuklidais užteršti įrengimai ir įrenginiai pradedami tvarkyti po BEO sustabdymo ir sutvarkomi taip, kad aikštelė gali būti naudojama be apribojimų arba nustatytomis sąlygomis.

Stebimoji zona – įmonės teritorijos dalis, nepriklausanti kontroliuojamajai zonai, kurioje būtina stebėti profesinės apšvitos sąlygas, nors specialiųjų saugos ir apsaugos priemonių nereikalaujama.

Stebėjimo zona – 30 km spindulio zona aplink IAE, kurioje netaikomos radiacinės saugos specialiosios taisyklės, tačiau vykdoma radiacinė stebėseną.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01, 1-asis blokas)	8 lapas iš 230
ĮVADAS	2 versija

ĮVADAS

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



1 pav. Ignalinos AE išsidėstymas

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

Pagal Lietuvos Respublikos Seimo priimtą Nacionalinę energetikos strategiją [1] 2009 m. gruodžio 31 d. valstybės įmonė Ignalinos atominė elektrinė (toliau – IAE) visiškai nutraukė elektros energijos gamybą, vykdydama Lietuvos įsipareigojimus, numatytus sutartyje dėl stojimo į Europos Sąjungą. Iš elektros energijos gamintojo ji tapo savo veiklą nutraukiančia, tačiau branduolinės energetikos objektą eksploatuojančios organizacijos statusą išlaikiusia, įmone.

IAE eksploatavimo nutraukimo proceso galutinis tikslas – pasiekti būklę, kai teritorija nebekontroliuojama valstybinių priežiūros institucijų ir gali būti panaudota kitiems tikslams.

2001-2004 m. Ignalinos atominė elektrinė rengė, o 2005 m. Ūkio ministerija patvirtino Galutinį Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimo planą [2].

Pagal Galutinį IAE eksploatavimo nutraukimo planą IAE eksploatavimo nutraukimo procesas paskirstytas į kelis eksploatavimo nutraukimo projektus. Kiekvienas projektas – tai atskiras specifinis procesas, apimantis nustatytą veiksmų sritį, pagal kurį nustatoma darbų apimtis, numatomas darbų atlikimo organizavimas, saugos analizė ir poveikio aplinkai vertinimas.

Planuojama ūkinė veikla, kuriai vykdomas šis poveikio aplinkai vertinimas (PAVA) - *R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (UP01, 1-asis blokas)* - yra vienas eksploatavimo nutraukimo projektų, vykdomų pagal Galutinį Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimo planą [2].

Kiekvienoje tolesnio eksploatavimo nutraukimo projekto PAV ataskaitoje būtina atsižvelgti į anksčiau parengtų ataskaitų rezultatus, siekiant atlikti bendrą IAE eksploatavimo nutraukimo

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01, 1-asis blokas)	9 lapas iš 230
ĮVADAS	2 versija

projektų poveikio aplinkai vertinimą ir numatyti būtinas priemones poveikiui aplinkai sumažinti, atitinkančias einamąją būklę.

Pagrindinis normatyvinis dokumentas, kuriuo vadovaujasi Ignalinos AE planuodama ir vykdydama eksploatavimo nutraukimą, yra Branduolinės saugos reikalavimai BSR-1.5.1-2015 „Branduolinės energetikos objektų eksploatavimo nutraukimas“ [3].

Pagal Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymą (toliau – PAV) [4] planuojama ūkinė veikla – R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (UP01, 1-asis blokas) – priskiriama veiklos rūšims, kurioms PAV procedūra būtina. PAV vykdymo tvarka nustatyta Įstatyme [4].

PAV procesas vykdomas dviem nuosekliais etapais. Pirmajame etape rengiama PAV programa. Antrajame etape, remiantis atsakingos institucijos patvirtinta PAV programa, rengiama PAVA.

IAE eksploatavimo nutraukimo PAV programa [5] patvirtinta 2004 m. Pagal šią programą numatoma rengti PAVA kiekvienam atskiram eksploatavimo nutraukimo projektui, kurie nurodyti Galutiniam IAE eksploatavimo nutraukimo plane.

PAV tikslai nustatyti Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatyme [4] ir yra šie:

- identifikuoti, apibūdinti ir įvertinti potencialų tiesioginį ir netiesioginį planuojamos ūkinės veiklos poveikį žmonėms, florai ir faunai, dirvai, žemės paviršiui ir gelmėms, orui, vandeniui, klimatui, kraštovaizdžiui ir biologinei įvairovei, materialiajam turtui ir nekilnojamajam kultūros paveldui, taip pat šių veiksmų tarpusavio ryšį;
- sumažinti negatyvų planuojamos ūkinės veiklos poveikį žmonėms ir kitiems aplinkos komponentams, aukščiau nurodytiems, arba jo išvengti;
- nustatyti, ar planuojama ūkinė veikla pagal savo pobūdį ir poveikį aplinkai gali būti atliekama pasirenkamoje aikštelėje.

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

Nuorodos

1. Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimas „Dėl nacionalinės energetikos strategijos“ (Žin. 2002, Nr. 99-4397).
2. Galutinis Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimo planas, 7 versija, 2014 m., ArchPD-2241-75525.
3. Branduolinės saugos reikalavimai BSR-1.5.1-2015 „Branduolinės energetikos objektų eksploatavimo nutraukimas“ (TAR, 2015-12-01, Nr. 19114).
4. Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas (Žin. 1996, Nr. 82-1965; 2005, Nr. 84-3105, su pakeitimais).
5. Eksploatavimo nutraukimo proceso poveikio aplinkai vertinimo programa, A1.1/ED/B4/0001, 5 versija, 2004 m.
6. Poveikio aplinkai vertinimo programos ir ataskaitos rengimo nuostatai, patvirtinti 2005-12-23 Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-636 (Žin., 2006, Nr. 6-225, 2008 Nr. 79-3138, 2010, Nr. 54-2663, 89-4729).

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01, 1-asis blokas)	10 lapas iš 230
SANTRAUKA	2 versija

SANTRAUKA

2009 m. gruodžio 31 d. valstybės įmonėje Ignalinos atominėje elektrinėje elektros energijos gamyba buvo visiškai nutraukta, vykdamas Lietuvos išsipareigojimus, numatytus stojimo į Europos Sąjungą sutartyje.

Nuo 2010 m. sausio 1 d. pagrindinė IAE veikla - eksploatavimo nutraukimas.

IAE veiklos strategija patvirtinta 2015 m. balandžio 3 d. Lietuvos Respublikos energetikos ministro įsakymu Nr. 1-95 [1]. Pagal šią strategiją IAE misija – saugiai ir laiku įgyvendinti pasaulyje analogų neturintį projektą „Atominės elektrinės su RBMK tipo reaktoriais eksploatavimo nutraukimas“.

Visa IAE eksploatavimo nutraukimo veikla apima vieną didelį projektą – IAE eksploatavimo nutraukimo Megaprojektą. Darbų finansavimas vykdomas iš Lietuvos Respublikos biudžeto ir Europos Sąjungos (toliau – ES) lėšų.

2009 m. gruodžio 14 d. užbaigti kuro iškrovimo iš 1-ojo energijos bloko reaktoriaus darbai, taigi reaktorių jau nebevykdo projekte nustatytų funkcijų.

Galutiniame Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimo plane [2] yra nustatyta RBMK-1500 reaktoriaus išmontavimo darbų vykdymo seka.

Planuojama ūkinė veikla, pagal kurią atliekamas šis poveikio aplinkai vertinimas (PAV), vadinasi „R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (UP01, 1-asis blokas)“ ir yra pirmas etapas, vykdamas 1-ojo energijos bloko išmontavimo procesą. Reaktoriaus darbo zonos ir darbų pagal UP01 projektą vykdymo seka pateiktos šio dokumento 1-ajame skyriuje.

Šioje ataskaitoje yra atlikta planuojamos ūkinės veiklos alternatyvų analizė ir pasirinkti technologiniai sprendimai, siekiant ją įgyvendinti. Vykdamas pagrindinius išmontavimo ir smulkinimo darbus bus naudojami du pagrindiniai pjaustymo būdai: kaip pagrindinis būdas – mechaninis pjaustymas ir kaip papildomas būdas - acetileno deguoninis pjaustymas. Išmontuojamų įrenginių dezaktyvavimo procesą planuojama vykdyti turimais įrenginiais, taikant turimas technologijas, ir jį vykdys personalas, turintis panašaus pobūdžio darbų vykdymo patirtį.

Pasibaigus planuojamai veiklai, visi išmontuoti įrenginiai, taip pat darbų vykdymo metu susidariusios antrinės atliekos bus pašalinti iš 101/1 pastato kaip radioaktyviosios atliekos toliau perdirbti, saugoti atitinkamuose atliekų tvarkymo kompleksuose ir vėliau sudėti į atitinkamus atliekynus. Įrankiai ir įrenginiai, naudojami vykdamas planuojamą veiklą, po dezaktyvavimo (jeigu būtina), ateityje gali būti panaudoti vykdamas kitus IAE eksploatavimo nutraukimo projektus, pirmiausia kituose 1-ojo energijos bloko reaktoriaus išmontavimo etapuose.

Vykdamas planuojamą veiklą susidarys 2 192 t atliekų. Visos atliekos bus radioaktyviosios. Pagal Branduolinės saugos reikalavimuose BSR-3.1.2-2010 [3] nustatytą radioaktyviųjų atliekų klasifikavimą susidarys visų klasių - A, B, C, D, E – atliekos. Atliekų tvarkymas bus vykdomas pagal dokumentų [3, 4, 5, 6] ir kitų IAE galiojančių dokumentų nuostatas.

A klasės atliekos atitinkamuose konteineriuose bus transportuojamos į buferinę saugyklą (B19-1 projektas), vėliau bus galutinai sudėtos į Landfill atliekyną (B19-2 projektas).

B ir C klasės atliekos atitinkamuose konteineriuose bus transportuojamos į KAASK (B3/4 projektas). Po galutinio apdorojimo kietųjų radioaktyviųjų atliekų apdorojimo komplekse (KAAK - B3 projektas) ir laikinojo saugojimo kietųjų radioaktyviųjų atliekų saugojimo komplekse (KASK – B4 projektas) jos bus galutinai sudėtos į paviršinį atliekyną (B25 projektas).

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01, 1-asis blokas)	11 lapas iš 230
SANTRAUKA	2 versija

D ir E klasės atliekos atitinkamuose kontaineriuose bus transportuojamos į KAASK kompleksą (B3/4 projektas). Po atitinkamo apdorojimo jos bus patalpinamos saugoti KASK komplekse (B4 projektas), planuojant galutinai sudėti į giluminį geologinį atliekyną.

Šio dokumento 3 skyriuje apibendrinta informacija apie numatomų atliekų, kurios susidarys vykdant 1-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbus, klases ir kieki, apie galimus atliekų transportavimo maršrutus.

Šioje ataskaitoje, vadovaujantis Planuojamos ūkinės veiklos galimų avarijų rizikų vertinimo rekomendacijomis [7], atliktas incidentų, galimų vykdant 1-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbus, rizikų vertinimas. Išsami rizikų analizė, pagrindžiant saugą visų galimų incidentų ir avarinių situacijų atveju, atliekama pagrindžiant projekto saugą.

Vertinant rizikas, vykdant planuojamą ūkinę veiklą, buvo pritaikyta ankstesnių eksploatavimo nutraukimo projektų, būtent: B9-0, B9-12, B19-1, B3/4 projektų, PAVA ir SAA rengimo patirtis. Būtina pažymėti, kad, vykdant darbus pagal nurodytus projektus, jokių incidentų ir avarinių situacijų nebuvo, ir tai patvirtina pakankamą numatytų radiacinės saugos bei darbuotojų saugos ir sveikatos organizacinių ir techninių priemonių kiekį bei teisingą jų parinkimą.

Rizikos, galimos vykdant planuojamą ūkinę veiklą, valdomos tinkamai rengiant technologiniame projekte atitinkamus sprendimus dėl darbų organizavimo, vykdant 1-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbus. Atsižvelgiant į tai, kad radiologinis poveikis aplinkai laikomas ypač mažu (žr. 4.2.3), šios rizikos gali būti maksimaliai sumažintos, o jos valdomos taikant prevencines priemones, užtikrinančias darbuotojų saugą ir sveikatą, įskaitant personalo mokymą, asmeninių apsaugos priemonių naudojimą, dozimetrinę kontrolę darbų vykdymo metu, stebėseną ir pan.

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

Galimo neradiologinio poveikio analizė parodė, kad, vykdant planuojamą veiklą, galimas tik poveikis aplinkos orui dėl azoto ir anglies oksidų išmetimų, pjaustant įrenginius dujomis jų išmontavimo ir smulkinimo metu, taip pat dėl transporto, gabenančio išmontavimo medžiagas kaip radioaktyvias atliekas, išmetimų. Kietųjų dalelių išmetimai dėl dujinio ir mechaninio pjaustymo (~ 5 gramai per metus) įvertinti kaip neženklius ir neturintys poveikio aplinkai. Pagrindinis IAE regiono aplinkos oro taršos azoto ir anglies oksidais šaltinis yra VĮ „Visagino energija“ katilinė ir IAE garo katilinė. Dėl planuojamos veiklos vykdymo teršalų koncentracija aplinkos ore, netgi atsižvelgiant į foninę taršą, ne tik neviršys oro taršos slenkstinių reikšmių, nustatytų pagal normatyvinių dokumentų reikalavimus, bet ir bus ženkliai mažesnė nei nustatytos ribinės reikšmės.

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

Galimo radiologinio poveikio analizė parodė, kad poveikį, esant normalioms eksploatavimo sąlygoms, gali sukelti tiesioginis įrenginių išmontavimo medžiagų spinduliavimas, oro srautu pernešamų radioaktyviųjų medžiagų išmetimas, taip pat radioaktyviųjų atliekų kontainerių skleidžiama spinduliuotė, transportuojant juos IAE pramoninėje aikštelėje. Planuojamos ūkinės veiklos metu joks nuotekų išleidimas į aplinką nenumatytas.

Pagrindiniai planuojamos ūkinės veiklos darbai priklauso pavojingiems radiologiniu atžvilgiu darbams, todėl, organizuojant ir vykdant 1-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbus, bus vykdomi IAE galiojančių radiacinės saugos normatyvinių techninių dokumentų reikalavimai. Išsamus darbuotojų apšvitos vertinimas, skaičiuojant dozes pagal atskiras darbo vietas

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01, 1-asis blokas)	12 lapas iš 230
SANTRAUKA	2 versija

ir operacijas, taikant ALARA principą, bus atliktas Technologiniame projekte ir Saugos analizės ataskaitoje. Šiame dokumente pateikiami pagrindiniai aspektai, turintys įtakos darbuotojų saugai, siekiant parodyti, kad vykdant darbus bus užtikrintos sąlygos, kurioms esant personalo dozės bus nustatytų radiacinės saugos normų ribose.

Pagal atlikto vertinimo rezultatus metinė efektinė gyventojų kritinės grupės nario dozė dėl radionuklidų išmetimo į aplinkos orą bus $9,40\text{E}-09$ mSv, kas sudarys $9,40\text{E}-06$ % nuo gyventojų kritinės grupės apribotosios apšvitos dozės leistino lygio ($0,1$ mSv/metus) dėl dujų ir aerozolių išmetimų.

Galimas radiologinis poveikis aplinkos komponentams už IAE pramoninės aikštelės ribų dėl radionuklidų išmetimo vertinamas kaip labai mažas.

Planuojama ūkinė veikla neturės kokios nors reikšmingos radiologinio pobūdžio įtakos aplinkos komponentams arba visuomenės sveikatai. Bendras visų branduolinės energetikos objektų, esančių IAE sanitarinėje apsaugos zonoje, poveikis taip pat neviršys leistinų ribų.

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

Nuorodos

1. Valstybės įmonės Ignalinos atominės elektrinės veiklos strategija, DVSta-0108-5.
2. Galutinis Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimo planas, 07 leidimas, 2014 m., ArchPD-2241-75525.
3. Branduolinės saugos reikalavimai BSR-3.1.2-2010 „Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo branduolinės energetikos objektuose iki jų laidojimo reikalavimai“, patvirtinti 2010-12-31 VATESI viršininko įsakymu Nr. 22.3-120 (Žin., 2011, Nr. 3-121).
4. Lietuvos Respublikos radioaktyviųjų atliekų tvarkymo įstatymas, 2011-06-28 Nr. XI-1541 (Žin., 2011, Nr. 91-4318, su pakeitimais).
5. Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo plėtros programa, Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2015 m. gruodžio 23 d. nutarimas Nr. 1427 (TAR, 2015-12-31, Nr. 21209).
6. Trumpaamžių mažo ir vidutinio aktyvumo atliekų laidojimo reikalavimai, P-2002-02, VATESI, 2002 m. spalio 28 d. VATESI įsakymas Nr.45, NTdok-0008-367.
7. Planuojamos ūkinės veiklos galimų avarių rizikos vertinimo rekomendacijos R 41-02, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. liepos 16 d. įsakymu Nr. 367 (Žin., 2002, Nr. 61-297).

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01, 1-asis blokas)	13 lapas iš 230
1. BENDROJI INFORMACIJA	2 versija

1. BENDROJI INFORMACIJA

1.1. Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius

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

Adresas: Ignalinos AE, Elektrinės g. 4, Drūkšinių k., 31146 Visagino m. savivaldybė, Lietuva

Kontaktinis asmuo - projekto vadovas Aleksej Merežnikov

Telefonas (8~386) 24477

Faksas (8~386) 24387

El. paštas merezhnikov@iae.lt

1.2. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos rengėjas

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

Adresas: Ignalinos AE, Elektrinės g. 4, Drūkšinių k., 31146 Visagino m. savivaldybė, Lietuva

Kontaktinis asmuo - vyresnysis inžinierius Aleksandr Šabliuk

Telefonas (8~386) 24459

Faksas (8~386) 24387

El. paštas shabliuk@iae.lt

1.3. Planuojamos ūkinės veiklos aprašymas

Pagal Lietuvos Respublikos Seimo priimtą Nacionalinę energetikos strategiją [1] 2009 m. gruodžio 31 d. valstybės įmonė Ignalinos atominė elektrinė (toliau – IAE) visiškai nutraukė elektros energijos gamybą, vykdydama Lietuvos išipareigojimus, numatytus sutartyje dėl stojimo į Europos Sąjungą.

Nuo 2010 m. sausio 1 d. pagrindinė IAE veikla yra eksploatavimo nutraukimas.

Atominės elektrinės eksploatavimo nutraukimas – tai paskutinis elektrinės egzistavimo etapas po to, kai ji buvo suprojektuota, pastatyta, pradėta eksploatuoti ir buvo eksploatuojama. Galutinis eksploatavimo nutraukimo tikslas - pasiekti būklę, kai teritorija nebekontroliuojama valstybinių priežiūros institucijų ir gali būti panaudota kitiems tikslams.

Abiejų blokų eksploatavimo nutraukimo procesas yra apjungtas į vieną didelį projektą – IAE eksploatavimo nutraukimo Megaprojektą, kurį sudaro daugelis atskirų projektų, apimančių pagrindinius ir pagalbinius objektus.

Galutiniame Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimo plane [2] nustatyti reaktoriaus RBMK-1500 išmontavimo darbų vykdymo būtinybė, pagrindinės sąlygos ir seka. Reaktoriaus išmontavimo

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01, 1-asis blokas)	14 lapas iš 230
1. BENDROJI INFORMACIJA	2 versija

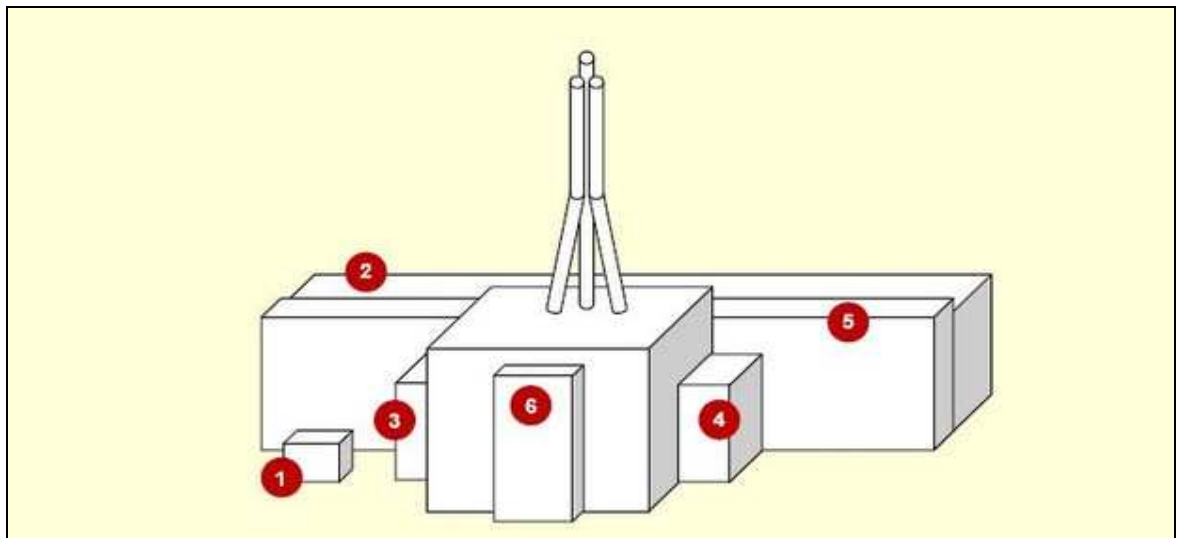
procesas (projektas UP01) suskirstytas į kelis etapus, ir kiekvienas iš jų bus vykdomas pagal atskirą technologinį projektą. Šiame skirsnyje pateiktos reaktoriaus darbo zonos (1.3-2 pav.), darbų vykdymo pagal projektą UP01 seka.

Planuojama ūkinė veikla, kuriai vykdomas šis poveikio aplinkai vertinimas (PAV), vadinasi „**R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (UP01, 1-asis blokas)**“ ir yra 1-ojo energijos bloko reaktoriaus išmontavimo proceso pirmasis etapas.

Planuojamos ūkinės veiklos laikotarpiu, vykdant 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D, IAE bus tęsiami eksploatavimo darbai, taip pat bus vykdomi darbai pagal kitus eksploatavimo nutraukimo projektus.

Planuojama ūkinė veikla, vykdant 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D, bus tęsiama, remiantis išankstiniu vertinimu ir pagal dokumentą [3], laikotarpiu nuo 2018 m. iki 2023 m.

Pagrindinių eksploatavimo nutraukimo projektų vykdymo vietos IAE pastatuose ir blokuose nurodytos 1.3-1 pav.



1.3-1 pav. IAE energijos blokų pagrindinių sistemų ir įrenginių išdėstymas

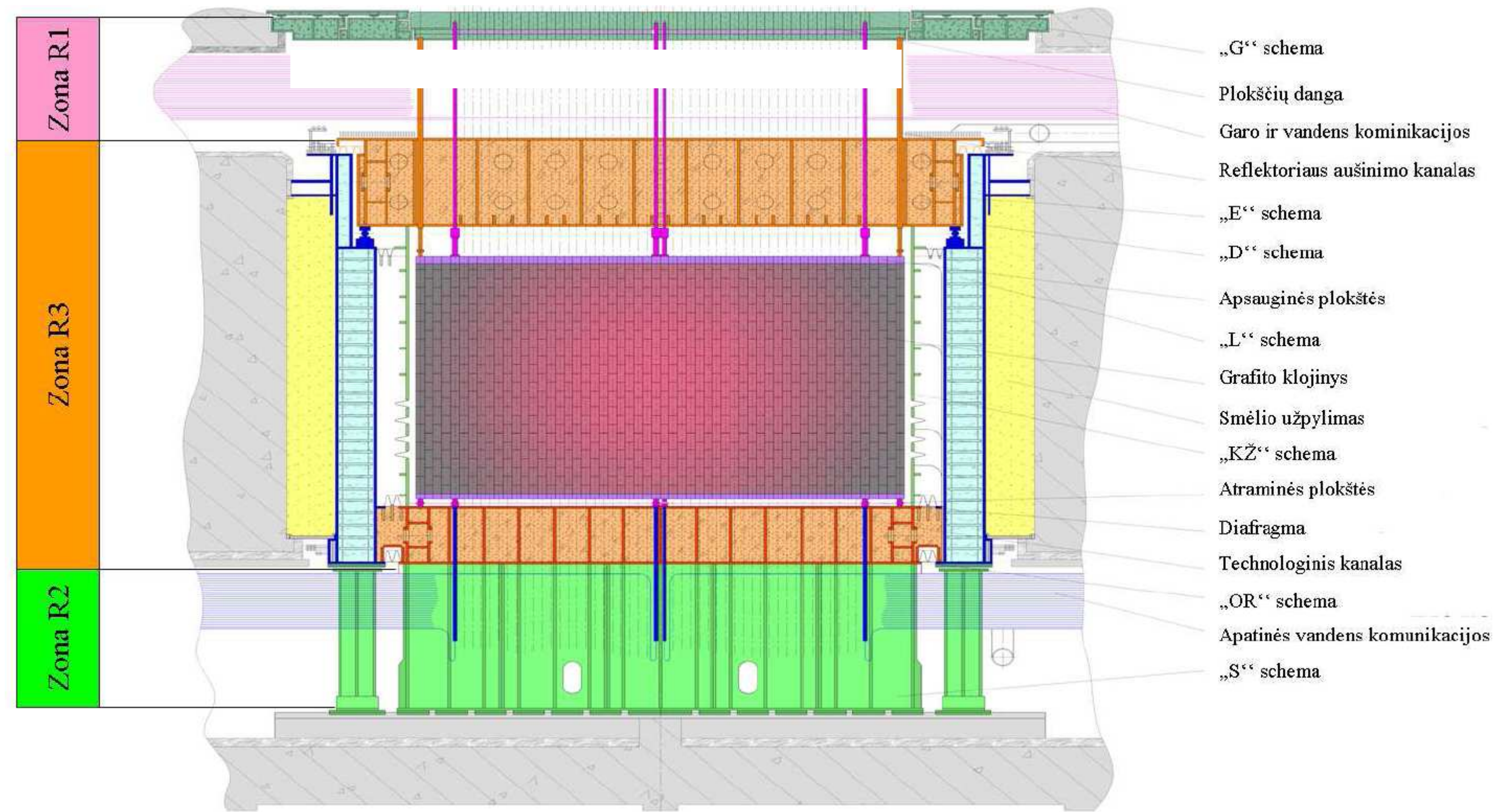
1. Reaktoriaus avarinio aušinimo sistema (117 pastatas); 2. G blokas – turbinos įrenginiai su pagalbinėmis sistemomis; 3. V blokas – reaktoriaus dujų kontūras ir dujų išmetimų valymo sistema; 4. B blokas – mažo druskingumo vandens valymo ir DPCK vandens baipasinio valymo įrenginiai; 5. D blokas – bloko valdymo skydas, elektros įrenginiai ir deaeratoriai; 6. A blokas – reaktoriaus pastatas.

Ignalinos AE sudaro du energijos blokai su RBMK-1500 tipo reaktoriais (1500 MW elektrinės galios).

RBMK-1500 reaktorius - heterogeninis, kanalinis, „verdančio vandens“, didelės galios. Aktyviosios zonos matmenys: skersmuo - 11800 mm, aukštis - 7000 mm. 1-ojo energijos bloko RBMK-1500 reaktorius kartu su metalo konstrukcijomis ir prijungtomis komunikacijomis sumontuotas betono šachtoje (atskiroje statybinėje konstrukcijoje, kurios matmenys ~ 21500×21500×25000 mm) A bl. Ž-M eilės, 24-28 ašys, atž. ± 0.00 - +25.20 101/1 past. Reaktoriaus šachtos sienos (gelžbetonis, storis ~ 2000 mm) specialiai suprojektuotos, kad eksploatavimo metu išlaikytų projekte numatytas apkrovas, pažeidžiamose vietose numatytos betono šiluminės apsaugos priemonės. Išsamus RBMK-1500 aprašymas pateiktas projektavimo ir eksploataciniuose dokumentuose.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01, 1-asis blokas)	15 lapas iš 230
1. BENDROJI INFORMACIJA	2 versija

Atsižvelgiant į komponavimą, technologiją, montavimo patirtį (konkrečiai, RBM-K, TM392 serijos dokumentus), techninės priežiūros patirtį eksploatuojant AE, radioaktyviosios apšvitos poveikio ir dydžio prognozes [4], pasirinktos trys zonos su radioaktyviai užterštais konstrukcijomis, elementais ir medžiagomis (ertmės reaktoriaus šachtoje), toliau - R1, R2 ir R3 zonos. R1, R2 ir R3 zonų pasirinkimas padeda nustatyti etapus, sąlygas, prioritetus, planuojant ir vykdant darbus pagal projektą UP01. RBMK-1500 reaktoriaus pagrindinių konstrukcijų, schemų, R1, R2, R3 darbo zonų išdėstymo schema pateikta 1.3-2 pav.



1.3-2 pav. Reaktoriaus RBMK-1500 pagrindinių konstrukcijų, schemų, darbo zonų R1, R2, R3 išdėstymas

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	17 lapas iš 230
1. BENDROJI INFORMACIJA	2 versija

R1 zona – reaktoriaus šachtoje esanti zona, A bl. 210 pat. ir iš dalies 506/1,2, 613 pat., esanti aukščiau atž. + 20.70, virš „E“ sch. viršutinio tinklelio. „G“ sch. metalo konstrukcija, esanti R1 zonoje, nebus išmontuota (ši konstrukcija bus naudojama išmontavimo metu iki visiškos jo pabaigos). Patikimas barjeras, užkertantis kelią radionuklidų pasklidimui į aplinką, darbų metu šioje zonoje bus reaktoriaus metalo konstrukcijos (ypač „E“ sch.), patalpų sienos, nauji ribiniai elementai (pavyzdžiui, sklendės traktuose, kurios bus įrengtos išėmus kanalus tarp R1 ir R3 zonų, arba sklendės reaktoriaus komunikacijoms izoliuoti nuo kitų sistemų, ir kt.), nukreiptas oro judėjimas, kitos priemonės pagal išmontavimo technologiją. Pagrindinis radioaktyviosios taršos mechanizmas – korozijos/aktyvacijos radioaktyviųjų produktų nuosėdos vamzdynų, kontaktuojančių su technologinėmis terpėmis, paviršiuje.

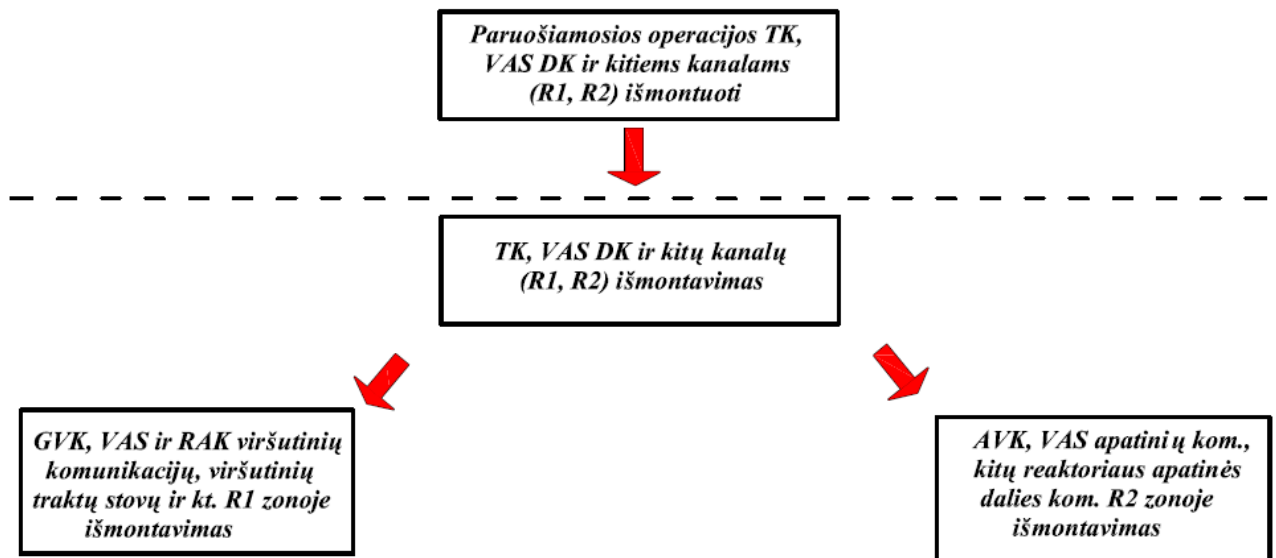
R2 zona – reaktoriaus šachtoje esanti zona, A bl. 125 pat. ir iš dalies A bl. 209/1,2 pat., esanti nuo atž. + 0,9 m iki + 5,95 m, po „OR“ sch. apatiniu tinkleliu. Atraminė metalo konstrukcija „S“ nebus išmontuojama išmontavimo darbų R2 zonoje metu (ši metalo konstrukcija bus išmontuota išmontavus „OR“ sch. R3 zonoje). Patikimas barjeras, užkertantis kelią radionuklidų pasklidimui į aplinką, darbų metu šioje zonoje bus reaktoriaus metalo konstrukcijos (ypač „OR“ sch.), patalpų sienos ir grindys, nauji ribiniai elementai (pavyzdžiui, sklendės, kurios bus įrengtos tarp R1 ir R3 zonų, arba sklendės, reaktoriaus komunikacijoms izoliuoti nuo kitų sistemų, ir kt.), nukreiptas oro judėjimas, kitos priemonės pagal išmontavimo technologiją. Pagrindinis radioaktyviosios taršos mechanizmas – korozijos/aktyvacijos radioaktyviųjų produktų nuosėdos vamzdynų, kontaktuojančių su technologinėmis terpėmis, paviršiuje.

R3 zona - reaktoriaus šachtoje esanti zona, kurioje yra medžiagos reaktoriaus tarpreaktorinėje erdvėje, metalo konstrukcijų vidaus erdvėse, erdvėse tarp metalo konstrukcijų ir reaktoriaus šachtos sienų, pačios metalo konstrukcijos ir neišardomieji elementai (pavyzdžiui, 160 rinkl. termoporų įvorės, įvirintų į metalo konstrukcijas traktų dalys) tarp atž. + 5,95 m ir + 20,70 m A bl. 210 pat. Išmontuojant reaktoriaus metalo konstrukcijas ir jų dalis, šachtos sienos, nauji ribiniai elementai bus patikimi barjerai, užkertantys kelią radionuklidų pasklidimui į aplinką, darbų metu šioje zonoje metu. Prognozuojami visi galimi radioaktyviosios taršos mechanizmai, įskaitant medžiagų aktyvaciją.

1-ojo energijos bloko reaktoriaus R3 darbo zonos įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo planuojama ūkinė veikla yra atskiro technologinio projekto tema, todėl šiame dokumente nenagrinėjama. R3 darbo zonos įrangos I ir D darbai yra antras etapas reaktoriaus išmontavimo procese, ir jie bus vykdomi pasibaigus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D.

1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D koncepcija pateikta struktūrinėje schemoje [4] 1.3-3 pav.:

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	18 lapas iš 230
1. BENDROJI INFORMACIJA	2 versija



1.3-3 pav. Reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo struktūrinė schema

RBMK-1500 reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas – tai daugelis sustambintų etapų, kiekvienas kurių apibūdinamas nustatytais pagrindiniais darbais [4]:

- paruošiamosios operacijos išmontavimui ir dezaktyvavimui R1 ir R2 zonose;
- garo ir dujų mišinio vamzdynų bei modernizuotos garo ir dujų išmetimų sistemos išmontavimas ir dezaktyvavimas;
- R1 ir R2 zonų TK, VAS darbo kanalų, kitų kanalų išmontavimas ir dezaktyvavimas;
- GVK, VAS ir RAK viršutinių komunikacijų, viršutinių traktų stovų R1 zonoje išmontavimas ir dezaktyvavimas;
- apatinių vandens komunikacijų, apatinių VAS komunikacijų, reaktoriaus apatinės dalies R2 zonoje išmontavimas ir dezaktyvavimas.

R1 ir R2 zonos lengvai prieinamos personalui ir naudojimuisi įranga išmontavimo metu. Sudarius būtinas sąlygas išmontavimui neplanuojami vėlavimai nei išmontavimo metu, nei tvarkant atliekas. TK, VAS darbo kanalų išėmimas, kanalų tvarkymas yra įprasta praktika RBMK tipo reaktoriams (praktiškai nėra išėmimo ir utilizavimo būdų alternatyvų). Kitiems elementams – traktams, komunikacijoms – naudojamos įprastos procedūros, išmontavimas vykdomas pagal „grįžtamąją“ montavimo technologiją, atliekų tvarkymas – analogiškai pagal esančias atliekų tvarkymo technologijas, kurios bus taikomos ir kitoms A1 bloko sistemoms - DPCK, VAS reflektoriaus kontūrai, dujų kontūrai, apsaugos nuo slėgio viršijimo reaktoriaus ertmėje sistemai.

Pagrindinė informacija apie išmontuojamą įrangą ir išmontavimo ribas R1 darbo zonai pateikta dokumente [5] ir 1.3-1 lentelėje. Toliau rengiant R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimo DAP, ši informacija bus tikslinama ir detalizuojama.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	19 lapas iš 230
1. BENDROJI INFORMACIJA	2 versija

1.3-1 lentelė. Informacija apie R1 darbo zonos išmontuojamą įrangą ir išmontavimo ribas

Eil. Nr.	Įrangos, metalo konstrukcijos, vamzdyno pavadinimas	Medžiagos	Atliekos, t	Išmontavimo ribos
1	11 rinklės viršutinės apsauginės plokštės	Bario serpentinito cemento ir ketaus miltelių mišinys su plieno apdaila 08X18H10T ir Pl. 3	422,500	Visos apimties
2	11 rinklės apatinės apsauginės plokštės	Bario serpentinito cemento ir ketaus miltelių mišinys su apdaila iš plieno 08X18H10T ir Pl. 3	Žr. 1 p.	Visos apimties
3	25 rinklės flanšai iš TK trakto	Plienas 10XH1M	101,200	Visos apimties
4	Drenažai iš G sch. metalo konstr. (176 rinkl.)	Plienas 08 X18H10T Plienas 3 Plienas 20 Plienas 20X13 Plienas 14X17H2	0,530	Visos apimties
5	GVK vamzdynai su atramine kabinamąja sistema	Plienas 08X18H10T Plienas 20 Aliuminis AĮ1M	412,500	Iki vamzdyno 76x 4 siūlės privirinimo prie BS
6	Atskiriamosios grotelės (179 rinkl.)	Plienas 3	4,420	Visos apimties
7	RAK viršutinės komunikacijos (70-4 rinkl.)	Plienas 08X18H10T	7,000	Iki pralaidos pagal ašį Ž
8	VAS kanalų viršutinės komunikacijos (70-5 rinkl.)	Plienas 08X18H10T	4,600	Iki pralaidos pagal ašį Ž
9	Ventiliacijos dėžių komunikacijos (20-2 rinkl.)	Aliuminis AĮ1M Plienas 12X18H10T (2%)	3,175	Iki pralaidos pagal ašį Ž
10	Dujų bandinių ėmimo vamzdynai (20-1 rinkl.)	Plienas 08X18H10T	0,015	Iki pralaidos pagal ašį Ž
11	Aušinimo vandens nuvedimo vamzdynai link schemos „L“	Plienas 08X18H10T	4,700	Iki pralaidos pagal ašį Ž
12	Garų ir dujų mišinio vamzdynai (175-2 rinkl.)	10XH1M	19,120	Iki 506/1 pat.
13	Modern. garų ir dujų išmetimų sistemos vamzdynai	Plienas 15ГC	3,850	Iki 506/1 pat.
14	Modern. garų ir dujų išmet. sist. kolektoriaus dėžė 175-92R ir rėmas 175-91R	Plienas 20 Betonas	0,680	Visos apimties
15	Modern. garų ir dujų išmetimų sistemos kolektoriai	Plienas 16ГC	0,900	Visos apimties
16	Kamštis 175-93R	Plienas 15ГC	0,250	Visos apimties
17	TKVK vamzdynai (70-6 rinkl.)	Plienas 08X18H10T	7,000	Iki pralaidos pagal ašį Ž
18	L ir D metalo konstr. aušinimo vamzdynai (175-1 rinkl.)	Plienas 08X18H10T	4,700	Iki D sch.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	20 lapas iš 230
1. BENDROJI INFORMACIJA	2 versija

Eil. Nr.	Įrangos, metalo konstrukcijos, vamzdyno pavadinimas	Medžiagos	Atliekos, t	Išmontavimo ribos
19	Azoto iš E sch. įvado ir išvado vamzdynai, virš. tarpkopen. ertmės, vid. tarpkopen. ertmės (175-3 rinkl.)	Plienas 10XH1M	16,260	
20	Dujų bandinių ėmimo komunikacijos (20-1 rinkl.)	Plienas 08X18H10T	0,043	Visos apimties
21	Silfoninis kompensatorius ((26-3 rinkl.)	Plienas 08X18H10T	36,542	Visos apimties
22	Technologiniai kanalai, 12 rinkl.	Plienas 08X18H10T Cirkonio lydinys E125	220,913 91,355	Visos apimties
23	Vykdomasis mechanizmas ir droselis	–	–	Visos apimties
24	Silfoninis kompensatorius (21-1 rinkl.)	Plienas 08X18H10T Plienas 10XCHd	5,170	Visos apimties
25	Kanalo galvutė, 33 rinkl.	Plienas 08X18H10T Serpentinito betonai	48,640	Visos apimties
26	VAS kanalas, 14 rinkl. Bendras kanalo svoris – 427 kg. Kanalo skaičius - 235	Plienas 08X18H10T Cirkonio lydinys E125 БПГ markės grafitas Plienas St.3	51,700 10,105 10,340 28,200	Visos apimties
27	Temperatūros kanalai (centriniai 27 rinkl. – 14 vnt. ir periferiniai 09 rinkl. – 4 vnt.)	Plienas 08X18H10T	2,124	Visos apimties
28	Reflektoriaus aušinimo kanalai, 19 rinkl. (156 vnt.)	Plienas 08X18H10T	35,880	Visos apimties
29	Dujų bandinių ėmimo kanalas, 10 rinkl.	Plienas 08X18H10T Grafitas	0,121	Visos apimties
30	Matavimo kanalai, 103.12.000 rinkl.	10XH1M Plienas 08X18H10T	0,250	Visos apimties
31	Jonizacijos kameros (20 RAK ir 4 paleidimo jonizacijos kameros)	-	-	Visos apimties
32	Periferiniai temperatūros kanalai	-	-	Visos apimties
33	Eksperimentinis kanalas (63 rinkl.)	Plienas 08X18H10T	0,200	Visos apimties
34	TK viršutiniai ilginimo traktai (25 rinkl.)	Plienas 08X18H10T	493,317	Iki E sch. viršutinių grotelių
35	VAS viršutiniai ilginimo traktai (21 rinkl.)	Plienas 08X18H10T	50,760	Iki E sch. viršutinių grotelių
36	RAK viršutiniai ilginimo traktai (23 rinkl.)	Plienas 08X18H10T	26,520	Iki E sch. viršutinių grotelių
37	Ilginimo traktai (temperatūros)	Plienas 0XH1M	-	Iki E sch. viršutinių grotelių
38	Kontrolės kanalo viršutinis traktas (46 rinkl.) – 4 vnt.	0XH1M	-	Iki E sch. viršutinių grotelių
39	Paleidimo jonizacijos kameros traktai (155 rinkl.) - 4 traktai	0XH1M, plienas 20	9,124	Iki E sch. viršutinių grotelių
40	Darbo jonizacijos kameros traktai (157 rinkl.) - 20 traktų	0XH1M, plienas 20	19,600	Iki E sch. viršutinių grotelių

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	21 lapas iš 230
1. BENDROJI INFORMACIJA	2 versija

Eil. Nr.	Įrangos, metalo konstrukcijos, vamzdyno pavadinimas	Medžiagos	Atliekos, t	Išmontavimo ribos
41	Eksperimentinio kanalo traktai (63 rinkl.)	10XH1M	-	Iki E sch. viršutinių grotelių
42	Televizijos kamerų traktai (45 rinkl.) – 2 vnt.	10XH1M	0,810	Iki E sch. viršutinių grotelių
43	Temperatūros kanalų traktai (27 rinkl.) – 14 traktų	10XH1M	-	Iki E sch. viršutinių grotelių
44	Centr. temperatūros kanalų traktai (09 rinkl.) – 4 traktai	10XH1M	-	Iki E sch. viršutinių grotelių

Pagrindinė informacija apie R2 darbo zonos išmontuojamą įrangą ir išmontavimo ribas pateikta dokumente [5] ir nurodyta 1.3-2 lentelėje:

1.3-2 lent. Informacija apie R2 darbo zonos išmontuojamą įrangą ir išmontavimo ribas.

Eil. Nr.	Įrangos, metalo konstrukcijų, vamzdyno pavadinimas	Medžiagos	Atliekos, t	Išmontavimo ribos
1	AVK vamzdynai (79-1 rinkl.)	Plienas 08X18H10T	312,600	Visos apimties
2	VAS vamzdynai (79-2 rinkl.)	Plienas 08X18H10T Plienas 20 Plienas 40X13	8,500	Visos apimties
3	VAS nupylimo kolektorius (79-2 rinkl.)	Plienas 08X18H10T	3,500	Visos apimties
4	VAS traktų drenažo komunikacijos (85 rinkl.)	Plienas 08X18H10T Plienas 20	1,175	Visos apimties
5	Garų ir dujų mišinio vamzdynai (174-1 rinkl.)	Plienas 08X18H10T	9,810	Nuo sienos 215 pat. Iki OR sch. apatinių grotelių
6	Azoto įvado ir išvado vamzdynai (174-3 rinkl.)	Plienas 08X18H10T Plienas 20 Plienas	0,875	Nuo sienos 215 pat. Iki OR sch. apatinių grotelių
7	Drenažų vamzdynai (174-2 rinkl.)	Plienas 08X18H10T Plienas 3 Plienas 20	4,700	Nuo sienos 126 pat. Iki OR sch. apatinių grotelių
8	Apatinis kontrolinio kanalo traktas (47 rinkl.) – 4 vnt.	10XH1M	1,412	Iki OR sch. apatinių grotelių
9	TK apatiniai ilginimo traktai (26 rinkl.)	Plienas 08X18H10T Plienas 10XCHД	237,523	Iki OR sch. apatinių grotelių
10	VAS apatiniai ilginimo traktai (28 rinkl.)	Plienas 08X18H10T T Plienas 10 XCHД	39,200	Iki OR sch. apatinių grotelių

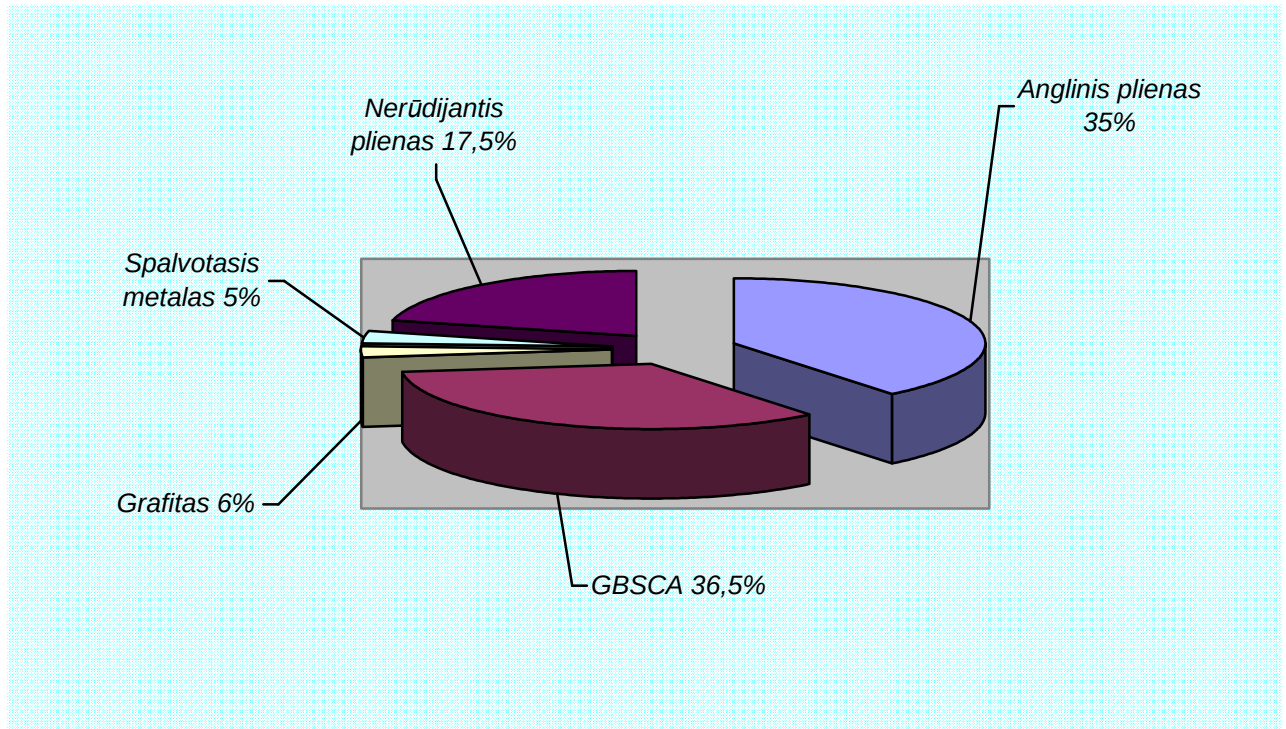
Pastaba: „G“ sch. metalo konstrukcijos ir A bl. 210 pat. šiluminės izoliacijos apsaugos, „S“ sch. metalo konstrukcijos ir A bl. 125 pat. šiluminės izoliacijos apsaugos išmontavimas pagal R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D projektą nenumatomas.

Išsamus įrangos, kurią būtina išmontuoti ir dezaktyvuoti, aprašymas pateiktas technologiniame projekte.

Rengiant šį dokumentą, buvo naudojamosi ankstesnių PAVA (dokumentai [6] ir [7]), kurios suderintos ir kurioms pritarta, rengimo, taip pat sprendimo dėl leistinumo vykdyti planuojamą ūkinę veiklą gavimo patirtimi.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	22 lapas iš 230
1. BENDROJI INFORMACIJA	2 versija

Pagal inžinerinės inventORIZacijos duomenis (dokumento priedas [8]), vykdant planuojamą ūkinę veiklą, planuojama išmontuoti 2192,0 t įrangos ir medžiagų. Išmontavimo atliekų bendros sudėties vertinimas pateiktas 1.3-4 pav.



1.3-4 pav. Išmontavimo atliekų bendros sudėties vertinimas

Informacija apie atliekų klasifikaciją ir tvarkymą pateikta šio dokumento 3 skirsnyje „Atliekos“.

Pagrindiniai įrenginių I ir D būdai išnagrinėti šio dokumento 2 skirsnyje „Technologiniai procesai“.

Planuojamas darbų vykdymo pagal projektą rezultatas – 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonos, iš kurių pašalinti nereikalingi įrenginiai ir kuriuose užterštumo lygis mažesnis nei pradedant įrenginių išmontavimą bei sudarytos sąlygos kitam reaktoriaus išmontavimo etapui vykdyti, konkrečiai – R3 darbo zonos įrenginių ir medžiagų I ir D. Esami užterštumo lygiai išnagrinėti 2 skirsnyje „Technologiniai procesai“.

1.4. Išteklių ir medžiagų poreikis

1.4.1. Būtinieji žmogiškieji ištekliai

Manoma, kad planuojama ūkinė veikla bus įvykdyta apytiksliai per 5 metus; darbus nuolat vykdys 30-40 darbuotojų (patikslinti apskaičiavimai bus technologiniame projekte, parengus DAP ir apskaičiavus dozes).

Siekiant užtikrinti planuojamų darbų efektyvumą ir saugą, maksimaliai bus panaudotas kvalifikuotas IAE padalinių personalas, turintis patirties ir žinių eksploatuojant išmontuojamą įrangą ir atliekant jos remonto darbus, taip pat apmokytas personalas, turintis patirties vykdant įrangos I ir D darbus pagal kitus projektus ankstesniais metais.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	23 lapas iš 230
1. BENDROJI INFORMACIJA	2 versija

1.4.2. Būtinieji ištekliai ir medžiagos

Vykdamas planuojamą veiklą, būtina užtikrinti elektros tiekimą išmontavimo įrenginiams ir paliktoms eksploatuoti technologinėms sistemoms. Apskaičiuojant elektros energijos suvartojimą planuojamai ūkinei veiklai vykdyti, neatsižvelgiama į nuolat veikiančių ventiliacijos sistemų elektros variklių apkrovą. Numatomas elektros energijos vartotojų maksimalus suminis poreikis planuojamai ūkinei veiklai užtikrinti bus 90÷100 kW. Didžiausi elektros energijos vartotojai yra papildomų ventiliacijos sistemų, reikalingų vietiniams išsiurbimams organizuoti, elektros varikliai; kranai, staklių įranga, elektriniai įrankiai; elektrocheminio dezaktyvavimo įrenginys; ilgiamačių smulkinimo įrenginys; apšvietimo tinklas.

Šilumos energija bus būtina tik patalpoms, kuriose nuolat būna personalas, apšildyti žiemos laikotarpiu (konkrečiai, sanitarinėms švarykloms). Pagal planuojamą ūkinę veiklą papildomas šilumos energijos suvartojimas nenumatomas.

Suslėgtasis oras bus būtinas naudojamų pneumatinių įrankių funkcionavimui užtikrinti. Planuojama, kad maksimaliai suslėgto oro (0,6 MPa) bus sunaudota apie 250 m³/val. Suslėgto oro išvedžiojimo organizavimas, būtinas pneumatinių įrankių funkcionavimui, įtrauktas į paruošiamųjų darbų apimtį.

Vykdamas planuojamą veiklą, paviršinis vanduo nebus naudojamas. Bus naudojamas tik artezinis vanduo personalo higienos poreikiams. Kadangi nagrinėjama ūkinė veikla bus vykdoma turimo IAE personalo jėgomis, naudojamo vandens kiekio pakitimų dėl planuojamos veiklos nenumatoma.

Dyzelinis kuras bus reikalingas konteineriams su KRA transportuoti iš 101/1 past. A1 bl. į „Landfill“ atliekyno buferinę saugyklą (B19-1 projektas) ir į KAASK kompleksą (B3/4 projektas). Kuro poreikį galima apytiksliai nustatyti pagal 117/1 past. I ir D darbų vykdymo (B9-0 projektas) patirtį, atsižvelgiant du kartus padidėjusį atliekų transportavimo atstumą. Jeigu pagal B9-0 projektą buvo planuojama panaudoti 0,322 t dyzelinio kuro, tai nagrinėjamai ūkinei veiklai būtina kuro kiekį galima įvertinti 2,4÷2,7 t.

Pagrindinė žaliava išmontuojamos įrangos pjaustymui dujomis ir liepsna yra deguonis ir acetilenas, tiekami aukšto slėgio balionuose. Būtinis deguonies ir acetileno kiekis bus nedidelis, kadangi pagrindinis pjaustymo būdas bus mechaninis.

Cheminių reagentų naudojimas išmontuojamos įrangos cheminiam ir elektrocheminiam dezaktyvavimui (oksalo rūgštis, šarmas NaOH, soda Na₂CO₃ ir pan.) bus nustatytas technologiniame projekte, atlikus jo vykdymo tikslingumo pagrindimą.

Naudojamų įrankių skaičius įrenginių mechaniniam pjaustymui užtikrinti, papildomų asmeninių apsaugos priemonių skaičius, polietileno plėvelės kiekis ir pan. bus nustatytas projekto dokumentų rengimo etape. Duomenys apie kai kurių išteklių rūšių poreikį (palyginus su ankstesniais projektais, konkrečiai, su B9-0 projektu) nurodyti 1.5-1 lentelėje.

1.5-1 lentelė. Duomenys apie kai kurių išteklių rūšių poreikį planuojamos veiklos vykdymo metu

Būtinieji ištekliai	Kiekis	Šaltinis
Elektros energija, MW/val.	400÷500	IAE 0,4 kV elektros skirstomieji tinklai
Suslėgtasis oras, m ³	100000÷150000	IAE suslėgto oro sistema (0,6 MPa)
Dyzelinis kuras, t	2,4÷2,7	Išorinis tiekimas

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	24 lapas iš 230
1. BENDROJI INFORMACIJA	2 versija

1.5. Planuojamos ūkinės veiklos etapai, jų sąveika ir vykdymo terminai

Darbus pagal projektą „1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (UP01)“ bus vykdomi keliais pagrindiniais etapais. Pagal dokumentą [3] projekto etapai vykdomi tokiais terminais:

- projekto dokumentų rengimas – nuo 2011 m. liepos mėn. iki 2017 m. gegužės mėn.
- projekto dokumentų derinimas – nuo 2017 m. gegužės mėn. iki 2018 gegužės mėn.
- I ir D paruošiamieji darbai– nuo 2014 m. sausio mėn. iki 2018 m. birželio mėn.
- įrangos I ir D – nuo 2018 m. birželio mėn. iki 2023 m. sausio mėn.

Visi projekto dokumentai rengiami tuo pat metu. Parengus atskirus dokumentus, jie bus derinami su reguliuojančiomis organizacijomis.

Pagal Įstatymą [9] PAVA turi būti pateikta nagrinėti visuomenei ir suderinta su PAVA subjektais. Ši PAVA parengta, remiantis IAE eksploatavimo nutraukimo PAVA programa [10], patvirtinta Aplinkos ministerijos 2004 m. Nurodyta programa parengta pagal galiojančius Lietuvos Respublikos norminius ir teisės dokumentus [9], [11]. PAV procesas bus laikomas baigtu po to, kai Aplinkos apsaugos agentūra, atsakinga institucija, koordinuojanti PAV procesą, priims sprendimą dėl planuojamos ūkinės veiklos leistinum.

Paruošiamieji darbai, kuriems priklauso susidariusių išmontuojant atliekų pirminio apdorojimo punktų paruošimas; išmontavimo medžiagų transportavimo kelių paruošimas; esant būtinybei, dezaktyvavimo priemonių, skirtų radiacinei būklei gerinti darbo vietose ir susijusių su išorinės taršos pašalinimu nuo elementų ir konstrukcijų, vykdymas; išankstinis vamzdynų ir pagalbinių įrenginių išmontavimas - bus vykdomi tuo pat metu, kaip ir projekto dokumentų derinimo procesas.

1.6. Aikštelės statusas ir teritorinio planavimo dokumentai

Bendras IAE vaizdas pateiktas 1.6-1 pav.

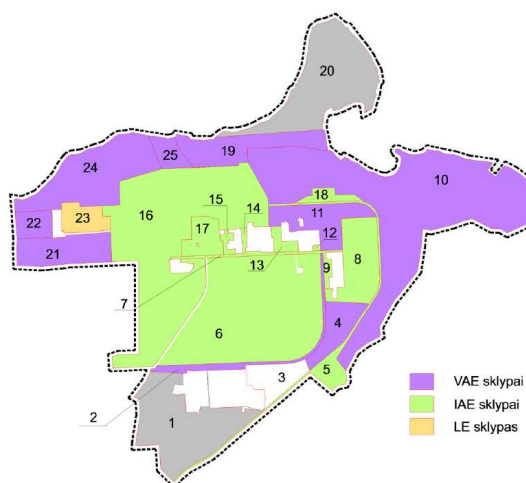


1.6-1 pav. IAE ir apylinkių vaizdas iš šiaurinės pusės

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	25 lapas iš 230
1. BENDROJI INFORMACIJA	2 versija

Visagino m. savivaldybės administracijos 2010-05-19 įsakymu Nr. ĮV-460 „Dėl detaliojo plano patvirtinimo“ patvirtintu VĮ „Ignalinos atominė elektrinė“ žemės sklypų, (kadastriniai Nr. 4535/0002:5 ir 4535/0003:2), esančių Visagino savivaldybėje, Drūkšinių kaime, detaliuoju planu suformuoti 25 žemės sklypai. Ignalinos AE reikmėms perduoti 12 sklypų, kurių bendras plotas – 419.1762 ha (žr. 1.6-2 pav.). Kiti sklypai perduoti UAB „Visagino AE“ ir AB „Lietuvos energija“, 2 sklypai gražinti į Laisvos valstybinės žemės fondą.

Pagrindinis plano pakeitimo tikslas – žemės panaudojimo optimizacija. Naujos detalaus plano versijos pakeitimai nepadarė įtakos IAE pramoninės aikštelės statusui. Planuojamos ūkinės veiklos metu žemė bus naudojama pagal nustatytą paskirtį.



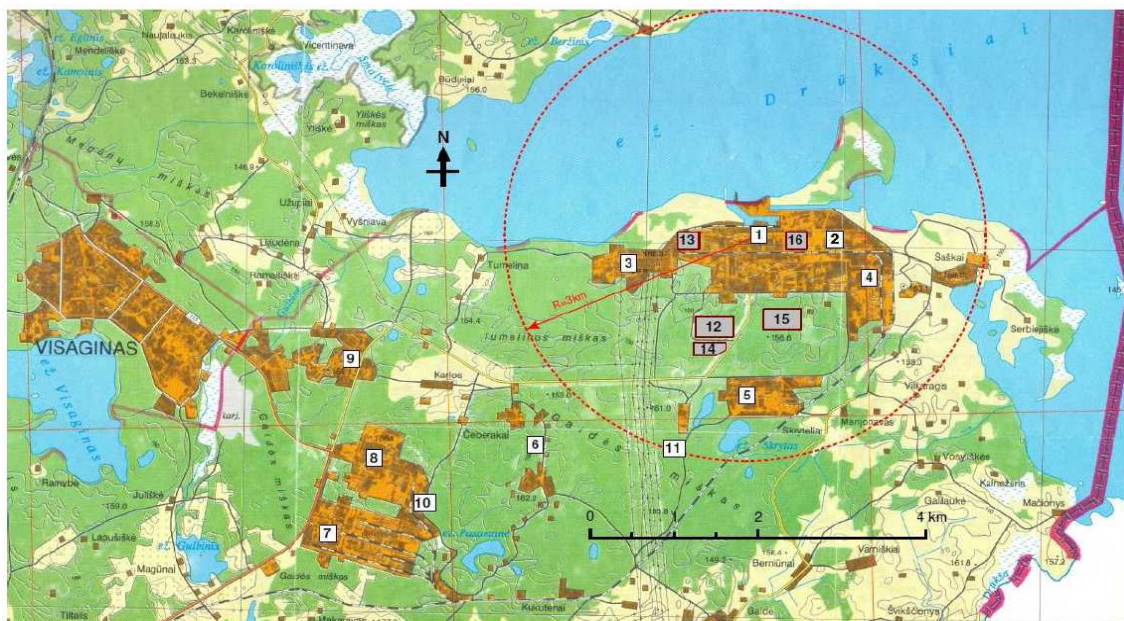
1.6-2 pav. Naujai suformuoti VĮ IAE žemės sklypai bei jų paskirstymas pagal priklausomybę remiantis nauja detaliojo plano versija

IAE teritorija ir jos patalpos skirstomos į kontroliuojamąją ir stebimąją zonas. Radiacijos poveikis personalui įmanomas tik kontroliuojamojoje zonoje, į kurią patenkama per sanitarines švaryklas ir patekimas ribojamas administracinėmis priemonėmis arba fiziniais barjeriais. Stebimojoje zonoje radiologinio pavojaus veiksniai neviršija lygių, nustatytų kategorijos „Gyventojai“ asmenims, t. y. jų praktiškai nėra.

1-ojo energijos bloko RBMK-1500 reaktorius kartus su metalo konstrukcijomis ir prijungtomis komunikacijomis sumontuotas betono šachtoje (atskiroje statybinėje konstrukcijoje, kurios apimtys ~ 21500×21500×25000 mm) 101/1 past. A bl., Ž-M eilės, 24-28 ašys, atž. ± 0.00 – +25.20. 101/1 past. (pagrindinio korpuso pastatas) yra 400 m atstumu nuo Drūkšių ež. kranto IAE pramoninės aikštelės kontroliuojamosios zonos teritorijoje.

Aplink IAE aikštelę 3 km spinduliu įrengta sanitarinė apsaugos zona. SAZ teritorijoje nėra nuolatinių gyventojų, ūkinė veikla apribota. Artimiausias gyvenamasis punktas yra maždaug už 3,5 km į pietvakarius nuo aikštelės. IAE SAZ ribos ir šalia jos esantys objektai nurodyti 1.6-3 pav. Dėl planuojamos ūkinės veiklos nėra būtina peržiūrėti ar patikslinti IAE nustatytą SAZ ribų.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	26 lapas iš 230
1. BENDROJI INFORMACIJA	2 versija



1.6-3 pav. Ignalinos AE SAZ ir šalia jos esantys objektai

1 – IAE energijos blokai, 2 – esama PBKS aikštelė, 3- atviroji skirstykla, 4 – Įrangos bazė, 5 – Visagino m. valymo įrenginiai, autotransporto ūkis, 6 – Visagino m. vandenvietės statiniai, 7 – statybos bazė, 8 – statybos industrijos bazė, 9 – buvusio karinio dalinio teritorija, 10 – Visagino m. šilumos kailinė, 11 – Visagino m. buitinių atliekų sąvartynas, 12 – statomi LPBKS (B1), KAASK (B3,4), 13 – naujo KAIK (B2) aikštelė, 14 – naujo trumpaamžių labai mažo aktyvumo atliekų Landfill atliekyno aikštelė, 15 – naujo paviršinio trumpaamžių mažo ir vidutinio aktyvumo radioaktyviųjų atliekų atliekyno aikštelė, 16 – Landfill buferinės saugyklos aikštelė ir medžiagų radioaktyvumo (nebekontroliuojamieji lygiai) matavimo įrenginių aikštelė. Taip pat pažymėta 3 km spindulio SAZ.

Be pagrindinių pastatų ir statinių, IAE teritorijoje numatyta (statomi) nauji radioaktyviųjų atliekų, kurios susidarė IAE eksploatavimo metu ir yra saugomos laikinosiose saugyklose IAE teritorijoje, taip pat atliekų, kurios susidarys vykdant IAE įrenginių I ir D projektus, tvarkymo objektai. Toliau nurodyta trumpa informacija prie kiekvieno iš jų paskirtį ir darbų atlikimo būklę.

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

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

Pagal sutarties sąlygas numatytas objekto perdavimo eksploatuoti terminas – 2009 m.

Projekto statusas – vėluojama užbaigti darbus. Numatoma eksploatavimo pradžia – 2017 m.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	27 lapas iš 230
1. BENDROJI INFORMACIJA	2 versija



1.6-3 pav. Statomos LPBKS nuotrauka

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

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

Pagal sutarties sąlygas numatytas objekto perdavimo eksploatuoti terminas - 2009 m.

Projekto statusas – vėluojama užbaigti darbus. Numatoma eksploatavimo pradžia - 2018 m.



1.6-4 pav. Statomo KATSK nuotrauka

- **Trumpaamžių LMAA paviršinis atliekynas Landfill (B19 projektas)**

Buferinė saugykla (B19-1) - 0,2 ha ploto, 4000 m³ talpos uždarys statinys, esantis IAE aikštelėje, skirtas laikinai sandėliuoti atliekas, su įrengtomis radiologinio matavimo sistemomis, konteinerių su atliekomis transportavimo ir sandėliavimo įrenginiais.

Projekto statusas – 2012 m. rugsėjo 26 d. valstybinė komisija pasirašė statybos užbaigimo aktą. Saugyklos eksploatavimo pradžia - 2013 m. gegužės mėnesį.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	28 lapas iš 230
1. BENDROJI INFORMACIJA	2 versija

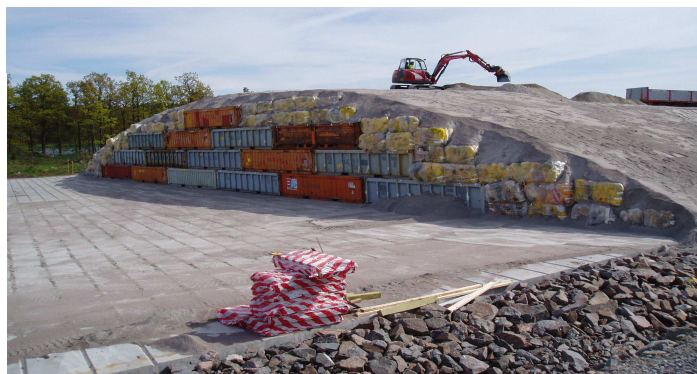
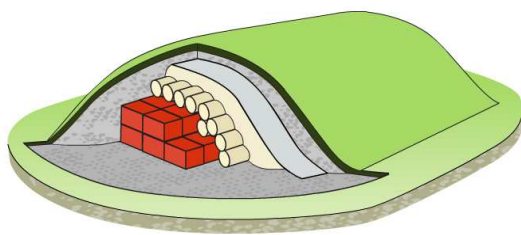


1.6-5 pav. Buferinės saugyklos pastato nuotrauka

LMAA atliekynas (B19-2) - maždaug 4,4 ha ploto, sudarytas iš trijų modulių, skirtų 20 000 m³ supakuotoms atliekoms – bus įrengtas šalia B1,3,4 kompleksų.

LMAA atliekynas – tai antžeminės konstrukcijos, kur atliekų konteineriai bus tankiai įrengiami penkiais aukštais ant betono plokštės. Iš viršaus konteineriai bus uždengiami keliais dirbtinių ir gamtinių medžiagų sluoksniais. Modulių užpildymas bus vykdomas kampanijomis, kai buferinėje saugykloje bus užpildomi konteineriai. Tarp kampanijų moduliai bus uždengti izoliuojančiomis medžiagomis ir atskirti apsaugine siena. Tokio tipo moduliai eksploatuojami Švedijos AE Oskarshamn, Forsmark ir Ringhals. Atliekyno teritorijoje bus įrengta radiacinės stebėsenos sistema.

Projekto statusas –Numatoma eksploatavimo pradžia - 2018 m.



1.6-6 pav. Atliekų krovimo suprojektuotame LMAA atliekyne konceptualioji schema ir veikiančio Švedijos Oskarshamn AE atliekyno nuotrauka

- **Mažo ir vidutinio aktyvumo trumpaamžių radioaktyviųjų atliekų paviršinis atliekynas (B-25 projektas).**

Gelžbetonio daugelio skyrių atliekynas skirtas 100 000 m³ panaudotų, supakuotų į betono konteinerius ir sucementuotų radioaktyviųjų atliekų galutiniam dėjimui į atliekyną. Pagal išankstinį vertinimą atliekynas, jo apsauginės zonos ir pagalbiniai statiniai užims apie 40 hektarų plotą.

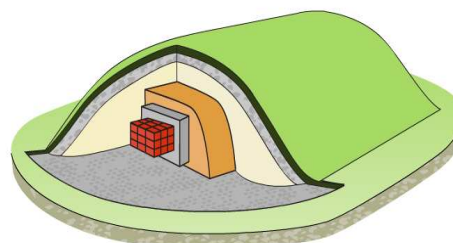
Radioaktyviųjų atliekų dėjimas į atliekyną bus vykdomas maždaug iki tol, kol IAE bus visiškai išmontuota ir bus užbaigtas visų radioaktyviųjų atliekų apdorojimas. Sudėjus visas radioaktyvias atliekas atliekynas bus uždarytas, paviršiuje bus įrengti erozijai atsparūs daugiasluoksniai apsauginiai inžineriniai barjerai. Užpildžius ir galutinai uždarius visą atliekyną, per pirmuosius 100

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	29 lapas iš 230
1. BENDROJI INFORMACIJA	2 versija

metų aktyvius jo stebėjimus vykdys eksploatuojanti organizacija – Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo agentūra (RATA).

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

Projekto statusas – vykdomas projektavimas. Objektą planuojama perduoti eksploatuoti 2020 metais.



1.6-7 pav. Paviršinio atliekyno konceptualus vaizdas, atliekų krovimo schema

- ***Nebekontroliuojamųjų lygių medžiagų radioaktyvumo matavimo įrenginys (B10).***

Nuo 2010-08-16 pradėtas eksploatuoti nebekontroliuojamųjų lygių medžiagų radioaktyvumo matavimo įrenginys, kuriuo nustatomas medžiagų, susidarančių vykdant IAE įrenginių I ir D darbus, užterštumo radionuklidais lygis. Jeigu užterštumas neviršija nebekontroliuojamųjų lygių, nutraukiama medžiagų radiacinė kontrolė, ir jos tvarkomos kaip paprastos neradioaktyviosios atliekos.



1.6-8 pav. Eksploatuojamo nebekontroliuojamųjų lygių medžiagų radioaktyvumo matavimo įrenginio nuotrauka

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	30 lapas iš 230
1. BENDROJI INFORMACIJA	2 versija

1.7. Nuorodos

1. Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimas „Dėl nacionalinės energetikos strategijos“, (Žin. 2002, Nr. 99-4397).
2. Galutinis Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimo planas, 7 versija, 2014 m, ArchPD-2241-75525.
3. VĮ IAE eksploatavimo nutraukimo Megaprojekto grafikas, DVSed-0115-3.
4. Projekto „1-ojo ir 2-ojo energijos blokų reaktorių šachtų konstrukcijų išmontavimo inžineriniai darbai“, UP01, DVSed-2217-2.
5. Planuojama reaktoriaus įrangos, metalo konstrukcijų ir vamzdynų išmontavimo technologija, PKSed-2238-4.
6. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. Ignalinos AE 117/1 past. dezaktyvavimas ir išmontavimas (B9-0 projektas), S/17-947.7.9//EIAR/RU, 5 versija.
7. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. Eksploatavimo nutraukimo projektas IAE 2-ojo energijos bloko galutinio stabdymo ir kuro iškrovimo fazei, S14-1037.8.9/EIAR-DRI/R:5, ArchPD-2245-74661v1.
8. 2011-06-07 1-ojo energijos bloko R1 ir R2 zonų išsamios inžinerinės inventorizacijos vykdymo aktas, EAK 1409(15.28.1).
9. Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas (Žin. 1996, Nr. 82-1965; 2005, Nr. 84-3105).
10. Eksploatavimo nutraukimo proceso poveikio aplinkai vertinimo programa, 2004 m., A1.1/ED/D4/0001.
11. Poveikio aplinkai vertinimo programos ir ataskaitos rengimo nuostatai (Žin. 2006, Nr. 6-225, 2008, Nr. 79-3138, 2010, Nr. 54-2663, Nr. 89-4729).

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	31 lapas iš 230
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	2 versija

2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI

2.1. Išmontavimo ir dezaktyvavimo technologija

Reaktoriaus įrangos, esančios R1 ir R2 zonose, išmontavimo technologinis procesas bus organizuotas kaip nuosekliai vykdomos vieno tipo operacijos, nurodytos atskirų rinklių ir mazgų išmontavimo darbų atlikimo projekte (DAP). Esamos projekto technologijos ir reaktoriaus rinklių remonto įranga bus naudojamos išmontavimo darbams atlikti, atsižvelgiant į sukaupą patirtį.

Išmontavimo procesas bus vykdomas nustatytais etapais - pagal darbų apimtis [1]. Į darbų apimtį Nr. 1 įtraukti reaktoriaus kanalai ir kai kurie įrenginiai, technologiškai susiję su kanalų išmontavimu. Darbai R1 ir R2 zonose bus atliekami vienu metu. Į darbų apimtį Nr. 2 įtraukta įranga, esanti A1 bl. 210, 506/1,2 ir 613 pat. Į darbų apimtį Nr. 3 įtraukta įranga, esanti A1 bl. 125, 209/1,2 pat.

Darbai pagal nurodytas darbų apimtis gali būti vykdomi tuo pat metu, jeigu tai neprieštarauja saugos reikalavimams ir operacijos technologiškai suderinamos.

Įrangos, dėl kurios darbo vietose gaunama didžiausia dozės galia, išmontavimas pagal galimybę vykdomas pirmiausia. Biologinės apsaugos elementai neišmontuojami iki momento, kol tai technologiškai įmanoma. Tai leidžia sumažinti kolektyvinę dozę ir pagerinti darbo našumą, padidinus leistiną darbų trukmę per pamainą.

Įrangos išmontavimas vykdomas maksimaliai leistino dydžio blokais, siekiant sumažinti darbuotojų buvimo zonoje, kurioje padidinta dozės galia, laiką; smulkinimas bus atliekamas pirminio atliekų apdorojimo punktuose.

Visi darbai R1 ir R2 zonose pagal radiacinės saugos instrukcijos reikalavimus [2] turi būti vykdomi pagal nurodymų-leidimų sistemą.

Pagrindiniai darbų vykdymo etapai ir technologinės operacijos:

- paruošiamieji darbai, įskaitant atliekų pirminio apdorojimo punktų ir transporto maršrutų organizavimą;
- TK, VAS DK, kitų kanalų R1 ir R2 zonose išmontavimas ir dezaktyvavimas;
- GVK, VAS AK ir RAK viršutinių komunikacijų, viršutinių traktų stovų R1 zonoje išmontavimas ir dezaktyvavimas;
- AVK, VAS AK apatinių komunikacijų, reaktoriaus apatinių komunikacijų R2 zonoje išmontavimas ir dezaktyvavimas;
- išmontuotų įrenginių smulkinimas ir pakavimas;
- dozimetrinių matavimų atlikimas kiekvieną dieną (kiekvieną pamainą) radiacinei būklei nustatyti darbų atlikimo vietose;
- išmontuotos įrangos radioaktyviojo užterštumo dozimetrinių matavimų atlikimas iki ir po dezaktyvavimo;
- KRA pakuočių radioaktyviojo užterštumo dozimetrinių matavimų atlikimas iki transportavimo operacijų vykdymo;
- KRA pakuočių transportavimas iš 101/1 past. A1 bl. į galutinius atliekų paskirties punktus;
- 101/1 past. A1 bl. radiacinės stebėsenos vykdymas.

Išmontavimo technologijos pasirinkimas vykdomas, atsižvelgiant į antrinių atliekų, taip pat ir dujų

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	32 lapas iš 230
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	2 versija

pavidalo, susidarymo minimizavimą.

Pagal dokumentą [1], parengtą IAE PKS, siūloma išmontavimo technologija pateikta 2.1-1 lentelėje. Toliau technologinio projekto rengimo metu technologija bus tikslinama ir papildoma.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	33 lapas iš 230
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	2 versija

2.1-1 lentelė. Reaktoriaus įrangos, metalo konstrukcijų ir vamzdynų pjaustymo ir išardymo metodai

Eil. Nr.	Įrangos, metalo konstrukcijos ir vamzdyno pavadinimas	Medžiagos	Atliekų kiekis, t	Gabaritai	Pjaustymo, išardymo metodas	Naudojami smulkinimo įranga, įrankiai
1.	11 rinkl. apsauginės plokštės ir 25 rinkl. flanšai					
1.1.	11 rinkl. viršutinės apsauginės plokštės	Bario serpentinito cemento ir ketaus miltelių mišinys su plieno apdaila 08X18H10T ir Pl. 3	422,500	Plokščių storis – 890 mm	Visiškas pašalinimas nesmulkinant	Įranga yra
1.2.	11 rinkl. apatinės apsauginės plokštės	Bario serpentinito cemento ir ketaus miltelių mišinys su plieno apdaila 08X18H10T ir Pl. 3	Žr. 1 p.	Žr. 1 p.	Visiškas pašalinimas nesmulkinant	Įranga yra
1.3.	TK trakto 25 rinkl. flanšai	Plienas 10XH1M	101,200	Plokštės storis – 60 mm	Visiškas pašalinimas nesmulkinant	Įranga yra
2.	Viršutinės komunikacijos 210 pat.					
2.1.	„G“ schemos metalo konstrukcijos drenažai (176 rinkl.)	Plienas 08X18H10T Plienas 3 Plienas 20 Plienas 20X13 Plienas 14X17H2	0,530	Ø57x3,5	Mechaninis pjaustymas	Šlifavimo mašina
2.2.	GVK vamzdynai su atramine kabinamąja sistema	Plienas 08X18H10T Plienas 20 Aliuminis AЛ1M	412,500	Ø76x4	Mechaninis pjaustymas	Šlifavimo mašina
2.3.	Atskiriamasis tinklelis (179 rinkl.)	Plienas 3	4,420		Visiškas pašalinimas	Įranga yra
2.4.	RAK viršutinės komunikacijos (70-4 rinkl.)	Plienas 08X18XH10T	7,000	Ø28x2	Mechaninis pjaustymas	Šlifavimo mašina
2.5.	VAS kanalų viršutinės komunikacijos (70-5 rinkl.)	Plienas 08X18H10T	4,600	Ø28x2	Mechaninis pjaustymas	Šlifavimo mašina

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	34 lapas iš 230
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	2 versija

Eil. Nr.	Įrangos, metalo konstrukcijos ir vamzdyno pavadinimas	Medžiagos	Atliekų kiekis, t	Gabaritai	Pjaustymo, išardymo metodas	Naudojami smulkinimo įranga, įrankiai
2.6.	Ventiliacijos dėžių komunikacijos, 20-2 rinkl.	Aliuminis A11M Plienas 12X18H10T (2%)	3,175	-	Mechaninis pjaustymas	Šlifavimo mašina
2.7.	Dujų bandinių ėmimo vamzdynai, 20-1 rinkl.	Plienas 08X18H10T	0,015	Ø14x2 (4 vamzdynai)	Mechaninis pjaustymas	Šlifavimo mašina
2.8.	GDM bei modernizuotos garo ir dujų išmetimų sistemos kolektoriai ir vamzdynai					
2.8.1.	GDM vamzdynai (175-2 rinkl.) nuo „E“ sch. iki 506/1 pat.	10XH1M	19,120	2 vamzdžiai Ø426x24 su 4 atšakomis Ø325x14	Pjaustymas dujomis ir liepsna	
2.8.2.	Modernizuotos garo ir dujų išmetimų sistemos vamzdynai (tarp kolektorių ir nuo kolektorių iki 506/1 pat.)	Plienas 15ГC	3,850	Ø168x8 (14 vnt. L=2100 mm) Ø426x9	Pjaustymas dujomis ir liepsna	
2.8.3.	Modernizuotos garo ir dujų išmetimų sistemos kolektoriaus dėžė 175-92P ir rėmas 175-91P	Plienas 20 Betonas	0,680	-	Visiškas pašalinimas	Įranga yra
2.8.4.	Modernizuotos garo ir dujų išmetimų sistemos kolektoriai	Plienas 16ГC	0,900	Ø426x9 - 2 vnt. Ø630x16 - 1 vnt.	Pjaustymas dujomis ir liepsna	
2.8.5.	Kamštis 175-93P	Plienas 15ГC	0,250	Ø nuo 560 iki 585	Visiškas pašalinimas	Įranga yra
2.9	TKVK vamzdynai (70-6 rinkl.)	Plienas 08X18H10T	7,000	Ø14x2	Mechaninis pjaustymas	Šlifavimo mašina
2.10.	L ir D metalo konstrukcijų aušinimo vamzdynai (175-1 rinkl.)	Plienas 08X18H10T	4,700	16 vamzdynų 076x4,5	Mechaninis pjaustymas	Šlifavimo mašina
2.11.	Azoto įvado ir išvado iš „E“ schemos, viršutinės tarpkompensatorinės ertmės, vidurinės tarpkompensatorinės ertmės (175-3 rinkl.) vamzdynai	Plienas 10XH1M	16,260	Ø57x8 ir Ø70x6	Mechaninis pjaustymas	Šlifavimo mašina
2.12.	Dujų bandinių ėmimo (20-1 rinkl.) komunikacijos	Plienas 08X18H10T	0,043	Ø14x2	Mechaninis pjaustymas	Šlifavimo mašina
3.	125 pat. apatinės komunikacijos					
3.1.	AVK vamzdynai (79-1 rinkl.)	Plienas 08X18H10T	312,600	Ø57x3,5	Mechaninis pjaustymas	Šlifavimo mašina

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	35 lapas iš 230
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	2 versija

Eil. Nr.	Įrangos, metalo konstrukcijos ir vamzdymo pavadinimas	Medžiagos	Atliekų kiekis, t	Gabaritai	Pjaustymo, išardymo metodas	Naudojami smulkinimo įranga, įrankiai
3.2.	VAS AK vamzdynai (79-2 rinkl.)	Plienas 08X18H10T Plienas 20 Plienas 40X13 Plienas 14X17H2	8,500	Ø28x2	Mechaninis pjaustymas	Šlifavimo mašina
3.3.	VAS AK nupylimo kolektorius (79-2 rinkl.)	Plienas 08X18H10T	3,500	Ø328x12	Pjaustymas dujomis ir liepsna	
3.4.	VAS AK traktų drenažo komunikacijos (85 rinkl.)	Plienas 08X18H10T Plienas 20	1,175	Ø14x2, Ø76x4	Mechaninis pjaustymas	Šlifavimo mašina
3.5.	Slėgio matavimo komunikacijos (79-118 rinkl.)	Plienas 08X18H10T	79-1 rinkl. sudėtyje	Ø14x2	Mechaninis pjaustymas	Šlifavimo mašina
3.6.	Garo ir dujų mišinio vamzdynai (174-1 rinkl.)	Plienas 08X18H10T	9,810	Ø325x14, Ø426x14	Pjaustymas dujomis ir liepsna	
3.7.	Azoto įvado ir išvado vamzdynai (174-3 rinkl.)	Plienas 08X18H10T Plienas 20 Plienas 10XH1M	0,875	Ø57x8 ir Ø70x6	Mechaninis pjaustymas	Šlifavimo mašina
3.8.	Drenažo vamzdynai (174-2 rinkl.)	Plienas 08X18H10T Plienas 3 Plienas 20	4,700	Iš reakt. ertmės - 2 (Ø121x10) Iš virš. tarpkomp. ertmės - 4 (Ø48x4) Iš vid. tarpkomp. ertmės - 6 (Ø48x4) Iš apat. tarpkomp. ertmės - 4 (Ø48x4)	Mechaninis pjaustymas	Šlifavimo mašina
3.9.	Aušinimo vandens nuvedimo vamzdynai link „L“ sch.	Plienas 08X18H10T	4,700	16 vamzdinių 076x4,5	Mechaninis pjaustymas	Šlifavimo mašina
3.10	Azoto ir helio mišinio įvado į reaktoriaus ertmę vamzdynai (171 rinkl.)	Plienas 10XH1M	0,857	Ø70x6	Mechaninis pjaustymas	Šlifavimo mašina
4.	Technologiniai kanalai, 12 rinkl. (1661 vnt.)					
4.1.	Silfoninis kompensatorius (26-3 rinkl.)	Plienas 08X18H10T	36,542	-	Vamzdžiapjovė	Įranga yra
4.2.	Technologiniai kanalai, 12 rinkl.	Plienas 08X18H10T	220,913	088x4, 095x5, L=18363	Mechaninis pjaustymas	Įranga yra

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	36 lapas iš 230
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	2 versija

Eil. Nr.	Įrangos, metalo konstrukcijos ir vamzdžio pavadinimas	Medžiagos	Atliekų kiekis, t	Gabaritai	Pjaustymo, išardymo metodas	Naudojami smulkinimo įranga, įrankiai
	Bendras kanalo svoris -258 kg Kanalų skaičius - 1661	Cirkonio lydinys Э125 ВИГ markės grafitas	91,355 116,270	mm grafito žiedai - 0111x088		
5.	VAS kanalai, 14 rinkl. (235 vnt.)					
5.1.	Vykdomasis mechanizmas ir droselis	–	–	-	Mechaninis pjaustymas	Įranga yra
5.2.	Silfoninis kompensatorius (21-1 rinkl.)	Plienas 08X18H10T Plienas 10XCHД	5,170	0118	Mechaninis pjaustymas	Įranga yra
5.3.	Kanalo galvutė, 33 rinkl.	Plienas 08X18H10T Serpentinio betonas	48,640	245x245	Mechaninis pjaustymas	Įranga yra
5.4.	VAS kanalas, 14 rinkl. Bendras kanalo svoris – 427 kg Kanalų skaičius - 235	Plienas 08X18H10T Cirkonio lydinys Э125 ВИГ markės grafitas Pl. 3	51,700 10.105 10,340 28,200	088x4, 095x5, L=18363 mm grafito žiedai Plienas 08X18H10T 111x088	Mechaninis pjaustymas	Įranga yra
6.	Kiti reaktoriaus kanalai			L=8065		
6.1.	Temperatūros kanalai (centriniai, 27 rinkl. – 14 vnt. ir periferiniai, 09 rinkl. – 4 vnt.)	Plienas 08X18H10T	2,124	-	Mechaninis pjaustymas	Įranga yra
6.2.	Reflektoriaus aušinimo kanalai, 19 rinkl. (156 vnt.)	Plienas 08X18H10T	35,880	-	Mechaninis pjaustymas	Įranga yra
6.3.	Dujų bandinių ėmimo kanalas, 10 rinkl.	Plienas 08X18H10T Grafitas	0,121		Mechaninis pjaustymas	Įranga yra
6.4.	Matavimo kanalai, 103.12.000 rinkl.	10XH1M Plienas 08X18H10T	0,250	-	Mechaninis pjaustymas	Įranga yra
6.5.	Jonizavimo kameros (20 darbo joniz. kamerų ir 4 paleid. joniz. kameros)	-	-	-	Mechaninis pjaustymas	Įranga yra
6.6.	Periferiniai temper. kanalai	-	-	-	Mechaninis pjaustymas	Įranga yra
6.7.	Eksperimentinis kanalas (63 rinkl.)	Plienas 08X18H10T	0,200	L=12665, 082, L=5000 virš „D“ sch.	Mechaninis pjaustymas	Įranga yra

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	37 lapas iš 230
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	2 versija

Eil. Nr.	Įrangos, metalo konstrukcijos ir vamzdžio pavadinimas	Medžiagos	Atliekų kiekis, t	Gabaritai	Pjaustymo, išardymo metodas	Naudojami smulkinimo įranga, įrankiai
7.	Viršutiniai reaktoriaus traktai					
7.1.	TK viršutiniai ilginimo traktai (25 rinkl.)	Plienas 08X18H10T	493,317	L=8215, 0145 L=4130 virš „E“ sch.	Mechaninis pjaustymas	
7.2.	VAS viršutiniai ilginimo traktai (21 rinkl.)	Plienas 08X18H10T	50,760	L=8215, 0142 L=4130 virš „E“ sch.	Mechaninis pjaustymas	
7.3.	RAK viršutiniai ilginimo traktai (23 rinkl.)	Plienas 08X18H10T	26,520	0126 L=4130 virš „E“ sch.	Mechaninis pjaustymas	
7.4.	Ilginimo traktai (temperatūros)	Plienas 10XH1M	-	-	Mechaninis pjaustymas	
7.5.	Viršutinis kontrolinio kanalo traktas (46 rinkl.) – 4 vnt.	10XH1M	-	L=3815 virš „E“ sch., 0136	Mechaninis pjaustymas	
7.6.	Paleidimo jonizavimo kameros traktai (155 rinkl.) - 4 traktai	10XH1M, plienas 20	9,124	L=8065, L=4600 virš „E“ sch.,	Mechaninis pjaustymas Pjaustymas dujomis ir liepsna	
7.7.	Darbo jonizavimo kameros traktai (157 rinkl.) - 20 traktų	10XH1M, plienas 20	19,600	L=13100, L=4600 virš „E“ sch.,	Mechaninis pjaustymas Pjaustymas dujomis ir liepsna	
7.8.	Eksperimentinio kanalo traktas (63 rinkl.)	10XH1M	-	L=4800 virš „D“ sch.	Mechaninis pjaustymas Pjaustymas dujomis ir liepsna	
7.9.	Televizijos kamerų traktai (45 rinkl.) – 2 vnt.	10XH1M	0,810	L=9200, 0120, L=3200 virš „E“ sch.,	Mechaninis pjaustymas Pjaustymas dujomis ir liepsna	
7.10.	Temperatūros kanalų traktai (27 rinkl.) – 14 traktų	10XH1M	-	L=7600, 086	Mechaninis pjaustymas	
7.11.	Centrinių temperatūros kanalų traktai (09 rinkl.) – 4 traktai	10XH1M	-	L=7600, L=3550 virš „E“ sch., 086	Mechaninis pjaustymas	
8.	Reaktoriaus apatiniai traktai					
8.1.	Apatinis kontrolinio kanalo traktas (47 rinkl.) – 4 vnt.	10XH1M	1,412	L=3305 po „OR“ sch., 0138	Mechaninis pjaustymas	
8.2.	TK apatiniai ilginimo traktai (26 rinkl.)	Plienas 08X18H10T Plienas 10XCHД	237,523	L=4870	Mechaninis pjaustymas	
8.3.	VAS apatiniai ilginimo traktai (28 rinkl.)	Plienas 08X18H10T Plienas 10XCHД		L=4930	Mechaninis pjaustymas	

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	38 lapas iš 230
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	2 versija

2.1.1. Paruošiamųjų I ir D darbų sudėtis R1 zonoje:

- Pirminio atliekų apdorojimo punkto įrengimas A1 bl. 613 pat. Tuo tikslu nustatomi transportavimo, smulkinimo, dezaktyvavimo ir atliekų pakavimo įrenginiai:
 - ⇒ Kaip pagrindiniai kėlimo mechanizmai naudojami kranai 1PQ01Q01 (10/50 t kel. galia) ir 1PQ02Q01 (1 t kel. galia). Už kranų darbo zonos ribų bus naudojami rankiniai suktuvai, kurie tvirtinami prie „G“ sch. konstrukcijų. Kaip griebtuvai naudojami specialūs projektiniai ir serijinės gamybos įtaisai; naujų įtaisų projektavimas nereikalingas.
 - ⇒ Transportavimo keliams ir personalo praėjimui A1 bl. 210 pat. bus padarytos dvi angos iš CS. Siekiant įrengti praėjimą „L“ eilėje 26÷27 ašyse, nuimama grindų metalo apdaila, „G“ sch. viršutinės plokštės ir G19 plokštė bei įrengiamos kopėčios. Siekiant įrengti praėjimą „L“ eilėje 24÷25 ašyse, nuimama grindų metalo apdaila, „G“ sch. viršutinės plokštės ir G20, G10, G7 plokštės.
 - ⇒ Smulkinimui atlikti naudojami turimi įrenginiai: grafito nuėmimo įrenginys technologinėje šachtoje-1, skirtas grafito komplektui nuimti nuo reaktoriaus kanalų; ilgiamatčių smulkinimo įrenginiai, skirti didelio ir vidutinio aktyvumo ilgiamatėms rinklėms pjaustyti. Papildomai prie turimų įrenginių pagal projektą numatyti 14÷76 mm skersmens vamzdžių mechaninio pjaustymo stendas, anglinio plieno atliekų pjaustymo dujomis ir liepsna stendas.
 - ⇒ Dezaktyvavimui atlikti naudojami turimi įrenginiai: plovimo bakas CS – smulkioms vienetinėms atliekoms dezaktyvuoti ir periodiniam darbo įrankių, įrangos dezaktyvavimui darbų atlikimo procese; plovimo kamera (A1 bl. 314 pat.) įrenginiams, kurių skersmuo iki 450 mm ir ilgis iki 12 m, dezaktyvuoti cheminiu būdu; plovimo kamera (A1 bl. 159/1 pat.) įrenginių, kurių skersmuo iki 450 mm ir ilgis iki 12 m, dezaktyvavimui elektrocheminiu būdu. Ar papildomi įrenginiai dezaktyvavimui būtini, bus nustatyta technologiniame projekte.
 - ⇒ Pakuoti naudojami IAE turimi konteineriai. Naudojamų konteinerių tipai ir pagrindinės charakteristikos pateikti dokumente [3].

Paruošiamųjų I ir D darbų R2 zonoje sudėtis:

- Pirminio atliekų apdorojimo punkto (punktų) įrengimas A1 bl. 132 pat. Tuo tikslu nustatomi transportavimo, smulkinimo, dezaktyvavimo ir atliekų pakavimo įrenginiai:
 - ⇒ Perdangos, esančios A1 bl. 125 pat., leistina apkrova yra $q=0,5 \text{ t/m}^2$, todėl ja neleidžiama perkelti sunkiųjų įrenginių ir atliekų. Kėlimo įrenginių nėra. Išmontuojamus įrenginius (arba jų fragmentus) perkelti planuojama rankiniu būdu arba rankiniais būgniniais suktuvais. A1 bl. 132 pat. kroviniai perkeliama Q=5 t sijiniu kranu. Esant būtinybei, kroviniai perkeliama iš A1 bl. 132 pat. į A1 bl. 613 pat. per A1 bl. 121 pat. šachtą šiais kranais: 1PQ01Q01 (10/50 t kel. galia) ir 1PQ02Q01 (1 t kel. galia).
 - ⇒ A1 bl. 132 pat. projekte turi būti numatyti: vamzdžių, kurių skersmuo 14÷76 mm, mechaninio pjaustymo stendas; anglinio plieno atliekų pjaustymo dujomis ir liepsna stendas; nerūdijančio plieno atliekų pjaustymo dujomis ir liepsna stendas.
 - ⇒ Ar papildomi įrenginiai dezaktyvavimui būtini, bus nustatyta technologiniame projekte.
 - ⇒ Pakavimui naudojami IAE turimi konteineriai. Naudojamų konteinerių tipai ir pagrindinės charakteristikos nurodyti dokumente [3].

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	39 lapas iš 230
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	2 versija

Bendrų paruošiamųjų I ir D darbų sudėtis R1 ir R2 zonose:

- Elektros tiekimo papildomo tinklo ir papildomo apšvietimo montavimas, tiesiant naujas kabelių linijas, montuojant pajungimo punktus.
- Suslėgtojo oro išvedžiojimo pneumatiniams įrankiams organizavimas.
- Personalo poilsio vietų įrengimas.
- Paliktų eksploatuoti įrenginių išmontavimo zonoje apsaugos priemonių vykdymas.
- Laikinųjų kaupiamųjų punktų įrengimas.
- Išmontuotų įrenginių transportavimo kelių įrengimas.
- Darbo vietų ištraukiamosios ventiliacijos vietinių mobiliųjų sistemų įrengimas, projektuojant ir montuojant elektros tiekimo, pajungimo prie spec. ventiliacijos sistemų schemas.

Galutinis paruošiamųjų darbų variantas bus parengtas technologiniame projekte.

Paruošiamųjų darbų etape įrenginiams išmontuoti ir smulkinti bus naudojamos pjovimo mašinėlės su abrazyviniu disku, hidraulinės žirklių mažo skersmens vamzdynamics pjaustyti, akumulatorinės žirklių sraigams ir strypams pjaustyti, pneumatinė vamzdžiapjovė, kiti standartiniai šaltkalvio įrankiai. Pasirinktų įrankių, išskyrus nupjovimo mašinėles, naudojimas užkerta kelią antrinių atliekų susidarymui.

2.1.2. Vieno tipo išmontavimo darbų sudėtis

Siekiant parengti būtinas technologijas, visa 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimo veikla suskirstyta į daugelį vieno tipo darbų, pagal kuriuos rengiami atitinkami DAP.

1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimo vieno tipo darbų sudėtis pateikta 2.1.2-1 lentelėje:

2.1.2.-1 lentelė. R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimo vieno tipo darbų, vykdomų pagal parengtus DAP, sudėtis

Eil. Nr.	Darbo pavadinimas	Išmontuojami elementai
1	Viršutinių apsauginių plokščių išmontavimas, 11 rinkl.	Plokščių danga (11 rinkl.)
2	Technologinių kanalų išmontavimas, 12 rinkl.	Apkaba komplekte su RBM-K5 vamzdžiu (25-26 rinkl.)
		Silfoninis kompensatorius (26-3 rinkl.)
		TK (12 rinkl.)
3	VAS kanalų išmontavimas, 14 rinkl.	Silfoninis kompensatorius (28-3 rinkl.))
		Kanalo galvutė (33 rinkl.)
		VAS darbo kanalas (14 rinkl.)
4	Reflektoriaus aušinimo kanalų (RAK) išmontavimas (19 rinkl.)	RAK (19 rinkl.)
5	Matavimo kanalų išmontavimas	Periferiniai temperatūros kanalai (09 rinkl.)
		Centriniai temperatūros kanalai (27 rinkl.)
		Dujų bandinių ėmimo kanalas (10 rinkl.)
6	Paleidimo jonizavimo kameros, darbo jonizavimo kameros, eksperimentinio kanalo, kontrolinio, televizijos kameros, „G“ sch. metalo konstrukcijų	Paleidimo jonizavimo kameros traktas (155 rinkl.)
		Darbo jonizavimo kameros traktas (157 rinkl.)
		Eksperimentinio kanalo traktas (63 rinkl.)
		Periferinio temperatūros kanalo traktas (09-2 rinkl.)
		Televizijos kameros traktas (45 rinkl.)

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)		40 lapas iš 230
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI		2 versija

Eil. Nr.	Darbo pavadinimas	Išmontuojami elementai
	drenažų traktų išmontavimas	Kontrolinis viršutinis traktas (46 rinkl.) „G“ sch. drenažai (176 rinkl.)
7	GVK išmontavimas	GVK (70-1 rinkl.) Pakaba (70-160 rinkl.)
8	Ilginimo traktų išmontavimas	Flanšai (25 rinkl.) Kabelių trasos į 613 pat. Azoto tiekimo į GVAA servopavaras vamzdynai 11 rinkl. apatinės plokštės Atskiriamasis tinklelis (179 rinkl.) GVK (70-1 rinkl.) RAK viršutinės komunikacijos (70-4 rinkl.) VAS kanalų viršutinės komunikacijos (70-5 rinkl.)
		TK viršutinis traktas (25 rinkl.) VAS viršutinis traktas (21 rinkl.) RAK viršutinis traktas (23 rinkl.) Centrinio temperatūros kanalo traktas (27 rinkl.) TKVK vamzdynai (70-3,6 rinkl.) Ventiliacijos dėžės (20-2 rinkl.) Modernizuotos garo ir dujų išmetimų sistemos vamzdynai Dujų bandinių ėmimo vamzdynai (20-1 rinkl.) Viršutinių komunikacijų atramos ir pakabos
9	Reaktoriaus viršutinės dalies vamzdynų ir kolektorių išmontavimas	„L“ ir „D“ sch. metalo konstrukcijų aušinimo vamzdynai (175-1 rinkl.) Reaktoriaus viršutinės dalies dujų vamzdžių vamzdynai (175-2 rinkl.) TKVK vamzdynai (70-3,6 rinkl.) Surenkamieji ortakiai WZ51 su dėžių dalimis (20-2 rinkl.) Viršutinių komunikacijų atramos ir pakabos
10	125 pat. apatinių komunikacijų išmontavimas	AVK vamzdynai (79-1 rinkl.) VAS apatinių kolektorių komunikacijos (79-2 rinkl.), VAS traktų drenažo komunikacijos (85 rinkl.) Slėgio matavimo komunikacijos (79-4 rinkl.) Azoto įvado ir išvado komunikacijos (174-3 rinkl.) Drenažų vamzdynų komunikacijos (174-2 rinkl.) GDM vamzdynai (174-1 rinkl.) TK apatinis traktas (26 rinkl.) VAS kanalo apatinis traktas (28 rinkl.) Šiluminių elementų įvorės (160 rinkl.)

Esant būtinybei, bus rengiami papildomi DAP.

2.1.3. R1 ir R2 darbo zonų ventiliacijos užtikrinimas

101/1 past. A1 bl. esamos ventiliacijos sistemos pagal dokumentą [4] yra skirtos šioms funkcijoms vykdyti:

- Užtikrinti dirbančios personalo patalpose ir paliktiems veikti įrenginiams normatyvines metrologines sąlygas.
- Pašalinti perteklinį šilumos išsiskyrimą nuo įrenginių ir patalpų.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	41 lapas iš 230
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	2 versija

- Užkirsti kelią galimai atmosferos ir patalpų oro terpės taršai toksinėmis medžiagomis.
- Užkirsti kelią galimai atmosferos ir patalpų oro terpės taršai radioaktyviosiomis ir sprogiosiomis medžiagomis.
- Užtikrinti oro judėjimą tik link labiau užterštų patalpų.

Visos aukščiau nurodytos turimų ventiliacijos sistemų funkcijos reikalingos vykdant I ir D darbus R1 ir R2 darbo zonose.

Atsižvelgiant į konkrečiai sprendžiamus eksploatavimo uždavinius, 101/1 past. A1 bl. ventiliacijos sistemos skirstomos į tiekiamąsias ir ištraukiamąsias.

Tiekiamosiomis ventiliacijos sistemomis oras (pašildytas šildymo laikotarpiu) tiekiamas į patalpas, siekiant užtikrinti jose būtiną sanitarinių higienos ir technologinių reikalavimų vykdymą:

- Bendrųjų mainų tiekiamosiomis ventiliacijos sistemomis tiekiamas šviežiasis oras į III zonos patalpas (žr. 2.2-1 lentelę), kur reikalingas orinis šildymas.
- Oro ir šilumos uždangos sistemomis užtikrinama apsauga nuo šalto oro patekimo (rudens-pavasario laikotarpiu) per A1, B1, V1 bl. vartus.
- Oro tiekimo į pneumatinius kostiumus sistemomis užtikrinamas remonto darbų vykdymas užterštose patalpose, kuriuose darbai vykdomi apsirengus pneumatinius kostiumus.
- A1 bl. laiptinių ir liftų šachtų slėgio sistemomis gaisro metu užkertamas kelias personalo evakavimo kelių uždūnijimui.

Ištraukiamosios ventiliacijos sistemomis oras pašalinamas iš patalpų, siekiant vėliau išmesti jį į atmosferą:

- Technologinės spec. ventiliacijos sistemomis oras pašalinamas iš I ir II zonų patalpų (žr. 2.2-1 lentelę), vėliau išmetant į atmosferą per trišakį ventiliacijos vamzdį 150 m aukštyje nuo žemės paviršiaus. Trišakio kiekvieno vamzdžio skersmuo - 4,8 m, oro greitis - 14,9 m/s.
- Bendrųjų mainų ištraukiamosiomis ventiliacijos sistemomis oras pašalinamas iš patalpų (elektrotechninių, ventiliacijos centrų), vėliau išmetant virš A1, B1, V1 blokų stogo.

1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų ir patalpų, susijusių su darbų vykdymu, ištraukiamoji ventiliacija nuolat vykdoma technologinės spec. ventiliacijos 1WZ51÷53 sistemomis, valant aeroliniais filtrais ir 1WZ56 dvigubo valymo sistema. 101/1 past. technologinės spec. ventiliacijos įrenginių techniniai duomenys pateikti dokumente [5].

Siekiant užkirsti kelią patalpų oro terpės ir atmosferos radioaktyviajai taršai, atliekant išmontavimo darbus, kurių metu susidaro aeroliniai išmetimai, tiesiogiai darbo vietose bus įrengtos vietinės mobiliosios ištraukiamosios ventiliacijos sistemos, išmetančios užterštą orą į technologinės spec. ventiliacijos sistemų su būtinais filtravimo įtaisais ortakius.

Turimų didelio efektyvumo spec. ventiliacijos sistemų ir vietinių ištraukiamosios ventiliacijos mobiliųjų sistemų panaudojimas vietose, kur tiesiogiai vykdomi darbai, leidžia iki minimumo sumažinti radioaktyviųjų aerolių kiekį patalpų ore ir jų išmetimus į atmosferą, vykdant planuojamą ūkinę veiklą.

2.1.4. Dozimetrinių matavimų vykdymas

Vykdant nagrinėjamą ūkinę veiklą pagal galiojančių IAE procedūrų [6, 2] reikalavimus vykdomi šie dozimetriniai matavimai:

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	42 lapas iš 230
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	2 versija

- Dozimetrinės būklės darbo vietose kontrolė prieš pradedant darbus. Darbo vietoje atliekami dozės galios, paviršinio užterštumo ir aerozolių tūrinio aktyvumo matavimai. Pagal matavimų rezultatus nustatomi radiacinės saugos priemonės, darbo laikas ir asmeninių apsaugos priemonių naudojimo būtinybė.
- Išmontuotos įrangos radioaktyviojo užterštumo dozimetrinių matavimų vykdymas iki ir po dezaktyvavimo.
- Personalo kūno paviršiaus ir asmeninių apsaugos priemonių užterštumo kontrolė, personalo apšvitos dozių kontrolė.
- KRA pakuočių radioaktyviojo užterštumo dozimetrinių matavimų vykdymas prieš vykdant transportavimo operacijas.
- Autotransporto radioaktyviojo užterštumo kontrolė prieš išvažiuojant jam iš pastato.
- Radioaktyviųjų aerozolių kiekio kontrolė darbo terpės ore. Nustatoma kvėpavimo organų apsaugos naudojimo būtinybė.

2.1.5. Išmontuotos įrangos dezaktyvavimo technologija

Nustatant technologiniame projekte išmontuotos įrangos dezaktyvavimo būtinybę ir tikslingumą, jai vykdyti bus naudojami turimi įrenginiai:

- CS plovimo bakas įrangos, darbo įrankių ir smulkių atliekų dezaktyvavimui – periodiškai vykdant darbus;
- plovimo kamera (A1 bl. 314 pat.) įrenginių, kurių skersmuo iki 450 mm ir ilgis iki 12 m, dezaktyvavimui cheminiu būdu;
- plovimo kamera (A1 bl. 159/1 pat.) įrenginių, kurių skersmuo iki 450 mm ir ilgis iki 12 m, dezaktyvavimui elektrocheminiu būdu.

Išmontuotos įrangos dezaktyvavimo darbų vykdymas IAE kvalifikuoto personalo, turinčio darbo patirtį, jėgomis, turimų įrenginių ir išbandytų procedūrų taikymas leidžia ženkliai sumažinti dezaktyvavimo išlaidas ir galimas rizikas jo vykdymo metu.

Dezaktyvavimo metu susidariusių skystųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymas bus vykdomas pagal taikomas IAE procedūras, konkrečiai, pagal dokumento [7] reikalavimus.

2.1.6. Pakuočių su KRO transportavimas

KRA pakuočių, susidariusių vykdant planuojamą ūkinę veiklą, transportavimas bus organizuotas IAE taikoma tvarka, remiantis dokumentų [3], [8], [9] reikalavimais.

Atsižvelgiant į atliekų, susidariusių vykdant R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimą, klasifikaciją, bus vykdomas atitinkamų konteinerių su KRA transportavimas iš 101/1 past. A1 bl. arba į Landfill atliekyno buferinę saugyklą (B19-1 projektas) – A klasės atliekos, arba į KAASK (B3/4 projektas) – B, C, D, E klasių atliekos.

Konteinerių transportavimas bus vykdomas pagal IAE naudojamą maršrutų schemą [10], nurodytą 2.1.6-1 pav.

2 versija



POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	44 lapas iš 230
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	2 versija

2.1.7. R1 ir R2 darbo zonų galutinė būklė po įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo

R1 ir R2 darbo zonų įranga jau išmontuota. Atlikus smulkinimą, dezaktyvavimą ir klasifikavimą pagal atliekų klases, išmontuoti įrenginiai (kaip KRA) bus pervežti į atitinkamus objektus tolesniam atliekų tvarkymui. Likęs R1 ir R2 darbo zonų radioaktyvusis užterštumas bus ženkliai mažesnis nei esantis.

Išmontavus įrenginius R1 zonoje atsiranda laisva erdvė virš „E“ schemos, kuri bus panaudota būtinoms saugos barjerams organizuoti, būtinai įrangai sumontuoti darbams pagal kitą I ir D darbų R3 zonoje technologinį projektą.

Išmontavus įrenginius R2 zonoje atsiranda laisva erdvė po „OR“ schema, kuri bus panaudota būtinoms saugos barjerams įrengti, būtinai įrangai sumontuoti tolesniems darbams vykdyti pagal kitą I ir D darbų R3 zonoje technologinį projektą.

R1 ir R2 darbo zonose bus palikti elementai ir sistemos, būtini darbams organizuoti pagal kitą I ir D technologinį projektą R3 zonoje:

- ventiliacijos sistemų įranga;
- apšvietimo tinklas;
- kiti įrenginiai (tranzitiniai suslėgtojo oro, signalizacijos tinklai, elektros kabeliai ir pan.).

Išsamesnis paliktų eksploatuoti elementų ir sistemų sąrašas bus nustatytas technologiniame projekte.

2.2. Radiologinės sąlygos

IAE teritorija ir jos patalpos skirstomos į kontroliuojamąją ir stebimąją zonas [6] su skirtingomis radiacinės kontrolės sąlygomis ir saugos priemonėmis.

Stebimojoje zonoje radioaktyviojo užteršimo pavojaus veiksniai neviršija lygių, nustatytų kategorijos „Gyventojai“ asmenims.

Kontroliuojamoje zonoje galioja specialiosios apsaugos nuo jonizuojančiosios spinduliuotės arba kelio užkirtimo radioaktyviajam užteršimui taisyklės.

101/1 pastato A1 blokas, kaip ir visas 101/1 pastatas, priklauso kontroliuojamajai zonai.

Atsižvelgiant į potencialų radiologinį poveikį, kontroliuojamosios zonos patalpos klasifikuojamos į radiologines kategorijas nuo III (potencialiai labai mažas radioaktyviojo užteršimo pavojus) iki I (potencialiai labai didelis radioaktyviojo užteršimo pavojus).

Klasifikacijos reikalavimai nustatyti BSR-1.9.3-2011 [11]. Radioaktyviojo užteršimo pavojaus atžvilgiu personalo buvimo laikas III kategorijos patalpose neribojamas.

II ir I kategorijų patalpose personalo darbo laikas turi būti kontroliuojamas ir, esant būtinybei, ribojamas, siekiant neviršyti apšvitos ribų.

1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų patalpos pagal dokumentą [12] priskiriamos daugiausia I kategorijos patalpoms pagal radiacinę saugą. Kiekvienos patalpos kategorija nustatoma pagal radiacijos veiksnius, turinčius poveikio žmogaus organizmui, konkrečiai: išorinė apšvita, paviršinis užterštumas radionuklidais ir radioaktyvusis oro užterštumas. Be to, patalpos apibūdinamos pagal apšvitos dozės galią. Radiacijos pavojaus atžvilgiu I, II, III kategorijų patalpų kontroliuojamų parametrų ribinės reikšmės, remiantis dokumentu [12], nurodytos 2.2-1 lentelėje.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	45 lapas iš 230
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	2 versija

2.2-1 lentelė. I, II, III kategorijos patalpų radiacinės saugos atžvilgiu kontroliuojamųjų parametrų ribinės reikšmės

Kontroliuojamieji parametrai	Kategorija radiacinės saugos atžvilgiu			
	III	II		I
	Iki	Nuo	Iki	Nuo
Dozės galia, $\mu\text{Sv/val.}$	<12	12	56	>56
Paviršinis užterštumas α dalelėmis, Bq/cm^2	<4	4	20	>20
Paviršinis užterštumas β dalelėmis, Bq/cm^2	<40	40	266	>266
Aerolių tūrinis aktyvumas (30' išlaikymo), Bq/m^3	<185	185	1110	>1110

Tik kai kurios 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų patalpos pagal atskiras kontroliuojamąsias ribas priklauso II kategorijos patalpoms radiacinės saugos atžvilgiu [12].

Atsižvelgiant į radiacinę būklę, 1-ojo energijos reaktoriaus įrenginių I ir D technologiniai procesai R1 ir R2 darbo zonose bus organizuoti tokiu būdu, kad būtų užtikrinamas maksimalus darbo našumas, atsižvelgiant į ALARA principą.

1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 zonų elementų ir konstrukcijų radiologinis apibūdinimas leidžia pasiekti šiuos tikslus:

- nustatyti elementų radioaktyviojo užterštumo pobūdį ir lygius bei užterštų plotų vietas;
- identifikuoti teršalus ir jų vietas matavimų objektuose;
- vykdyti elementų ir konstrukcijų klasifikaciją pagal atliekų klasę;
- pateikti duomenis, būtinus personalo apšvitos scenarijams analizuoti.

Pagal bendrąją radiologinio apibūdinimo programą [13] yra atlikti 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 zonų elementų ir konstrukcijų vertinamieji ir pagrindiniai radiologiniai tyrimai.

1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 zonų elementų ir konstrukcijų vertinamieji radiologiniai tyrimai buvo atlikti 2011 metais pagal parengtą programą [14]. Pagal vertinamųjų tyrimų rezultatus buvo išleista ataskaita [15]. Remiantis vertinamųjų radiologinių tyrimų rezultatais, buvo parengtos pagrindinių radiologinių tyrimų programos [16], [17], [18].

2.2.1. 1-ojo energijos bloko reaktoriaus VAS DK pagrindiniai radiologiniai tyrimai

1-ojo energijos bloko reaktoriaus VAS DK pagrindiniai radiologiniai tyrimai atlikti pagal programą [16]. Pagal reaktoriaus VAS DK tyrimų rezultatus išleista ataskaita [19].

VAS DK elementų klasifikacija

Remiantis atliktais radiologiniais tyrimais, 2.2.1-1 lentelėje pateikta 1-ojo energijos bloko reaktoriaus VAS DK elementų klasifikacija.

2.2.1-1 lentelė. 1-ojo energijos bloko reaktoriaus VAS DK elementų klasifikacija

Eil. Nr.	Pat. Nr.	Pavadinimas	Ženklimas	Užteršimo šaltinis	Atliekų klasė
1.	613 A1	Flanšas	RBM-K15.rinkl.25-1	Techn. terpių protėkiai, radioaktyv. dulkės	A
2.	613 A1	Kanalo galvutė	RBM-K5.rinkl.33	Techn. terpių protėkiai, garavimas, radioaktyv.	A

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)				46 lapas iš 230
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI				2 versija

Eil. Nr.	Pat. Nr.	Pavadinimas	Ženklimas	Užteršimo šaltinis	Atliekų klasė
				dulkės	
3.	613 A1	Servopavara	1YS	Techn. terpių protėkiai, radioaktyv. dulkės	A
4.	210 A1	Įvorė	RBM -K11.rinkl.197-1	VAS AK vanduo, aktyvacija	A
5.	210 A1	Dempferis	RBM -K11.rinkl.197-1	VAS AK vanduo, aktyvacija	E
6.	210 A1	Atrama	RBM-K11.rinkl.197-5	VAS AK vanduo, aktyvacija	A-C (D)*
7.	210 A1	Nupylimo droselis	RBM-K5.rinkl.14-4	VAS AK vanduo, aktyvacija	A (D)*
8.	125 A1	VAS apatinio vamzdyno atkarpa	RBM-K15.rinkl.79-2	VAS AK vanduo, radioaktyv. dulkės	A
9.	125 A1	Silfoninis kompensatorius	RBM-K5.rinkl.28-3	VAS AK vanduo, radioaktyv. dulkės	A
10.	210 A1	VAS DK korpuso viršutinė dalis (6,4 m)	RBM-K5.rinkl.34	VAS AK vanduo, aktyvacija	A
11.	210 A1	VAS DK korpuso vidurinė dalis (11,4 m)	RBM-K5.rinkl.35, dalis rinkl. 34 ir 36	VAS AK vanduo, aktyvacija	E
12.	125 A1	VAS DK korpuso apatinė dalis (4,4 m)	RBM-K5.rinkl.36	VAS AK vanduo, aktyvacija	A (D)*
13.	210 A1	Grafito žiedai ir įvorės	RBM-K5. rinkl.14-5,6,7,8	Dujų terpė, techn. terpių protėkiai, aktyvacija	A (D)*

* – gali būti ilgaamžių nuklidų

2.2.2. 1-ojo energijos bloko reaktoriaus TK pagrindiniai radiologiniai tyrimai

1-ojo energijos bloko reaktoriaus TK pagrindiniai radiologiniai tyrimai atlikti pagal programą [16]. Pagal reaktoriaus TK tyrimų rezultatus išleista ataskaita [20].

Ištirtų elementų klasifikacija

Remiantis atliktais radiologiniais tyrimais, 2.2.1-1 lentelėje pateikta ištirtų elementų klasifikacija.

2.2.2- 1 lentelė. Ištirtų elementų klasifikacija

Eil. Nr.	Pat. Nr.	Pavadinimas	Ženklimas	Užteršimo šaltinis	Atliekų klasė
1.	210, 506/1-2 A1	GVK	RBM-K15.rinkl.70-1	Techn. terpių protėkiai, aktyvacija	A-B
2.	210 A1	Apkaba	RBM-K15.rinkl.25-26	DPCK vanduo, radioakt. dulkės	A-B
3.	125 A1	Apatinė vandens komunikacija	RBM-K15.rinkl.79-1	DPCK vanduo, radioakt. dulkės	A-B
4.	125 A1	Silfoninis kompensatorius	RBM-K5.rinkl.26-3	DPCK vanduo, radioakt. dulkės	A
5.	210 A1	TK korpuso viršutinė dalis (3,5 m)	RBM-K5.rinkl.30	DPCK vanduo, radioakt. dulkės	A
6.	210 A1	TK korpuso vidurinė dalis (10,9 m)	RBM-K5. rinkl.31, kai kurios rinkl.30 ir 32	DPCK vanduo, radioakt. dulkės, aktyvacija	E
7.	125 A1	TK korpuso apatinė dalis (iki 4,0 m)	RBM-K5.rinkl.32	DPCK vanduo, radioakt. dulkės	A-B
8.	210 A1	Grafito žiedai ir įvorės	RBM-K5. rinkl.12-3,4	Dujų terpė, techn. terpių protėkiai, aktyvacija	A-C (D)*

* – gali būti ilgaamžių nuklidų

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	47 lapas iš 230
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	2 versija

2.2.3. 1-ojo energijos bloko reaktoriaus RAK pagrindiniai radiologiniai tyrimai

1-ojo energijos bloko reaktoriaus RAK pagrindiniai radiologiniai tyrimai atlikti pagal programą [17]. Pagal reaktoriaus RAK tyrimų rezultatus išleista ataskaita [21].

RAK elementų klasifikacija

Remiantis pateiktais radiologiniais tyrimais, 2.2.3-1 lentelėje pateikta R1, R2 ir R3 zonų RAK elementų klasifikacija.

2.2.3-1 lentelė. 1-ojo energijos bloko reaktoriaus RAK elementų klasifikacija

Eil. Nr.	Pat. Nr.	Ženklimas	Objekto pavadinimas	Užteršimo šaltinis	Atliekų klasė
1.	613 A1	20.351.00.00	Azoto tiekimo į VAS DK (GVAA) vamzdynas	Dujų terpė, techn. terpių protėkiai, aktyvacija	A
2.	613 A1	RBM-K15. rinkl.11	Plokščių dangos viršutinio sluoksnio blokas	Techn. terpių protėkiai, radioaktyviosios dulkės	A
3.	613 A1	RBM-K15. rinkl.11	Plokščių dangos viršutinio sluoksnio sustambintas blokas	Techn. terpių protėkiai, radioaktyviosios dulkės	A
4.	613 A1	RBM-K15. rinkl.11	Plokščių dangos apatinio sluoksnio sustambintas blokas	Techn. terpių protėkiai, radioaktyviosios dulkės	A
5.	613 A1	RBM-K15.rinkl.25-1	Flanšo komplektas	Techn. terpių protėkiai, radioaktyviosios dulkės	A
6.	613 A1	PBM-K7. rinkl.70-5	Reflektoriaus aušinimo vamzdynas	VAS AK vanduo, aktyvacija	A
7.	210 A1	RBM-K15. rinkl.19	Viršutinė RAK dalis	VAS AK vanduo, aktyvacija	A
8.	210 A1	RBM-K15. rinkl.19	Vidurinė RAK dalis	VAS AK vanduo, aktyvacija	C-E
9.	210 A1	RBM-K15. rinkl.19	Apatinė RAK dalis	VAS AK vanduo, aktyvacija	A-C

2.2.4. 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 zonų elementų ir konstrukcijų pagrindiniai radiologiniai tyrimai

1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 zonų elementų ir konstrukcijų pagrindiniai radiologiniai tyrimai atlikti pagal programą [18]. Pagal R1 ir R2 zonų elementų ir konstrukcijų tyrimų rezultatus išleista ataskaita [22].

R1 ir R2 zonų elementų klasifikacija

Pagal programą [18] atliktais radiologiniais tyrimais, 2.2.4-1 lentelėje pateikta R1 ir R2 zonų elementų klasifikacija.

2.2.4-1 lentelė. R1 ir R2 zonų elementų klasifikacija

Eil. Nr.	Pat.	Ženklimas	Objekto pavadinimas	Užteršimo šaltinis	Atliekų klasė
1.	125	RBM-K15.rinkl.26	Apatinis technologinio kanalo traktas	Techn. terpių protėkiai, radioaktyviosios dulkės	A-B
2.	125	RBM-K15.rinkl.28	Apatinis VAS kanalo traktas	Techn. terpių protėkiai, radioaktyviosios dulkės	A-B
3.	125	RBM-K15.rinkl.47	Apatinis kontrolinis traktas	Techn. terpių protėkiai, radioaktyviosios dulkės	A

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)					48 lapas iš 230
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI					2 versija

Eil. Nr.	Pat.	Ženklinimas	Objekto pavadinimas	Užteršimo šaltinis	Atliekų klasė
4.	125	RBM-K15.rinkl.79-1	Apatinė vandens komunikacija	Techn. terpių protėkiai, radioaktyviosios dulkės, DPCCK	A-B
5.	125	RBM-K7.rinkl.174-3	Azoto įvado ir išvado vamzdynas	Techn. terpių protėkiai, radioaktyviosios dulkės, dujų terpė	A
6.	125	GVAA.1.02.000	Apatinis GVAA vamzdynas	Techn. terpių protėkiai, radioaktyviosios dulkės, VAS kontūras	A
7.	125	1YA	Atraminės pakabinamosios sistemos elementas	Techn. terpių protėkiai, radioaktyviosios dulkės	A
8.	125	RBM-K15.rinkl.85	VAS traktų drenažo vamzdynas	Techn. terpių protėkiai, radioaktyviosios dulkės VAS	A-B
9.	210	RBM-K5.rinkl.46	Viršutinis kontrolinis traktas	Techn. terpių protėkiai, radioaktyviosios dulkės	A-B
10.	210	RBM-K5.rinkl.172	Šiluminio elemento traktas	Techn. terpių protėkiai, radioaktyviosios dulkės	A-B
11.	210	RBM-K5.rinkl.157	Darbo jonizavimo kameros traktas	Techn. terpių protėkiai, radioaktyviosios dulkės, dujų terpė	A-B
12.	210	RBM-K15. rinkl.70-1	GVK	Techn. terpių protėkiai, radioaktyviosios dulkės,	A-B
13.	210	RBM-K15. rinkl.70-4	Viršutinių VAS vamzdynų komunikacija	Techn. terpių protėkiai, radioaktyviosios dulkės, VAS kontūras	A
14.	210	RBM-K5. rinkl.171	Reaktoriaus viršutinės dalies dujų ir drenažo vamzdžių išvedžiojimas	Techn. terpių protėkiai, radioaktyviosios dulkės, dujų terpė	A
15.	210	RBM-K7. rinkl.175-1	„L“ ir „D“ schemų aušinimo vamzdynas	Techn. terpių protėkiai, radioaktyviosios dulkės, dujų terpė	A
16.	210	RBM-K15. rinkl.175-2	GDM išvado iš reaktorių ertmės vamzdynas	Techn. terpių protėkiai, radioaktyviosios dulkės, dujų terpė	A
17.	210	RBM-K15. rinkl.175-3	Azoto įvado ir išvado vamzdynas	Techn. terpių protėkiai, radioaktyviosios dulkės, dujų	A
18.	210	RBM-K15. rinkl.70-3	TKVK vamzdynų komunikacija	Techn. terpių protėkiai, radioaktyviosios dulkės, dujų terpė	A
19.	210	RBM-K15. rinkl.20-2	Ventiliacijos dėžių komunikacija	Techn. terpių protėkiai, radioaktyviosios dulkės	A-B
20.	210	RBM-K7. rinkl.160	Metalo konstrukcijų šiluminių elementų įvorė	Techn. terpių protėkiai, radioaktyviosios dulkės, dujų terpė	A-B
21.	210	1YA	Atraminės pakabinamosios sistemos elementas	Techn. terpių protėkiai, radioaktyviosios dulkės	A
22.	613	RBM-K15. rinkl.179	Atskiriamasis tinklėlis	Techn. terpių protėkiai, radioaktyviosios dulkės	A
23.	613	1YQ	„G“ schemos užpylimas	Techn. terpių protėkiai, radioaktyviosios dulkės	0-A

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	49 lapas iš 230
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	2 versija

Remiantis visais atliktais R1 ir R2 zonų elementų radiologiniais tyrimais (vertinamaisiais ir pagrindiniais) galima prieiti prie šių išvadų:

- pagrindinį poveikį R1 ir R2 zonų elementų radioaktyviajam užterštumui turi (pagal poveikio svarbą) DPCK ir VAS AK vandens nuosėdos, išorinis įrenginių užterštumas (dėl technologinių terpių protėkių, radioaktyviųjų dulkių), reaktoriaus dujų terpė, reaktoriaus įvairių elementų aušinimo terpės. Aktyvacija nepaveikė R1 ir R2 zonų įrenginių;
- elementų, kuriais betarpiškai tekėjo DPCK ir VAS AK technologinės terpės, pagrindinis teršiantis nuklidas yra Co-60;
- pagrindiniai R1 ir R2 zonų išorinės taršos nuklidai yra Co-60 ir Cs-137. Tačiau Cs-137/Co-60 santykis įrenginiuose, esančiuose R1 ir R2 zonų patalpose, yra skirtingas. A1 bl. 125 pat. dominuoja Co-60, A1 bl. 210 pat. – Cs-137, o A1 bl. 613 pat. yra apytiksliai vienodas Cs-137 ir Co-60 kiekis;
- siekiant sumažinti susidarančių KRA kiekį arba pakeisti jų klases, vykdant R1 ir R2 zonų konstrukcijų ir elementų įrangos nuoseklų išmontavimą, būtina parengti ir įdiegti papildomas priemones (siekiant pašalinti išorinį silpnai fiksuotą ir įsiskverbusį užterštumą, apriboti taršos pasklidimą ir kt.).

2.3. Gaisrinės saugos priemonės

2.3.1. Gaisrinės saugos organizavimas IAE

Gaisrinės saugos užtikrinimo veiklos valdymas IAE vykdomas pagal Gaisrinės saugos valdymo procedūros aprašą MS-2-006-1 [23].

Gaisrinės saugos veiklą koordinuoja Audito, saugos ir kokybės valdymo skyriaus priešgaisrinės priežiūros ir civilinės saugos grupė, kuri kontroliuoja, kaip vykdomi IAE padaliniuose gaisrinės saugos reikalavimai.

Darbai, susiję su gaisro kilimo rizika, IAE vykdomi pagal galiojančių gaisrinės saugos procedūrų, parengtų remiantis gaisrinę saugą reglamentuojančiais LR teisės aktais ir normatyviniais techniniais dokumentais, reikalavimus [24- 30]. Kai kurie jų, susiję su planuojama ūkine veikla, pateikti 2.4 poskyryje [31- 41].

Darbų gaisrinės saugos IAE klausimais organizavimas ir valdymas vykdomas pagal instrukciją [24], kurioje nurodyti pagrindiniai reikalavimai dėl teritorijų, pastatų priežiūros, cheminių medžiagų ir preparatų saugojimo, gaisrinės saugos priemonių priežiūros, saugaus statybos darbų atlikimo, įrenginių I ir D darbų, taip pat dėl darbų, susijusių su ugnies naudojimu ir kibirkščiavimu. Šioje instrukcijoje taip pat nurodyti reikalavimai dėl personalo kvalifikacijos ir jo paruošimo, pateikti nurodymai dėl personalo veiksmų gaisro atveju. Gaisro gesinimas ir gelbėjimo priemonių organizavimas IAE vykdomas pagal Visagino priešgaisrinės gelbėjimo valdybos ekstremaliųjų įvykių ir avarijų padarinių likvidavimo valstybės įmonėje Ignalinos atominėje elektrinėje planą [42], kuris 2015 metais buvo pakoreguotas (patvirtintas 2015-06-31 VPGV viršininko įsakymu Nr. 1-61) ir kuriame nustatyti atitinkami priešgaisrinių padalinių veiksmai, atsižvelgiant į vykdomus visus įrenginių išmontavimo ir IAE eksploatavimo nutraukimo darbus.

2.3.2. Priešgaisrinės apsaugos priemonės, vykdant planuojamą veiklą

Pagrindinės 101/1 past. A1 bl. laikančiosios konstrukcijos pagamintos iš surenkamojo gelžbetonio ir yra nedegios. 101/1 past. priskirtas I-ajam atsparumo ugniai laipsniui. Visos patalpos, kuriose vykdomi 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbai, priklauso Eg kategorijai pagal sprogimo ir gaisro pavojų. Degių medžiagų patalpose, kuriose bus vykdomi darbai, nėra. Detali gaisro pavojaus analizė bus atlikta technologinio projekto saugos analizės

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	50 lapas iš 230
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	2 versija

ataskaitoje.

Remiantis normatyviniais gaisrinės saugos dokumentais, 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų patalpose nereikalaujama įrengti gaisro aptikimo ir signalizacijos sistemų, automatinio gaisro gesinimo ir vidinio gaisrinio vandentiekio sistemų [25, 26, 27].

2010-2011 m. įmonėje sėkmingai buvo atliekami 1-ojo energijos bloko 117/1 past. įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbai (B9-0 projektas). Į teigiamą gaisrinės saugos užtikrinimo patirtį, įgytą vykdant įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus, bus atsižvelgta rengiant priešgaisrines priemones 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 zonų įrangos I ir D technologiniame projekte.

1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 zonų įrangos I ir D darbai turi būti vykdomi pagal BKTC gaisrinės saugos instrukciją [32].

1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 zonų įrangos I ir D technologiniame projekte, siekiant tinkamai užtikrinti gaisrinę saugą, pagal galiojančias IAE procedūras turi būti numatytos šios gaisrinės saugos priemonės:

- parengtos darbo vietų gaisrinės saugos schemas, kuriose turi būti nurodytos evakavimo kelių kryptys, evakavimo krypčių ženklų vietos, gesintuvų buvimo vietos, taip pat nurodyti elektrinės pamainos viršininko telefonų numeriai, Bendrojo pagalbos centro numeris Visagino priešgaisrinės gelbėjimo valdybos pareigūnams iškviešti (žr. darbuotojų veiksmus kilus gaisrui) ir kiti gaisrinės saugos ženklai [28, 29, 30, 43, 44], išmontuotų įrenginių ir įrankių sandėliavimo vietos, suvirinimo elektra ir pjaustymo įrankių pajungimo ir įžeminimo vietos, acetileno ir deguonies balionų saugojimo vietos, taip pat jų sutvarkymo, pasibaigus darbo dienai, tvarka;
- nustatyti reikalavimai dėl gaisrinės saugos užtikrinimo, atliekant suvirinimo ir kitus ugnies darbus;
- pagrindinių įrenginių I ir D darbų bei paruošiamųjų darbų metu turi būti įrengti ne mažiau nei du evakavimo išėjimai, taip pat iškabinti avarinio išėjimo ir evakavimo krypties ženklai [29];
- patalpos, kuriose vykdomi I ir D darbai, turi būti aprūpintos angliarūgštės arba milteliniais gesintuvais (ne mažiau nei 2) ir kitomis būtinomis gaisro gesinimo priemonėmis;
- pastato visų patalpų durys ir vartai turi būti paženklinėti (nurodyti patalpos numeris, atsakingas už gaisrinę saugą asmuo, kategorija pagal gaisro ir sprogdimo pavojų), taip pat kiti gaisrinės saugos ženklai (esant būtinybei);
- nustatytos gaisro atžvilgiu saugios degiųjų dujų balionų, suvirinimo medžiagų ir įrenginių saugojimo vietos, švorių ir panaudotų skudurų saugojimo vietos.

Ignalinos AE personalas, atliekantis I ir D darbus, pagal galiojančias IAE procedūras turi būti specialiai apmokyti gaisrinės saugos, kad susipažintų su gaisrinėmis rizikomis atliekant I ir D darbus, gaisrinės saugos priemonėmis, gaisro gesinimo priemonių naudojimo taisyklėmis ir veiksmų gaisro metu tvarka [31-39].

Įrenginių I ir D darbų atlikimo metu būtina vykdyti šiuos gaisrinės saugos reikalavimus:

- užtikrinti laisvus priėjimus prie pirminių gaisro gesinimo priemonių (ne mažiau nei 0,8 m);
- tepaluotas medžiagas, skudurus rinkti į metalinius kontenerius su uždaromais dangčiais ir pašalinti iš patalpos, pasibaigus darbams;
- išpiltus degiuosius skysčius ir alyvą nedelsiant surinkti;

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	51 lapas iš 230
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	2 versija

- darbų, susijusių su kibirkščiavimu, atlikimo vietose turi būti nedegiųjų medžiagų ekranai (esant būtinybei);
- naudojami medžio elementai turi būti impregnuoti ugniai atspariais mišiniais;
- turi būti užkirstas kelias alyvos patekimui į kabelių trasas.

Vykdamas darbą, draudžiama:

- atlikti ugnies darbus be nurodymo ugnies darbams vykdyti [33], nevykdamas priešgaisrinių priemonių, nesant gaisro gesinimo priemonių;
- rūkyti nenustatytose vietose;
- naudotis pirminėmis gaisro gesinimo priemonėmis ne pagal paskirtį;
- užrakinti evakavimo duris iš išorės ir užgriozdinti evakavimo praėjimus.

Kilus gaisrui, kiekvienas darbuotojas, jeigu jis pirmas aptiko gaisrą, privalo [31, 27]:

- nedelsiant pranešti apie gaisrą PGV tel.112, elektrinės paimenos viršininkui tel. 2-02 (2-93-81);
- pranešant apie gaisrą (pirminis pranešimas), būtina nurodyti gaisro vietą (pastatas, blokas, patalpos, kur kilo gaisras, vieta), gaisro požymius (liepsna, dūmai), taip pat savo pareigybę, vardą ir pavardę;
- imtis priemonių nukentėjusiems pašalinti iš gaisro zonos;
- pradėti gesinti gaisrą turimomis gaisro gesinimo priemonėmis, vykdamas jų naudojimo saugos priemones.

Gaisrą gesinti turi Visagino PGV pajėgos pagal Plano [42] reikalavimus.

2.4. Nuorodos

1. Reaktoriaus įrenginių, metalo konstrukcijų ir vamzdynų išmontavimo planuojama technologija, PKSed-2238-4.
2. Radiacinės saugos užtikrinimo, vykdamas darbus kontroliuojamoje zonoje, instrukcija, DVSed-0512-7.
3. Ignalinos AE radioaktyviųjų atliekų tvarkymo programa eksploatavimo nutraukimo etape, DVSed-1310-1.
4. 101 pastato A, B, V blokų ir 117 pastato ventiliacijos sistemų techninis aprašymas, PTOed-0917-7.
5. Lentelių ir paveikslėlių albumas prie 101/1 past. A, B, V blokų ventiliacijos techninio aprašymo, PTOed-0917-14.
6. IAE radiacinės saugos instrukcija, DVSed-0512-2.
7. 151/154 statinio skystųjų radioaktyviųjų atliekų priėmimo, saugojimo ir tiekimo perdirbti mazgo eksploatavimo instrukcija, DVSed-0912-126.
8. Kietųjų radioaktyviųjų atliekų transportavimo instrukcija, DVSed-1312-11.
9. Branduolinės saugos reikalavimai BSR-3.1.2-2010 „Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo branduolinės energetikos objektuose iki jų laidojimo reikalavimai“, DVSnd-0048-6V1.
10. 0, A, B, C, D, E, F klasių KRA transportavimo IAE teritorijoje schema, DVSed-0921-242.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	52 lapas iš 230
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	2 versija

11. Branduolinės saugos reikalavimai BSR-1.9.3-2011 „Radiacinė sauga branduolinės energetikos objektuose“ (Žin., 2011, 122-5798).
12. Patalpų, statinių ir pastatų sąrašas pagal radiacijos pavojaus kategorijas IAE kontroliuojamoje zonoje sąrašas, DVSeD-0516-1.
13. Bendroji radiologinio apibūdinimo programa, DVSeD-0510-2.
14. 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 zonų vertinamųjų radiologinių tyrimų programa, DVSeD-0510-3.
15. 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 zonų vertinamųjų radiologinių tyrimų atlikimo ataskaita, 2011-09-22 Nr. ĮAt-154(3.67.25).
16. 1-ojo energijos bloko reaktoriaus VAS DK ir TK radiologinių tyrimų programa, DVSeD-0510-4.
17. 1-ojo energijos bloko reaktoriaus RAK radiologinių tyrimų programa, DVSeD-2310-13.
18. 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 zonų elementų ir konstrukcijų pagrindinių radiologinių tyrimų programa, DVSeD-2310-14.
19. 2012-02-03 1-ojo energijos bloko reaktoriaus VAS DK radiologinių tyrimų vykdymo ataskaita, ĮAt-32(3.67.25).
20. 2013-04-18 1-ojo energijos bloko reaktoriaus TK radiologinių tyrimų vykdymo ataskaita, At-594(3.266).
21. 2012-06-27 1-ojo energijos bloko reaktoriaus reflektoriaus aušinimo kanalo radiologinių tyrimų vykdymo ataskaita, ĮAt-126(3.67.25).
22. 2013-06-14 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 zonų konstrukcijų ir elementų radiologinių tyrimų vykdymo ataskaita, At-801(3.266).
23. Gaisrinės saugos valdymo procedūros aprašas (MS-2-006-1), DVSta-0611-1.
24. Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai (Žin., 2010, 146-7510).
25. Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės (Žin., 2009, 63-2538).
26. Stacionariųjų gaisrų gesinimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės (Žin., 2009, 63-2538).
27. Statinių vidaus gaisrinio vandentiekio sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės (Žin., 2009, 63-2538).
28. Gaisrinės saugos ženklų naudojimo įmonėse, įstaigose ir organizacijose nuostatai (Žin., 2005, 152-5630).
29. Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės (Žin., 2005, 26-852; 2010, 99-5167).
30. Branduolinės saugos reikalavimai BSR-1.7.9-2014 „Saugai svarbių branduolinės energetikos objekto konstrukcijų, sistemų ir komponentų priešgaisrinė sauga“, DVSeD-0048-18.
31. Bendroji Ignalinos atominės elektrinės objektų gaisrinės saugos instrukcija, DVSta-0612-3.
32. BKTC gaisrinės saugos instrukcija, DVSeD-0612-4.
33. VĮ IAE gaisrų gesinimo priemonių ir gaisrinės įrangos priežiūros ir naudojimo instrukcija, DVSta -0612-66.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	53 lapas iš 230
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	2 versija

34. Saugaus ugnies darbų vykdymo VĮ IAE objektuose organizavimo instrukcija, DVSta-0612-2.
35. Įvadinio instruktavimo gaisrinės saugos klausimais IAE instrukcija, DVSta-1412-1.
36. VĮ IAE personalo priešgaisrinio techninio minimumo mokymo ir žinių patikrinimo pravedimo instrukcija, DVSta-1412-3.
37. Priešgaisrinių treniruočių VĮ IAE organizavimo instrukcija, DVSta-1412-4.
38. „AGA SPIROMATIK“ tipo kvėpavimo organų apsaugos aparatų priežiūros ir naudojimo instrukcija, DVSta-0612-53.
39. 1-ojo ir 2-ojo energijos blokų stacionarių gaisro gesinimo sistemų eksploatavimo instrukcija, DVSeD -0612-8.
40. Elektros kabelių apvalkalų ir ugniai atsparių lengvai pramušamų užpildų kabelių pralaidos per VĮ IAE inžinerines konstrukcijas vietose, kabelių inžineriniuose statiniuose padengimo ugniai atsparia danga ir remonto instrukcija, DVSeD-0612-14.
41. VĮ Ignalinos atominės elektrinės darbuotojų instruktavimo darbuotojų saugos ir sveikatos klausimais tvarkos aprašas, DVSta-0708-5.
42. Visagino priešgaisrinės gelbėjimo valdybos ekstremaliųjų įvykių ir avarijų padarinių likvidavimo valstybės įmonėje Ignalinos atominėje elektrinėje planas, DVSnd-0041-11.
43. 101/1, 2 past. Gaisrinių sausvamzdžių išdėstymo schema, DVSeD-0921-227.
44. 101/1 past. A-1 bl. Karšto ir šalto vandens vamzdynų išvedžiojimas, DVSeD-0921-227.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	54 lapas iš 230
3. ATLIEKOS	2 versija

3. ATLIEKOS

R1 ir R2 darbo zonų įrenginių I ir D darbai atliekami IAE kontroliuojamoje zonoje, t. y. zonoje, kurioje galioja specialiosios apsaugos nuo jonizuojančiosios spinduliuotės, kelio užkirtimo radioaktyviajam užterštumui taisyklės bei pateikimas į kurią yra kontroliuojamas.

Todėl, remiantis dokumento BSR-3.1.2-2010 [1], reikalavimais, visos atliekos, susidarančios atlikus R1 ir R2 darbo zonų įrenginių I ir D darbus, tvarkomos kaip radioaktyviosios.

Pagal dokumentą BSR-3.1.2-2010 [1] nustatoma būtinybė klasifikuoti ir rūšiuoti radioaktyvias atliekas pagal jų fizinę būklę (kietosios, skystosios ir dujų pavidalo), radiologines savybes (mažo ir vidutinio aktyvumo atliekos, trumpaamžės ir ilgaamžės), atsižvelgiant į chemines ir biologines atliekų savybes, visuose radioaktyviųjų atliekų tvarkymo etapuose iki jų dėjimo į atliekyną.

Atliekų klasifikavimo tikslas – paskirstyti atliekas pagal srautus arba sudedamuosius komponentus, kas leistų maksimaliai optimizuoti vėlesnio apdorojimo procesą, gauti stabilias formas ir pakuotes, tinkamas saugiai transportuoti, saugoti ir dėti į atliekyną, tuo pat metu užtikrinti darbuotojų, aplinkos ir gyventojų saugą.

Vykdam I ir D darbus, susidaro pirminės atliekos (išmontavimo atliekos) ir antrinės atliekos. Pirminės atliekos – tai išmontuojami įrenginiai ir jų komponentai. Antrinės atliekos – įrenginiai, įrankiai, medžiagos ir terpės, kurie buvo panaudoti arba susidarantys vykdam I ir D darbus ir kurie turi būti utilizuoti.

Pirminės atliekos (išmontavimo atliekos), susidarančios vykdam R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbus, yra kietosios atliekos (pateiktos 3.2 skyriuje).

Antrinės atliekos, susidarančios vykdam R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbus, yra kietosios, skystosios ir dujų pavidalo (įskaitant aerozolius) atliekos (pateiktos 3.3 skyriuje).

3.1. Atliekų tvarkymo tvarka

Atliekų, susidarančių vykdam R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbus, tvarkymas vykdomas pagal galiojančių IAE procedūrų reikalavimus, taip pat [2]–[9], ir pagal Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo IAE eksploatavimo nutraukimo etape programą [5]. Techniniai sprendimai, specialiosios procedūros ir reikalavimai, atsižvelgiant į atliekų tvarkymo ypatumus R1 ir R2 darbo zonose, bus nustatyti technologiniame projekte (TP).

Pagal kietųjų atliekų radioaktyviojo užterštumo matavimo rezultatus visos atliekos, susidarančios kontroliuojamoje zonoje, jų susidarymo vietoje, skirstomos į radioaktyvias atliekas ir sąlyginai neradioaktyvias atliekas (SNA). Sąlyginai neradioaktyviosios atliekos – tai IAE kontroliuojamoje zonoje susidarančios atliekos, kurių radioaktyviojo užterštumo lygiai neviršija kontrolinių lygių, nustatytų IAE procedūroje [10] – 0,20 $\mu\text{Sv/val.}$ ir 0,20 Bq/cm^2 . Patvirtinus medžiagų nebeontroliuojamųjų lygių matavimo įrenginiais kad sąlyginai neradioaktyviosios atliekos neviršija nebeontroliuojamųjų lygių [11], jos klasifikuojamos kaip 0 klasės atliekos, kurios tvarkomos kaip neradioaktyviosios atliekos.

Išmontavimo vietoje taip pat vykdomas atliekų rūšiavimas į degiąsias ir nedegiąsias, presuojamas ir nepresuojamas atliekas. Kiekvienam atliekų tipui yra įrengiamas kaupiamasis punktas. Kaupiamųjų punktų vietos bus nurodytos TP.

TP rengiamos visos atliekų, susidarančių vykdam R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbus, pirminio apdorojimo operacijos. Pirminio atliekų apdorojimo operacijos – tai šios operacijos: atliekų surinkimas, rūšiavimas, smulkinimas, dezaktyvavimas, buferinis saugojimas, pakavimas, išvežimas, vykdam R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbus iki pakuočių išvežimo momento

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	55 lapas iš 230
3. ATLIEKOS	2 versija

toliau apdoroti arba saugoti: sąlyginai neradioaktyviosios atliekos išvežamos į B10 kompleksą arba į 159B past.; A klasės atliekos išvežamos į B19-1 buferinę saugyklą; B, C, D ir E klasių vežamos į B3/4 kompleksą.

Pirminio atliekų apdorojimo darbų organizavimo tvarka pateikta šio dokumento 2 skirsnyje. Pirminiam atliekų apdorojimui, vykdant R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbus, numatoma naudoti jau turimus įrenginius, statomus objektus pagal kitus projektus, taip pat įrengti naujus pirminio apdorojimo barus, kaip numatyta TP.

3.1.1. Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo tvarka

Remiantis Lietuvos Respublikos radioaktyviųjų atliekų tvarkymo įstatymu [12], pasirinkta Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo plėtos programa [13], IAE parengti dokumentai, pagal kuriuos nustatyta visų klasių radioaktyviųjų atliekų tvarkymo procedūra. Vienas pagrindinių dokumentų, pagal kurį nustatoma bendra radioaktyviųjų atliekų tvarkymo procedūra IAE, yra parengta Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo programa Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimo etape [5].

Išsamus atliekų tvarkymo aprašymas pateiktas TP. Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo programoje Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimo etape [5] ypatingai pabrėžta būtinybė laiku ją atnaujinti, atsižvelgiant į radioaktyviųjų atliekų tvarkymo proceso tobulinimą ir vystymą.

Vykdant R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbus, susidarys A, B, C, D, E klasių atliekos. A, B, C, D, E klasių atliekų charakteristika pagal [5] nurodyta 3.1-1 lentelėje.

3.1-1 lentelė. A, B, C, D, E klasių atliekų charakteristika

Atliekų klasės	Atliekų charakteristika	Dozės galia paviršiuje, mSv/val.	Galutinis apdorojimas	Laidojimo būdas
<i>Mažo ir vidutinio aktyvumo trumpaamžės atliekos*</i>				
A	Labai mažo aktyvumo atliekos	$\leq 0,5$	Nereikalaujamas	Labai mažo aktyvumo atliekų atliekynas
B	Mažo aktyvumo atliekos	0,5-2	Reikalaujamas	Paviršinis atliekynas
C	Vidutinio aktyvumo atliekos	> 2	Reikalaujamas	Paviršinis atliekynas
<i>Mažo ir vidutinio aktyvumo ilgaamžės atliekos **</i>				
D	Mažo aktyvumo atliekos	≤ 10	Reikalaujamas	Paviršinis atliekynas (ertmės vidutiniame gylyje)
E	Vidutinio aktyvumo atliekos	> 10	Reikalaujamas	Giluminis atliekynas

Pastaba:

* turinčios beta ir/arba gama spindulių, kurių pusinio skilimo trukmė mažesnė nei 30 metų, arba Cs^{137} , ir/arba ilgaamžių alfa spindulių, santykinis aktyvumas kurių išmatuotas ir/arba apskaičiuotas naudojantis aprobuotais metodais, atskiroje atliekų pakuotėje neviršija 4000 Bq/g, esant sąlygai, kad suvidurkinus pagal visas atliekų pakuotes vidutinis santykinis ilgaamžių alfa spindulių aktyvumas vienoje atliekų pakuotėje neviršija 400 Bq/g;

** turinčios beta ir/arba gama spindulių, kurių pusinio skilimo trukmė mažesnė nei 30 metų, neatsižvelgiant į Cs^{137} , ir/arba ilgaamžių alfa spindulių, santykinis aktyvumas kurių išmatuotas ir/arba apskaičiuotas, naudojantis aprobuotais metodais, atskiroje atliekų pakuotėje viršija 4000 Bq/g, taip pat jeigu, suvidurkinus pagal visas atliekų pakuotes, vidutinis santykinis ilgaamžių alfa spindulių aktyvumas vienoje atliekų pakuotėje viršija 400 Bq/g.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	56 lapas iš 230
3. ATLIEKOS	2 versija

Informacija apie radioaktyviųjų atliekų, susidarančių vykdant įrenginių I ir D R1 ir R2 darbo zonose, klasifikaciją pagal pagrindinius radiologinius tyrimus pateikta šio dokumento 2 skyriuje.

Pagal radiologinį apibūdinimą planuojama, kad daugiausia 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų išmontuotų įrenginių bus klasifikuota kaip A klasės kietosios radioaktyviosios atliekos (labai mažo aktyvumo atliekos – LMAA). A klasės atliekų tvarkymas bus vykdomas pagal galiojančių IAE dokumentų [5], [6]÷[8] nuostatas. A klasės atliekos, atitinkančios Landfill atliekyno atliekų priimtumo kriterijus , bus perkeltos laikinai saugoti į buferinę saugyklą (B19-1 projektas), vėliau bus sudėtos į Landfill atliekyną (B19-2 projektas). A klasės atliekos, neatitinkančios Landfill atliekyno atliekų priimtumo kriterijų, bus vežamos į B3 kompleksą. Kiti 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų išmontuoti įrenginiai - tai B, C, D, E klasių atliekos, kurios bus tvarkomos pagal galiojančių IAE dokumentų [3÷5], [8, 10], [14] ÷ [19] nuostatas.

B ir C klasių atliekos, patalpintos į atitinkamus konteinerius, transportuojamos į KAASK (B3/4 projektas), kuri sudaro kietųjų atliekų apdorojimo kompleksas (KAAK) (B3 projektas) ir kietųjų atliekų saugojimo kompleksas – KASK (B4 projektas). KAAK atitinkamai atliekas apdorojus, apibūdinus ir supakavus į konteinerius (galutiniam dėjimui į atliekyną), po laikinojo saugojimo KASK atliekos bus dedamos į paviršinių atliekyną (B25 projektas).

D ir E, klasių atliekos, patalpintos į atitinkamus konteinerius, transportuojamos į KAASK (B3/4 projektas). KAAK apibūdinus ir supakavus atliekas į konteinerius, jos patalpinamos ilgam saugojimui į KASK. Po laikinojo saugojimo KASK (iki 2068 m.) pagal Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo plėtros programos [13] nuostatas, ilgaamžės radioaktyviosios atliekos bus dedamos į giluminį atliekyną arba nuo 2056 m. bus nagrinėjama galimybė pratęsti KASK ilgaamžių atliekų saugyklos eksploatavimą, jeigu nebūtų įrengtas giluminis atliekynas.

Galutinis A, B ir C klasių atliekų dėjimas į atliekynus bus vykdomas, remiantis atliekų priimtumo kriterijais atitinkamiems atliekynams, nurodytiems dokumentuose [20], [21].

Bendrieji duomenys apie KRA tvarkymą IAE (pagal [5]) pateikti 3.1-2 lentelėje.

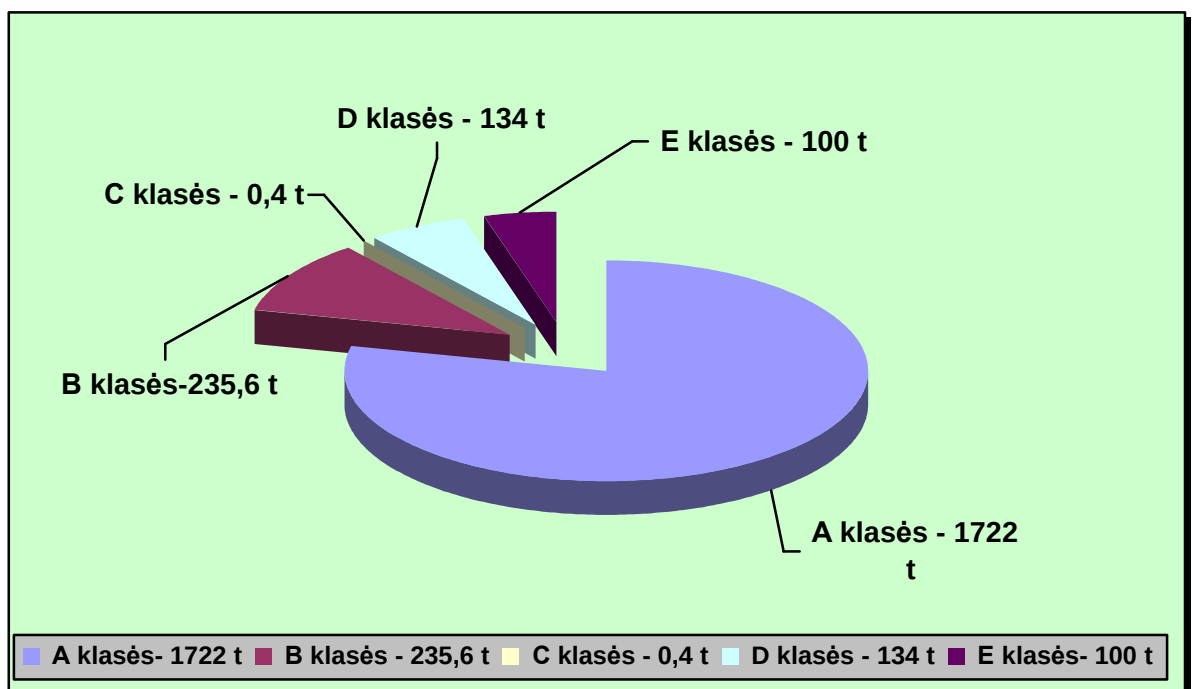
3.1-2 lentelėje. Bendrieji duomenys apie KRA tvarkymą IAE

Atliekų klasė	Atliekų tipas	Apdorojimo būdai	Pakavimas	Sutvarkymo būdai
0	Neradioaktyviosios atliekos	Matavimai nebekontroliuojamųjų lygių medžiagų matavimo įrenginiu; smulkinimas, dezaktyvavimas	Konteineriai-dėžės K-13, K-15, 200 litrų statinės K-14, stambiagabaričiai polietileno plėvelėje	MIVS
<i>Trumpaamžės labai mažo aktyvumo atliekos</i>				
A	Presuojamos , degiosios	Presavimas, smulkinimas	Polietileno plėvelė, ryšuliai	Landfill tipo atliekynas
	Nedegiosios	Smulkinimas, dezaktyvavimas	Konteineriai ½H ISO	
	Nedegiosios, presuojamos	Presavimas, smulkinimas	Konteineriai ½H ISO, ryšuliai	
	Degiosios, nepresuojamos	Smulkinimas	Konteineriai ½H ISO	

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	57 lapas iš 230
3. ATLIEKOS	2 versija

Trumpaamžės mažo ir vidutinio aktyvumo atliekos				
B ir C	Degiosios	Smulkinimas, deginimas, statinių su pelenais superkompaktavimas, superkompaktavimas	Betono konteineriai KTZ-3,6 (Nukem) su suketintomis cemento matricoje TMVAA atliekomis,	KASK arba/ir paviršinis atliekynas
	Presuojamos	Smulkinimas, superkompaktavimas		
	Filtrai	Superkompaktavimas		
	Nedegiosios nepresuojamos	Smulkinimas		
Ilgamžės mažo ir vidutinio aktyvumo atliekos, panaudoti jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniai				
D	Grafitas	Apibūdinimas, laikinasis saugojimas	Konteineriai, skirti IVAA	KASK (50 metų), giluminis atliekynas
E	Nedegiosios	Apibūdinimas, laikinasis saugojimas		
F	Panaudoti uždarieji šaltiniai	Apibūdinimas, laikinasis saugojimas		

Pagal atliktų radiologinių tyrimų rezultatus buvo atliktas visų klasių atliekų planuojamo kiekio vertinimas. Vertinant planuojamos veiklos poveikį aplinkai, konservatyviai pasirinktas nepalankiausias variantas – visos atliekos, susidarančios vykdant 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbus, bus radioaktyviosios. Atliekų paskirstymas pagal klases pateiktas 3.1-1 pav. Išmontuojamų įrenginių ir komponentų fizinė charakteristika pateikta šio dokumento 2.1-1 lentelėje.



3.1-1 pav. Visų klasių atliekų, susidarančių vykdant 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbus, planuojamo kiekio vertinimas

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	58 lapas iš 230
3. ATLIEKOS	2 versija

Visų klasių atliekos, kurios susidarys vykdant 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbus, atsižvelgiant į potencialius atliekų tvarkymo maršrutus pagal dokumentą [6], apibendrintos 3.1-3 lentelėje.

3.1-3 lentelė. Planuojamos visų klasių atliekos, kurios susidarys vykdant 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbus, atsižvelgiant į potencialius atliekų tvarkymo maršrutus

Atliekų klasė	Atliekų charakteristika	Masė, t	Atliekų tvarkymas	Galutinė paskirtis
A	Trumpaamžės labai mažo aktyvumo atliekos	1722,0	Kaupimas LMAA buferinėje saugykloje	Landfill LMAA atliekynas
B	Trumpaamžės labai mažo aktyvumo atliekos	235,6	Apdorojimas, apibūdinimas ir pakavimas į konteinerius, esančius KAAK, laikinasis saugojimas KASK	Paviršinis atliekynas
C	Trumpaamžės vidutinio aktyvumo atliekos	0,4	Apdorojimas, apibūdinimas ir pakavimas į konteinerius, esančius KAAK, laikinasis saugojimas KASK	Paviršinis atliekynas
D	Ilgaaamžės mažo aktyvumo atliekos	134,0	Apibūdinimo atlikimas KAAK ir pakavimas į konteinerius, patalpinimas į KASK ilgam saugojimui	Paviršinis atliekynas (ertmės viduriniame gylyje)
E	Ilgaaamžės vidutinio aktyvumo atliekos	100,0	Apibūdinimo atlikimas KAAK ir pakavimas į konteinerius, patalpinimas į KASK ilgam saugojimui	Giluminis atliekynas

3.1.2. Neradioaktyviųjų atliekų tvarkymo tvarka

Pagal išankstinį vertinimą vykdant 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D planuojamą ūkinę veiklą neplanuojamas nei neradioaktyviųjų, nei pavojingų atliekų susidarymas.

3.2. Išmontavimo atliekos

Vykdant I ir D darbus, susidaro pirminės atliekos (išmontavimo atliekos). 3.2-1 lentelėje pateikta išmontavimo atliekų, kurios susidarys vykdant 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbus, charakteristika.

3.2-1 lentelė. Išmontavimo atliekų, kurios susidarys vykdant 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbus, charakteristika

Įranga	Bendroji masė, t	Medžiagos	Atliekų kiekis pagal klases, t				
			A	B	C	D	E
TK traktai, VAS traktai, vamzdynai, dėžės, plokštės, rėmai, pakabos, atramos, kronšteinai ir pan.	767	Anglinis plienas	630,4	136,6	–	–	–
Ortakiai, kolektoriai, TK kanalai, VAS kanalai, vamzdynai ir pan.	386	Nerūdijantis plienas	286,6	99	0,4	–	–

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	59 lapas iš 230
3. ATLIEKOS	2 versija

Įranga	Bendroji masė, t	Medžiagos	Atliekų kiekis pagal klases, t				
			A	B	C	D	E
VAS servopavaras, TK kanalų vidurinė dalis, VAS kanalų vidurinė dalis, dėžės, kronšteinai, kabeliai, šynos ir pan.	105	Spalvotasis metalas	5	–	–	–	100
Žiedai, įvorės	134	Grafitas	–	–	–	134	–
„G“ schemos blokų ir plokščių užpildas	800	Geležies bario serpentinito cementinis akmuo	800	–	–	–	–
IŠ VISO:	2192	–	1722	235,6	0,4	134	100
			78,55%	10,76%	0,02%	6,11%	4,56%

3.3. Antrinės atliekos

Antrinės atliekos, susidarančios vykdant 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbus - tai kietosios, skystosios ir dujų pavidalo (įskaitant aerozolius) atliekos.

Kietosios antrinės atliekos:

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

Skystosios radioaktyviosios atliekos (SRA) vykdant planuojamą veiklą susidaro, atliekant darbo vietų ir išmontuotų įrenginių dezaktyvavimo darbus. Drenažiniais vamzdynais skystosios atliekos bus išleidžiamos į IAE spec. kanalizacijos drenažo sistemą. Tolesnis nuotekų tvarkymas bus vykdomas, kaip ir skystųjų radioaktyviųjų atliekų, IAE nustatyta tvarka [22] ÷ [24].

Dujų pavidalo antrinės atliekos – suvirinimo dujos ir aerozoliai (taip pat ir radioaktyvieji), susidarantys išmontavimo, smulkinimo ir dezaktyvavimo metu. Dujų pavidalo antrinių atliekų ir atitinkamų išmetimų į aplinkos orą apskaičiavimas pateiktas šio dokumento 4 skyriuje.

Pagal išankstinį vertinimą antrinės atliekos, susidarančios planuojamos veiklos vykdymo metu, pateiktos 3.3-1 lentelėje.

3.3-1 lentelė. Antrinės atliekos, susidarančios vykdant 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbus

Atliekos	Kiekis, t
<i>Presuojamos degiosios atliekos</i>	
Asmeninės apsaugos priemonės (kombinezonai, guminiai batai, pirštinės, respiratoriai ir pan.)	0,3÷0,5
Polietileno plėvelė	2,0÷2,2

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	60 lapas iš 230
3. ATLIEKOS	2 versija

Filtrai, kitos naudojamos medžiagos	1,0÷1,2
<i>Kietosios nedegiosios atliekos</i>	
Pjaustymo šlakas ir drožlės likę po smulkinimo darbų	2,6÷2,8
Panaudotos pjaustymo medžiagos	0,3÷0,5

3.4. Nuorodos

1. Branduolinės saugos reikalavimai BSR-3.1.2-2010 „Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo branduolinės energetikos objektuose iki jų laidojimo reikalavimai“ (Žin., 2011, Nr. 3-121), patvirtinti 2010-12-31 VATESI viršininko įsakymu Nr. 22.3-120.
2. Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklės (Žin., 2011, Nr. 57-2720).
3. Radiacinės saugos IAE instrukcija, DVSeD-0512-2.
4. Atliekų tvarkymo valdymo procedūros aprašas, MS-2-013-1, DVSta-1311-1.
5. Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo programa Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimo etape, DVSeD-1310-1.
6. Išmontavimo kietųjų radioaktyviųjų atliekų, siunčiamų į Landfill komplekso buferinę saugyklą, surinkimo, rūšiavimo ir išvežimo instrukcija, DVSeD-1312-15.
7. Labai mažo aktyvumo trumpaamžių atliekų atliekyno laidojimo moduliai. Preliminari saugos analizės ataskaita. S/14-PI.05.02.02.01.0001/PSAR-Dis-DRr/R:3 3 versija, 2 leidimas, 2012-03-15, LEI.
8. Kietųjų radioaktyviųjų atliekų transportavimo instrukcija, DVSeD-1312-11.
9. Panaudotų liuminescencinių lempų, baterijų (galvaninių elementų) ir akumuliatorių tvarkymo instrukcija, DVSeD-1312-13.
10. Radiometrinių ir dozimetrinių matavimų vykdymo IAE instrukcija, RST-0512-5.
11. Branduolinės saugos reikalavimai BSR-1.9.2-2011 „Radionuklidų nebekontroliuojamųjų radioaktyvumo lygių medžiagoms ir atliekoms, susidarančioms branduolinės energetikos srities veiklos metu, nustatymas ir taikymas“.
12. 2005 m. rugsėjo 29 d. Lietuvos Respublikos radioaktyviųjų atliekų tvarkymo įstatymas, Nr. VIII-1190.
13. Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo plėtros programa, Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2015 m. gruodžio 23 d. nutarimas Nr. 1427 (TAR, 2015-12-31, Nr. 21209).
14. Radiacinės saugos užtikrinimo, vykdant darbus kontroliuojamoje zonoje, instrukcija, DVSeD-0512-7.
15. Kietųjų radioaktyviųjų atliekų transportavimo instrukcija, DVSeD-1312-11.
16. O, A, B, C, D, E, F klasių KRA transportavimo IAE teritorijoje schema, DVSeD-0921-242.
17. Siūloma kietųjų atliekų tvarkymo strategija, IAE KRATSK B234, DNR 111438–8.
18. Kietųjų radioaktyviųjų atliekų saugyklų užpildymo reglamentas, DVSeD-1325-1.
19. Mažo ir vidutinio aktyvumo trumpaamžių atliekų laidojimo reikalavimai, P-2002-02, VATESI, 2002 m. spalio 28 d. VATESI viršininko įsakymas Nr. 45, NTdok-0008-367.
20. Galutinė saugos analizės ataskaita „Landfill atliekyno labai mažo aktyvumo trumpaamžių atliekų saugykla“. S/14-P1.05.02.02.01.0001/PSAR-Buf-DRr/R:3. UAB „Specialus montažas –NTP“, Lietuvos energetikos institutas, 2012 m.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	61 lapas iš 230
3. ATLIEKOS	2 versija

21. Bendrieji radioaktyviųjų atliekų priimtumo laidoti paviršiniame kapinyne kriterijai, P-2009-03, 2009 m. birželio 27 d. VATESI viršininko įsakymas Nr. 22.3-40, NTdok-0008-395.
22. 151/154 past. statinio skystųjų radioaktyviųjų atliekų priėmimo, saugojimo ir tiekimo perdirbti mazgo eksploatavimo instrukcija, DVSEd -0912-126.
23. 150 past. išgarinimo įrenginio Nr. 1, 2 eksploatavimo instrukcija, DVSEd-0912-125.
24. Cementavimo įrenginio eksploatavimo instrukcija, DVSEd-0912-238.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	62 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.1. VANDUO	2 versija

4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS

4.1. Vanduo

4.1.1. Hidrogeologinės sąlygos

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

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

Aktyvios vandens apykaitos hidrologinėje zonoje slūgso kvartero bei viršutinio – vidurinio Devono Šventosios – Upininkų vandeningieji kompleksai, kurie yra hidrauliškai susiję ir sudaro bendrą hidraulinę sistemą. Šių kompleksų vanduo yra gėlas pagal cheminę sudėtį dažniausiai yra karbonato-magnio-kalcio tipo.

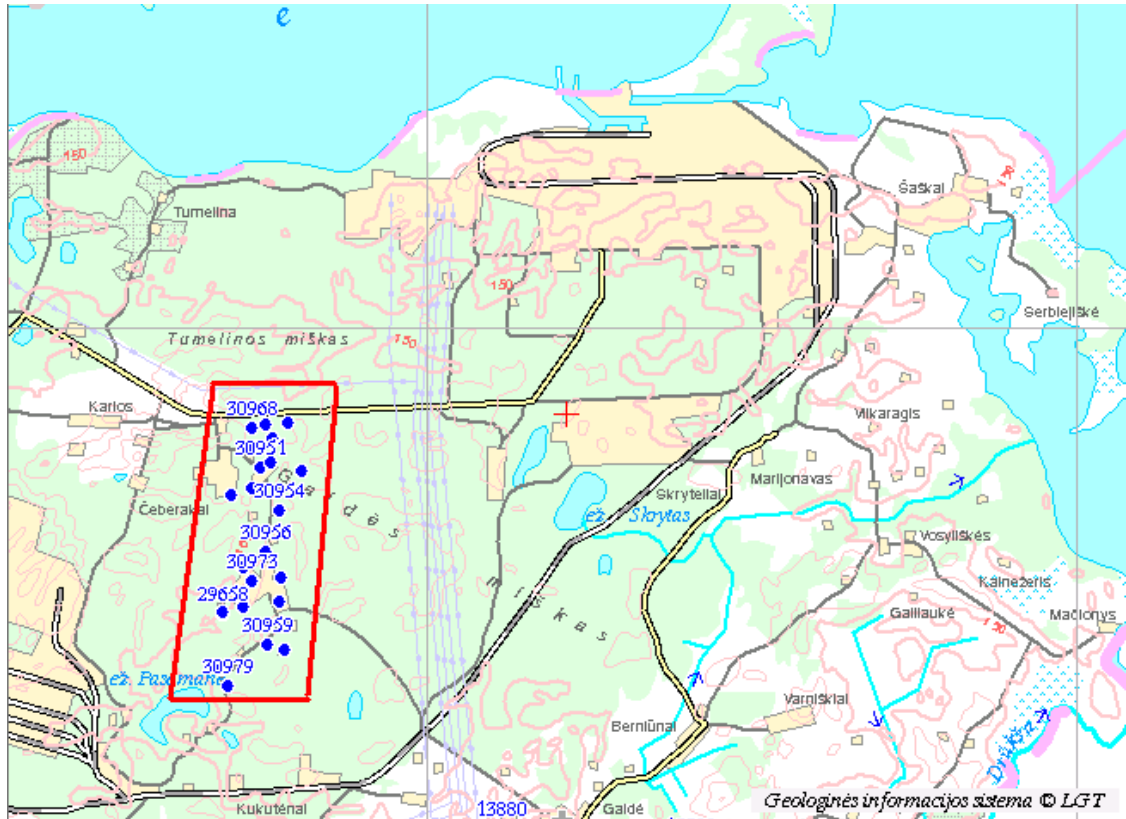
Kvartero vandeningąjį kompleksą, kurio storis kinta nuo 85 iki 100 m o vietomis paleoįrėžiuose siekia iki 260 m, sudaro gruntinis ir 6 spūdiniai (subspūdiniai) tarpmoreniniai vandeningieji sluoksniai. Gruntinis vandeningasis sluoksnis yra paplitęs visoje teritorijoje, jį sudaro vėlyvojo Pleistoceno bei Holoceno amžiaus suklotos nuogulos. Tai moreninis priemolis ar priesmėlis, susidedantis iš įvairaus rupumo smėlio, žvirgždo, žvyro bei durpių. Šis vandeningasis sluoksnis yra maitinamas atmosferos kritulių drėgmės per aukščiau slūgsantį neprisotintą vandeniu žemės paviršių (aeracijos zoną). Gruntinio vandeningojo sluoksnio vandens lygis yra aukštesnis nei žemiau slūgsantys vandeningieji sluoksniai, t.y. pastarieji yra maitinami gruntiniu vandeniu.

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

Po kvartero vandeninguoju kompleksu slūgso Šventosios-Upininkų vandeningasis kompleksas, kurį sudaro smulkus ir smulkiausias smėlis, silpnai sucementuotas smiltainis, dumblas ir molis. Komplexo storis yra 80–110 m.

Šventosios-Upininkų vandeningojo komplekso vanduo naudojamas Visagino m. ir IAE reikmėms. Visagino m. vandenvietės įrenginiai ir gręžiniai yra apytiksliai 3 km į pietvakarius nuo IAE aikštelės (4.1-2 pav.).

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	63 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.1. VANDUO	2 versija



4.1-2 pav. Artezinių gręžinių išdėstymo schema

Vandenvietės įrenginiai yra teritorijoje, kurioje geotektoninės ir hidrogeologinės sąlygos užtikrina tam tikrą Šventosios-Upninkų vandeningojo komplekso gamtinį saugumą. Komplexo izoliacinio sluoksnio storis viršija 25 m, be to, ši sluoksnį 50 – 75% sudaro molis ir priemolis [3, 4].

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

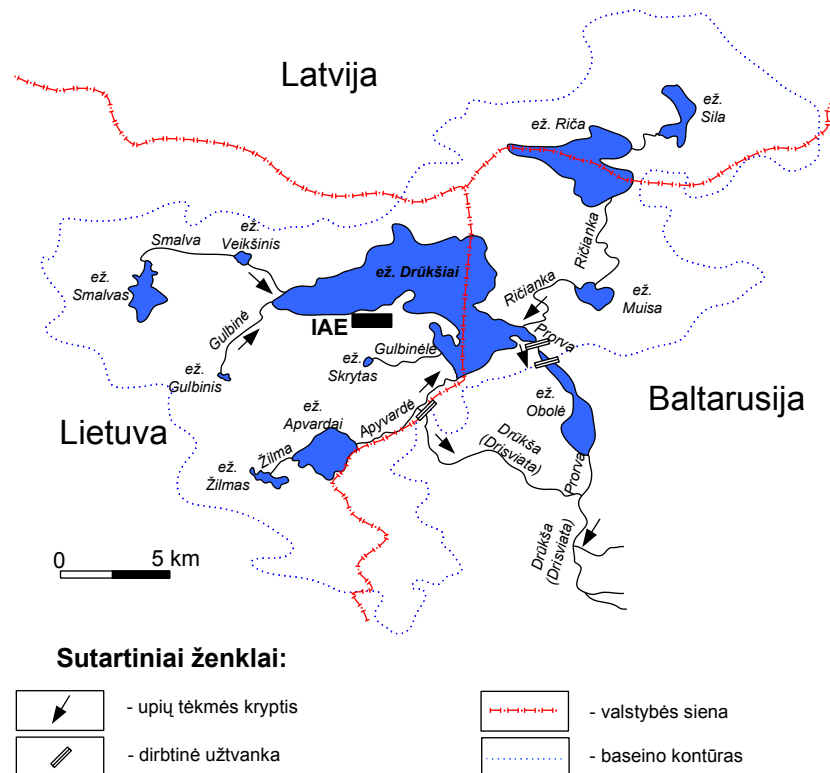
4.1.2. Vietovės hidrologinės sąlygos

Drūkšių ežeras, kuris IAE eksploatavimo laikotarpiu vykdė aušintuvo funkciją, yra didžiausias Lietuvos ežeras. Jis yra Lietuvos šiaurės rytinėje dalyje, 141,6 m virš jūros lygio. Bendras vandens tūris ežere – apie $370 \times 10^6\text{ m}^3$. Bendras ežero paviršiaus plotas, įskaitant 9 salas, yra apie 49 km^2 (iš jų $6,7\text{ km}^2$ – Baltarusijos teritorijoje, $42,3\text{ km}^2$ – Lietuvoje). Maksimalus ežero gylis siekia 38,3 m, vidutinis gylis – 7,6 m. Ežero ilgis – 14,3 km, maksimalus plotis – 5,3 km, perimetras – 60,5 km. Ežerui būdinga palyginti lėta vandens apykaita [8, 9].

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

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	64 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.1. VANDUO	2 versija

Drūkšių ežero baseinas (564 km²) yra trijų valstybių teritorijoje: Lietuvos – 282 km² (50%), Latvijos – 102 km² (18%) ir Baltarusijos 180 km² (32%). Drūkšių ežero vandens baseino schema pateikta 4.1-1 pav.



4.1- pav. Drūkšių ežero hidrografinio tinklo schema

4.1.3. Aplinkos vandens komponento būklė

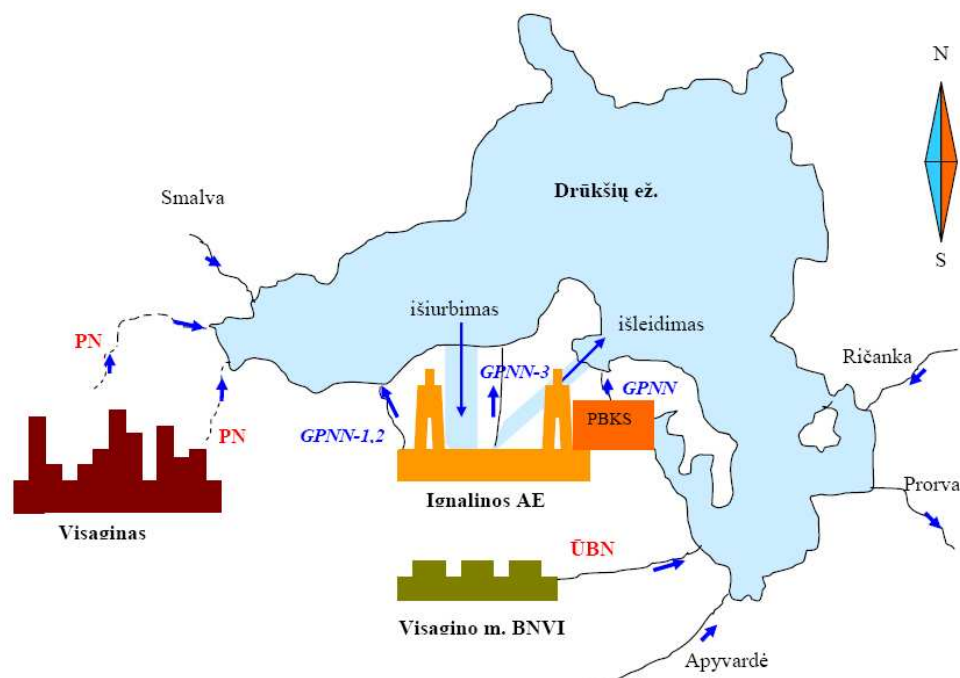
Drūkšių ežeras

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

- vandens masės šildymo dėl IAE šiluminių išleidimų;
- biogeninio pobūdžio teršalų, patenkančių į ežerą su nuotekomis iš Visagino miesto valymo įrenginių komplekso, išleidimo;
- teršalų, patenkančių į ežerą su Visagino miesto paviršinėmis nuotekomis.

Antropogeninės kilmės nuotekų išleidimo schema pateikta 4.1-3 pav.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	65 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.1. VANDUO	2 versija



4.1.- 3 pav. Aušinimo vandens ir buitinių nuotekų išleidimas į Drūkšių ežerą

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

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

Drūkšių ežero paviršiaus vandens, panaudoto 2008-2014 metų laikotarpiu, kiekis:

Metai	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Kiekis, tūkst. m ³	1 906 966	83 282	83 093	58 920	22 652	13 523

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

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

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	66 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.1. VANDUO	2 versija

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

Drūkšių ežero vandens cheminės stebėsenos, kurią vykdo atestuotos IAE laboratorijos pagal IAE stebėsenos programą [12], rezultatai po abiejų IAE energijos blokų sustabdymo, t.y. 2011 - 2014 m., yra pateikti 4.1-1 lentelėje. Palyginimui 4.1.-1 lentelėje taip pat pateiktos vandens kokybės rodiklių vidutinės daugiamečių koncentracijos laikotarpiu prieš elektrinės paleidimą (1979-1983 m.) [17] ir pradėjus IAE eksploatavimą [8], [18].

4.1-1 lentelė. Teršalų koncentracija Drūkšių ežero vandens bandiniuose

Nustatomi parametrai		1984-1988	1989-1993	1994-1997	2001-2010	2011	2012	2013	2014
Pavadinimas	Vertinimo kriterijai								
pH, vnt.pH	6÷9	8,0	8,4	8,1	8,3	8,4	7,8	8,1	7,5
Amonio azotas (NH ₄ -N), mgN/l	≤ 1	0,35	0,21	0,20	0,043	0,012	0,007	0,007	0,011
Nitritinis azotas (NO ₂ -N), mgN/l	≤ 0,15	0,002	0,002	0,003	0,009	0,001	0,001	0,001	0,001
Nitratinis azotas (NO ₃ -N), mgN/l	-	0,06	0,07	0,08	0,14	0,044	0,033	0,029	0,037
Bendras azotas, mg/l	1,2	1,53	1,14	1,26	0,8	0,7	0,06	0,062	0,62
Fosfatinis fosforas (PO ₄ -P), mgP/l	≤0,4 [	0,005	0,015	0,018	0,060	0,005	0,003	0,001	0,007
Bendras fosforas, mg/l	≤0,05	0,05	0,07	0,15	0,05	0,03	0,03	0,02	0,02
Permanganatinis indeksas (PI), mg/l	-	6,1	6,9	11,0	7,3	6,5	6,2	5,6	5,9
BDS-7, mg/l	≤6	1,9	2,3	2,0	2,3	2,0	1,6	1,7	1,4
Chloridai, mg/l	300 [	9,9	10,7	9,8	13,3	10,4	10,1	9,9	9,9
Sulfatai, mg/l	100	12,6	18,6	19,3	13,8	11,3	9,4	7,0	9,3

Pastaba. Analizuojant lentelėje pateiktus stebėsenos rezultatus, vertėtų atkreipti dėmesį, kad 2001-2014 m. duomenys – tai stebėsenos, vykdytos tik Drūkšių ežero navigacijos laikotarpiu, rezultatai, kas atitinka Stebėsenos programą [12], o Drūkšių ežero tyrimai prieš elektrinės paleidimą (1979-1983 m.) buvo atliekami visą parą.

Kaip matyti iš 4.1-1 lentelėje pateiktų duomenų, Drūkšių ežero vandens kokybės rodikliai atitinka nustatytus normatyvus [19], [20], [21]. BDS ir permanganatinio indekso santykis, neviršijantis 1 (BDS/PI<1), patvirtina, kad ežero apsivalymo procesai vyksta normaliai.

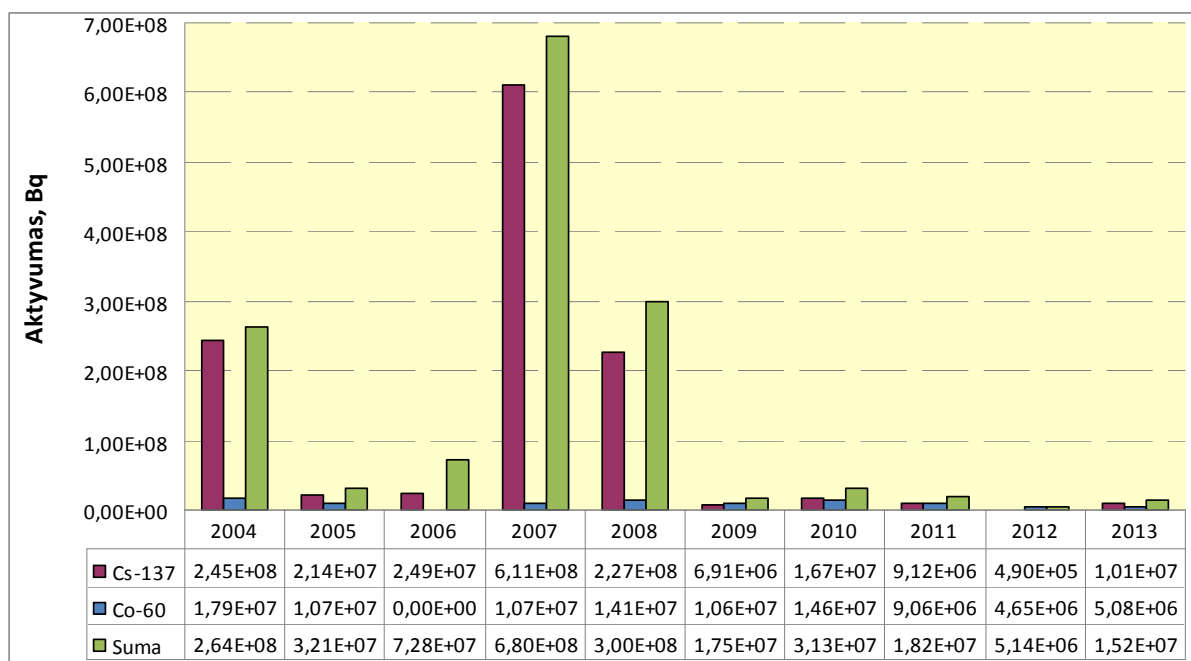
Pagal ataskaitos [14] išvadas Drūkšių ežerą galima priskirti geros ekologinės būklės klasei [21].

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

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	67 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.1. VANDUO	2 versija

Pagal stebėsenos duomenis radionuklidų kiekis Drūkšių ežero vandenyje 2014 metais buvo – $5,48 \cdot 10^{-3}$ Bq/l (Sr-90). Vidutinė metinė kitų radionuklidų koncentracija Drūkšių ežero vandens bandiniuose 2014 m. neviršijo aptikimo ribos.

Nuotekų su gama spinduliuojančiais radionuklidais išleidimas į Drūkšių ežerą per 2004-2013 m. laikotarpį pateiktas 4.1-4 pav.



4.1-4 pav. Nuotekų su gama spinduliuojančiais radionuklidais išleidimas į Drūkšių ežerą 2004-2013 metais

Požeminiai vandenys

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

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

4.1.4. Planuojamas vandens poreikis

IAE gamybinei veiklai užtikrinti naudojamas paviršinis ir artezinis vanduo. Paviršinio vandens šaltinis yra Drūkšių ežeras. Drūkšių ežero vanduo naudojamas technologinei įrangai aušinti. Artezinį vandenį Ignalinos AE tiekia VĮ „Visagino energija“, kuri eksploatuoja Visagino m. vandenvietės įrenginių kompleksą (4.1-1 pav.). Artezinis vanduo naudojamas technologiniams procesams, kurių metu naudojamas ypatingos kokybės vanduo, bei darbuotojų buitiniams poreikiams tenkinti (geriamas vanduo, vanduo higienos reikmėms).

Vandens suvartojimas Ignalinos AE reglamentuojamas pagal Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimo TV(2)-3 sąlygas. Informacija apie leistinus suvartoti gamtinius vandens išteklius pateikta 4.1-2 lentelėje.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	68 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.1. VANDUO	2 versija

4.1-2 lentelė. Leistinas gamtinių vandens išteklių sunaudojimas [22]

Vandens šaltinis	Panaudojimo sritis	Leista suvartoti, m ³ /metus
Drūkšių ežeras	Technologinei įrangai aušinti	87 600 000
VĮ „Visagino energija“ (Visagino m. vandenvietės artezinis vanduo)	Technologinėms reikmėms	555 000
	Buitinėms reikmėms	165 000

Vykdamas 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D veiklą, paviršinis vanduo nebus naudojamas; bus naudojamas tik artezinis vanduo technologinėms reikmėms ir personalo sanitarinėms higienos reikmėms. Kadangi planuojama veikla bus vykdoma IAE personalo jėgomis, vandens suvartojimas technologinėms reikmėms bus neženklus, todėl sunaudojamo vandens kiekio pakitimų dėl planuojamos veiklos nenumatoma.

4.1.5. Nuotekų tvarkymas

1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbus vykdys IAE personalas, kurio sanitariniai higienos poreikiai bus tenkinami atskiruose pastatuose (sanitarinėse švarklose). Nuotekos iš sanitarinių švarklų dušų ir prausyklų bus surenkamos į nuotekų surinkimo sistemą ir perpumpuojamos apdorojimui į VĮ „Visagino energija“ valymo įrenginių kompleksą. Kadangi darbus vykdys esami IAE darbuotojai, IAE buitinių nuotekų kiekis dėl planuojamos ūkinės veiklos darbų nepadidės.

Gamybinės nuotekos 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonose susidarys atliekant drėgną patalpų valymą, dėl vandens kondensato šildymo, ventiliacijos ir oro kondicionavimo sistemoje, susirenkančio kondicionavimo ir šildymo sistemų padėkluose. Be to, dėl įrenginių dezaktyvavimo susidaro skystosios radioaktyviosios atliekos. Siekiant visiškai užkirsti kelią radionuklidų pasklidimui į aplinką, visos susidarančios gamybinės nuotekos ir skystosios radioaktyviosios atliekos dėl įrenginių dezaktyvavimo susirinks ir bus perdirbtos IAE esančiame skystųjų atliekų perdirbimo komplekse. Šiame komplekse radioaktyvieji skysčiai bus garinami, atskiriant švarųjį skystį nuo radioaktyviųjų nuosėdų. Švarųjį skystį galima tvarkyti kaip neradioaktyvias atliekas, arba jis gali būti pakartotinai naudojamas IAE reikmėms kaip techninis vanduo. Išgarintas radioaktyvusis koncentratas sukietinamas, maišant jį su rišamąja medžiaga - bitumu. Bitumuotos atliekos saugomos IAE aikštelėje esančioje saugykloje (158 past.).

Esant normalioms eksploatavimo sąlygoms, planuojamos ūkinės veiklos metu nenumatoma jokių nekontroliuojamų nuotekų išleidimo į aplinką.

1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų užtvindymas dėl Drūkšių ežero vandens lygio pakilimo nenumatomas. IAE aikštelėje įrengta stebėjimo gręžinių sistema, nustatytu periodiškumu kontroliuojamas gruntinių vandenų lygis. Be to, atliekama stebėjimo gręžinių vandens kokybės stebėseną, aprašyta 7 skirsnyje „Stebėseną“.

Paviršinės nuotekos iš IAE teritorijos į aplinką (Drūkšių ežerą) išleidžiamos per gamybinės paviršinės kanalizacijos kanalus, kurioje įrengti mechaniniai naftos sulaikymo įrenginiai. Leistinas teršalų išmetimas reglamentuojamas Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimo TV(2)-3 sąlygomis.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	69 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.1. VANDUO	2 versija

4.1.6. Galimas poveikis

Esant normalioms eksploatavimo sąlygoms, dėl 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D veiklos nebus jokio nei neradiacinio, nei radiacinio poveikio aplinkos vandens komponentams (Drūkšių ežero vanduo, gruntiniai vandenys).

Galimi incidentai išanalizuoti šio dokumento skirsnyje „Rizikos analizė ir vertinimas“.

4.1.7. Poveikio mažinimo priemonės

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

IAE Ekologinės saugos skyrius užtikrina nuolatinę gruntinio vandens stebėseną, paviršinių ir gamybinių nuotekų, išleidžiamų į Drūkšių ežerą, stebėseną, taip pat Drūkšių ežero stebėseną. Šis klausimas išsamiai išnagrinėtas šio dokumento skirsnyje „Stebėseną“.

4.1.8. Nuorodos

1. VĮ „Ignalinos atominės elektrinė“ sklypo (kadastro Nr. 4535/0002:5) Drūkšinių k. Visagino savivaldybėje, detalusis planas, UAB „Urbanistika“, 2006 m, ArchPD-1859-72696V1;
2. V. Marcinkevičius, V. Bucevičiūtė ir kt. Kompleksinio geologinio ir hidrogeologinio bei inžinerinio ir geologinio filmavimo Ignalinos AE rajone ataskaita, I tomas, Lietuvos geologijos tarnybos geologinis fondas, Vilnius, 1995.
3. Radioaktyviųjų atliekų paviršinio kapinyno priimtinių vietų pasirinkimas. J. Adomaitis, R. Baubinas, G. Budvytis ir kt. Red: S. Motiejūnas, J. Satkūnas, J. Mažeika. Lietuvos geologijos tarnybos ataskaita, 2004 (anglų kalba).
4. Visagino m. vandenvietės sanitarinės apsaugos zonos perskaičiavimas ir jos būklės įvertinimas (SAZ projektas). Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo tarnybos ir UAB „Vilniaus hidrologija“ ataskaita, I tomas (tekstas ir priedai), 2003 Vilnius.
5. IAE ir UAB „Vilniaus hidrologija“ ataskaita „Visagino m. vandenvietės SAZ perskaičiavimas ir jos būklės įvertinimas“, 2003, ArchPD-0499-70766V1.
6. V. Jakimavičiūtė, J. Mažeika, R. Petrošius, A. Ziuzevičius. IAE radioaktyviųjų atliekų saugojimo komplekso daugiamečio poveikio gamtiniam vandeniui įvertinimas. Geologija, Nr. 28, Vilnius, 1999.
7. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. Nauja AE Lietuvoje, Konsorciumas Pöyry Energy Oy (Suomija) - LEI, 2009 m.
8. Drūkšių ežero vandens išteklių suvartojimo laikinų taisyklių pagrindinės nuostatos, Kauno valstybinis vandens ūkio projektavimo institutas, 1993 m., ArchPD 0445-73130V1.
9. V. Jakimavičiūtė, J. Mažeika, R. Petrošius, A. Ziuzevičius. Ignalinos AE radioaktyviųjų atliekų saugyklos ilgalaikio poveikio gamtiniam vandeniui įvertinimas. Geologija, Nr. 28, Vilnius, 1999, 78-92 psl.
10. IAE aplinkos radiologinės stebėsenos programa, DVSEd-0410-3.
11. IAE požeminio vandens stebėsenos sistema, MtDPI-10(2.53).
12. IAE aplinkos stebėsenos programa, MtDPI-9(2.53).

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	70 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.1. VANDUO	2 versija

13. Ataskaitos, susijusios su IAE aikštelės gruntinių vandenų stebėjimu 2001–2005 m., UAB SWECO BKG, 2006 m., ArchPD-0545-69995V1, 2006–2011 m., UAB Sweco Lietuva, 2012 m., ArchPD-0445-75000V1.
14. 2013 m. Drūkšių ežero vandens stebėsenos ataskaita, At-502 (1.195), 2014-02-21.
15. IAE regiono 2014 m. radiologinio monitoringo rezultatų ataskaita, At-589(3.267).
16. Vandens naudojimo apskaitos metinė 2013 m. ataskaita, ĮAt-415(1.195), 2014-02-06.
17. Radiologinis-ekologinis Ignalinos AE rajono tyrimas pradiniam eksploatavimo etape. Galutinė ataskaita 1-05-03-01-033 160-126, Lietuvos mokslų akademija, NIKIET. Maskva-Vilnius-Kaunas, 1985. ArchPD-0545-69995V1.
18. Lietuvos valstybinė mokslo programa «Atominė energetika ir aplinka», baigiamoji ataskaita (1993-1997), Vilnius, 1998 m.
19. Paviršinių vandens telkinių, kuriuose gali gyventi ir veisti gėlavandenės žuvys, apsaugos reikalavimų aprašas (Žin., 2006, 5-159).
20. Nuotekų tvarkymo reglamentas (Žin., 2006, 59-2103, 2007, 110-4522, 2010, 59-2938).
21. Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodika (Žin.2010, 29-1363).
22. Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimas TV(2)-3, išduotas Ignalinos AE Aplinkos ministerijos Utenos regiono aplinkos apsaugos departamento. Atnaujintas 2009-12-28. Pakoreguotas 2010-10-21, 2010-12-22, 2011-04-08, 2011-12-12, 2012-01-23, 2012-07-03, 2012-08-23, 2013-03-22, 2013-09-16, 2014-04-14.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	71 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.2. APLINKOS ORAS	2 versija

4.2. Aplinkos oras

4.2.1. Informacija apie vietovę

4.2.1.1. Klimatas

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

4.2.1.2. Temperatūra

Vidutinė mėnesinė ir metinė oro temperatūra IAE aikštelėje laikotarpiu nuo 2005 metų nurodyta 4.2.1- 1 lentelėje [3].

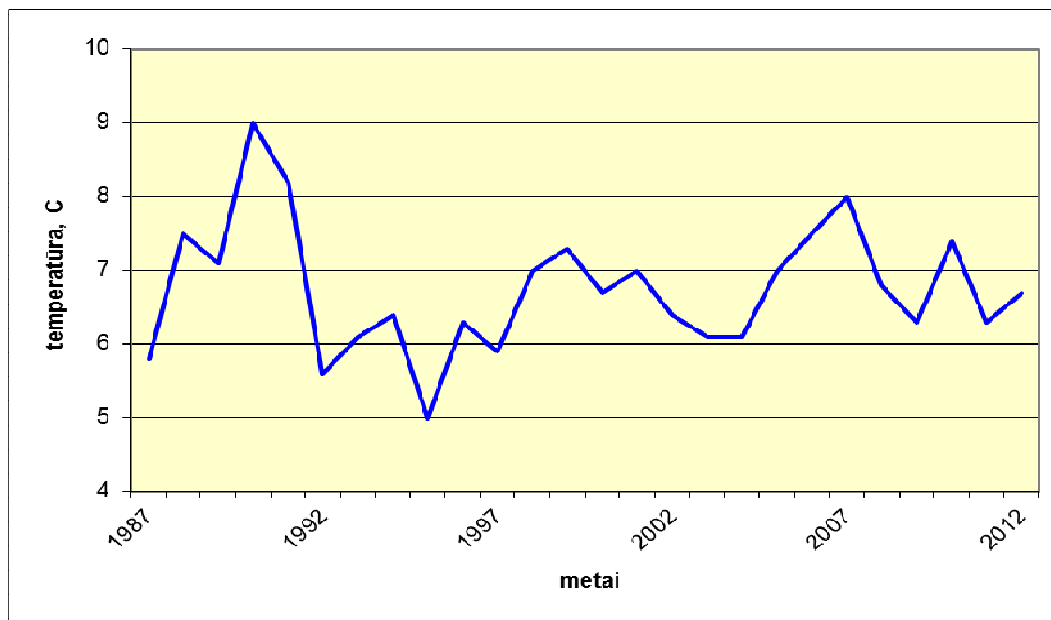
4.2.1 - 1 lentelė. Vidutinė mėnesinė ir vidutinė metinė oro temperatūra (°C) IAE aikštelėje

Metai	Mėnuo												Vidutinė per metus
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	
2005	-1,2	-7,2	-4,5	6,6	11,7	14,7	18,5	16,1	13,1	6,5	2,0	-2,8	6,1
2006	-7,6	-8,2	-3,0	6,5	12,1	16,9	20,5	17,5	14,2	8,9	3,5	3,4	7,1
2007	0,1	-9,2	5,0	6,0	14,4	17,7	17,0	18,8	12,2	7,3	0,4	-0,1	7,5
2008	-1,5	1,2	1,8	8,8	11,4	15,9	18,1	17,9	11,5	8,4	2,2	-0,5	7,9
2009	-3,2	-4,2	0,2	8,3	12,4	15,1	18,1	16,1	13,6	4,9	3,5	-3,6	6,8
2010	-11,9	-4,8	-0,5	7,6	14,1	17,0	22,5	19,8	11,5	4,5	3,3	-7,4	6,3
2011	-3,7	-9,6	-0,4	8,3	13,1	18,4	20,6	17,4	13,3	7,0	3,1	1,3	7,4
2012	-4,7	-10,5	0,8	7,4	13,8	15,0	19,4	16,0	12,9	6,5	3,9	-5,4	6,3
2013	-7,9	-3,0	-6,3	4,8	15,8	18,3	18,0	16,7	11,2	7,7	4,1	0,9	6,7
2014	-7,4	-0,2	4,1	7,7	13,1	14,3	19,5	17,3	12,1	5,8	1,3	-2,3	7,1

Vidutinė apskaičiuota oro temperatūra šalčiausių 5 dienų laikotarpiu yra –27 °C. Absoliutus užregistruotos temperatūros maksimumas yra 36 °C, o absoliutus minimumas yra –40 °C. Absoliutus apskaičiuotos temperatūros maksimumas su tikimybe 1 kartą per 10 000 metų yra 40,5 °C, absoliutus apskaičiuotos temperatūros minimumas su tikimybe 1 kartą per 10 000 metų yra –44,4 °C [4].

Maksimalus paros temperatūrų amplitudės svyravimas paprastai būna gegužės-birželio mėnesiais, o minimalus gruodžio mėnesį. Žema temperatūra paprastai būna žiemą, pučiant šiaurės ir šiaurės rytų vėjams. Vasarą karštą orą atneša rytų ir pietryčių vėjai [1]. Vidutinės metinės oro temperatūros pokyčiai per pastaruosius 25 metų pateikti 4.2.1-1 pav.

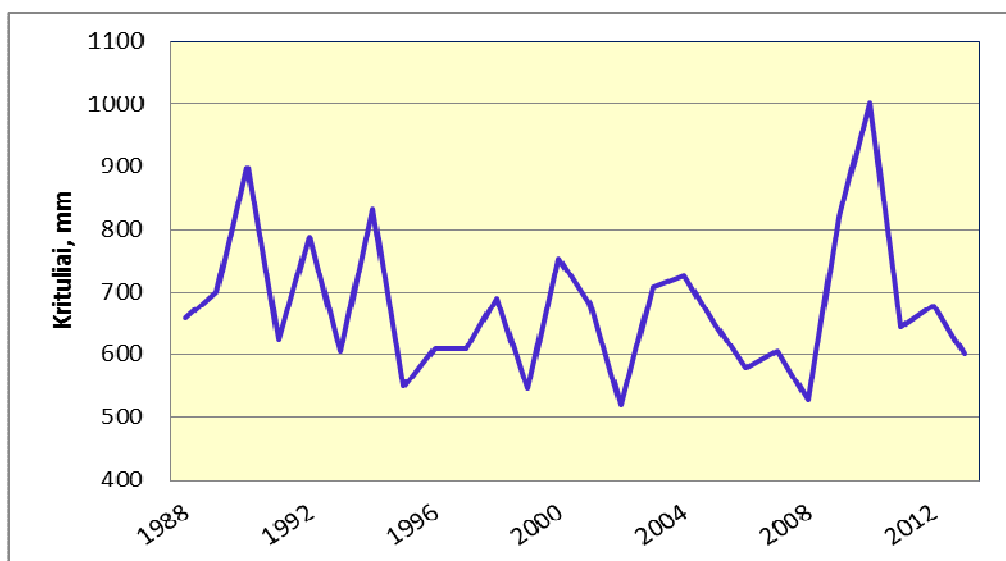
POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	72 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.2. APLINKOS ORAS	2 versija



4.2.1- 1 pav. Vidutinės metų oro temperatūros IAE aikštelėje pasikeitimas

4.2.1.3. Krituliai

Ilgalaikis vidutinis metinis kritulių kiekis IAE aikštelėje yra 670 mm. Apie 65% bendro kritulių kiekio iškrenta šiltuoju metų laikotarpiu (balandį-spalį) ir apie 35% – šaltuoju metų laikotarpiu (lapkritį-kovą). IAE regiono vidutinės mėnesinės ir metinės kritulių reikšmės per pastaruosius penkerius metus pateikti 4.2.1-2 lentelėje. Kritulių pokyčiai per pastaruosius 25 metų pateikti 4.2.1-2 pav. [3]. Sniego danga regione išsilaiko apytiksliai 100–110 dienų per metus. Vidutinis sniego dangos storis – 16 cm, maksimalus – 64 cm. Kovo viduryje sniego dangos tankis palaipsniui didėja nuo 0,2 iki 0,5 g/cm³ [1].



4.2.1-2 pav. Kritulių kiekis IAE aikštelėje

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	73 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.2. APLINKOS ORAS	2 versija

4.2.1-2 lentelė. Vidutinis mėnesinis ir metinis kritulių kiekis IAE aikštelėje (mm)

Metai	Mėnuo												Per metus
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	
2005	39,8	26,7	48,8	20,9	147,4	82,5	28,1	130,3	19,9	28,5	33,3	41,6	647,8
2006	10,0	21,6	25,4	25,6	73,4	32,8	46,7	110,1	75,8	79,1	51,4	26,9	578,8
2007	95,2	38,5	28,8	32,8	68,7	48,8	92,0	51,0	21,8	57,2	60,1	10,8	605,7
2008	41,0	41,4	84,5	55,7	38,2	19,0	12,4	58,9	26,7	65,5	50,7	35,4	529,4
2009	43,8	48,0	32,2	7,4	25,7	126,0	132,1	49,7	103,9	104,3	68,7	78,9	820,7
2010	22,7	44,5	53,3	47,2	90,8	105,9	227,8	110,8	94,0	43,7	55,8	105,8	1002,3
2011	64,9	39,8	18,9	15,2	74,8	58,9	108,8	82,6	68,3	29,3	24,4	59,9	644,9
2012	64,7	47,6	44,3	63,5	49,7	137,3	56,8	69,6	36,2	83,5	93,5	58,2	804,9
2013	42,7	59,9	42,8	27,9	41,9	51,2	102,2	60,9	50,3	32,0	63,4	26,3	601,5
2014	44,3	41,0	38,4	36,7	102,9	90,1	50,7	113,4	29,8	52,7	16,2	55,2	671,4

4.2.1.4. Vėjas

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

IAE regiono vėjų rožė pateikta 4.2.1.-3 [3]. Vyraujanti vėjo kryptis keičiasi, atsižvelgiant į aukštį virš žemės paviršiaus. Pradedant nuo 200 m virš žemės paviršiaus, dominuoja šių krypčių vėjai: sausio mėnesį – nuo pietų iki pietvakarių, balandžio mėnesį – nuo pietų pietryčių iki pietryčių, spalio mėnesį – nuo vakarų-šiaurės-vakarų iki šiaurės. Tik liepos mėnesį šiame aukštyje dominuoja vakaris vėjas [4]. Vėjo greitis taip pat keičiasi, atsižvelgiant į aukštį virš žemės paviršiaus. 100 m aukštyje vidutinis vėjo greitis padidėja 2 kartus, lyginant su vėjo greičiu įprastų matavimų aukštyje. Greitis didėja iki 500 m aukščio. Bendrai, atmosferos sąlygos yra palankios išmetimų per elektrinės ventiliacijos vamzdį išsisklaidymui [4]. Ventiliacijos vamzdžio aprašas ir schema pateikti 4.2.2.1.2 poskyryje. Vyrauja vėjai, kurių greitis neviršija 7 m/s, tai iliustruoja užregistruoti įvykiai, kurie sudaro daugiau nei 90 % visų stebėtų atvejų.

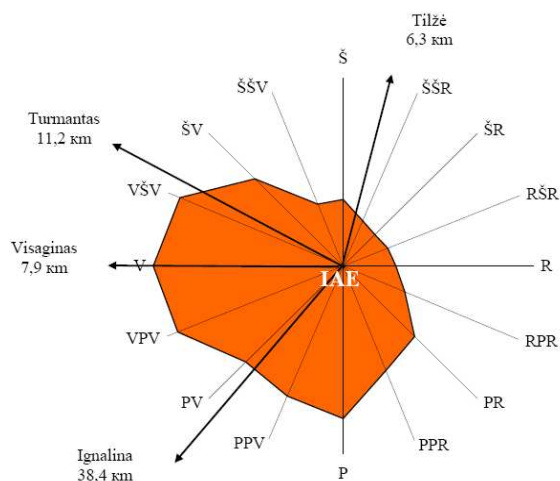
Užregistruoti atvejai, kai vėjo greitis didesnis nei 10 m/s nėra dažni – mažiau nei 10 atvejų per metus. IAE rajone pasitaikančių viesulų stiprumas neviršija F-2 klasės pagal *Fujita* klasifikaciją¹. F-2 klasės 1 km² plote siaučiančio viesulo tikimybė elektrinės rajone ne didesnė nei 1 per 61667 metus. F-1 klasės viesulo tikimybė – ne didesnė nei 1 per 61667 metus. Elektrinės rajonui apskaičiuoto F-0 klasės 1 km² plote siaučiančio viesulo tikimybė neviršija 1 per 10 000 metų. Viesulų sezonas prasideda balandžio pabaigoje ir baigiasi pirmoje rugsėjo pusėje. 73% atvejų viesulo kryptis yra iš pietvakarių į šiaurės rytus. Vidutinis viesulo judėjimo trajektorijos ilgis yra 20 km ir kinta nuo 1 iki 50 km. Vidutinis viesulo judėjimo trajektorijos plotis - nuo 10 iki 300 m.

¹ *Fujita* klasifikavimas – vėjo gūsių intensyvumo vertinimo skalė, sudaryta remiantis vėjo stiprumo padaryta žala žmogaus pastatytoms konstrukcijoms ir augalijai. F0-F12 skalė.

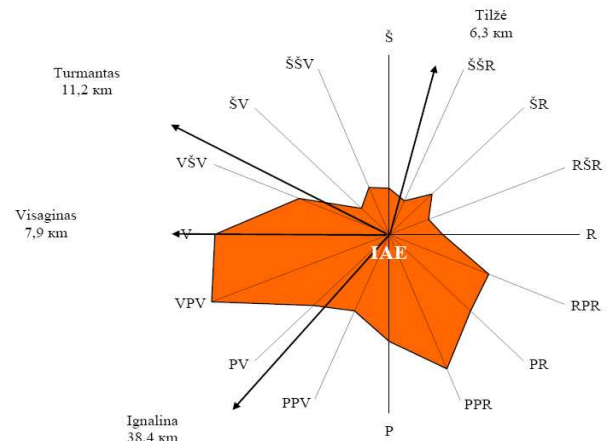
POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	74 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.2. APLINKOS ORAS	2 versija

Apskaičiuotas maksimalus 1 km² plote siaučiančio viesulo greitis su tikimybe 1 per 10000 metų yra apie 39 m/s [4].

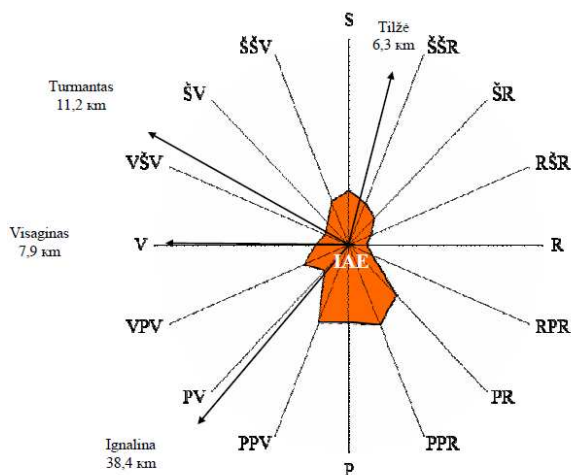
2011



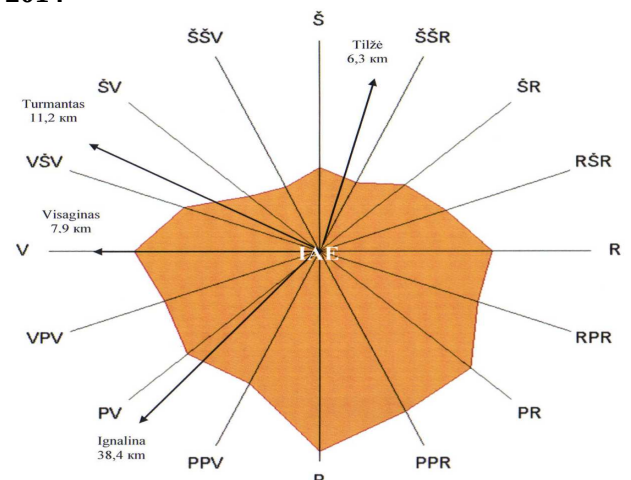
2012



2013



2014



4.2.1-3 pav. Vėjų rožė IAE aikštelėje

4.2.1.5. Išsklaidančios atmosferos savybės

IAE rajono atmosferos išsklaidančios savybės įvertintos anksčiau parengtoje IAE 2-ojo energijos bloko saugos analizės ataskaitoje [5]. Vertinimas buvo atliekamas normalioms eksploatavimo sąlygoms ir avarijų atvejams, esant blogiausiomis meteorologinėms sąlygoms.

Kaip matyti pagal 5.2.1.-3 pav. pateiktą vėjų rožę, labiausiai ekologinei būklei kenkia pietų ir vakarų vėjai, kurių kartojimasis per metus siekia 16-20%. Vėjo greitis 100 – 200 m aukštyje siekia

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	75 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.2. APLINKOS ORAS	2 versija

5 m/s, 10 m aukštyje – 2 m/s. Dideli vėjo greičiai ardo inversiją ir sudaro sąlygas dujomis ir aerozoliams, įskaitant radioaktyvias priemaišas, geriau susimaišyti su aplinkos oru. Didžiausios išmetamų teršalų pažemio koncentracijos susidaro išmetimo fakelo apatinėje dalyje, t. y. prie ventiliacijos vamzdžio.

Pagal Ataskaitoje [5] pateiktų skaičiavimų rezultatus, normaliomis eksploataavimo sąlygomis pavojausias vėjo greitis² yra lygus 1,66 m/s. Esant tokiai vėjo greičio reikšmei minimalus vidutinis metinis teršalų meteorologinės sklaidos koeficientas³ yra lygus $4,6 \cdot 10^7$ m³/s. Atstumas nuo išmetimo šaltinio iki taško žemės paviršiuje, kuriame bus galima stebėti minimalų sklaidos koeficientą, yra 1500 m.

Avarinių situacijų atveju Ataskaitoje [5] išsklaidančios atmosferos savybės buvo skaičiuojamos, atsižvelgiant į blogiausias oro sąlygas priemaišų sklaidos požiūriu. Skaičiavimai buvo atlikti išmetimams prie žemės paviršiaus, taip pat 60 m ir 150 m aukštyje. Įvairiame aukštyje ir įvairiu atstumu nuo išmetimo šaltinio išmetamų teršalų vienkartinį meteorologinių sklaidos veiksnį⁴, reikšmės pateiktos 4.2.1-3 lentelėje [5].

4.2.1- 3 lentelė. Sklaidos veiksnys, esant blogiausioms oro sąlygoms

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

² Pavojausias vėjo greitis - vėjo greitis vėjarodžio aukštyje (10 m virš žemės paviršiaus), kuriam esant pažemio koncentracija pasiekia didžiausią reikšmę, m/s

³ Meteorologinės sklaidos koeficientas – oro tūris, kuriame turi būti praskiesta iš šaltinio per laiko vienetą išmetama priemaiša, kad būtų pasiektos atitinkamos koncentracijos nustatytame pažemio oro sluoksnio taške, m³/s. Meteorologinės sklaidos koeficientas yra pagrindinis meteorologinis apibūdinimas, nustatantis į atmosferą patenkančių priemaišų sklaidą; atsižvelgiama į taršos šaltinio parametrus, iškrentančių ir išmetime esančių dalelių nuosėdas, išmetimo rajono meteorologinius, topografinius apibūdinimus, išmetamo teršalo koncentracijos suvidurkinimo laikotarpį ir vėjų „rožės“ ilgį.

⁴ Teršalo meteorologinės sklaidos koeficientas – dydis, atvirkštinis praskiedimo koeficientui.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	76 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.2. APLINKOS ORAS	2 versija

4.2.2. Neradiacinis poveikis

Neradioaktyviųjų teršalų išmetimai į atmosferą iš IAE šaltinių reglamentuojami Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimo TV(2)-3 sąlygose [6]. Leidimas nustato teršalų išmetimų ribines reikšmes kiekvienam užregistruotam IAE šaltiniui ir visai įmonei.

Utenos regiono aplinkos apsaugos departamentas išdavė IAE Leidimą [6], atsižvelgdamas į informaciją, pateiktą Poveikio aplinkos orui vertinimo ataskaitoje [7].

Teršalų, susidarantių vykdant 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbus, išmetimai į atmosferą bus per stacionarų šaltinį 001 –101/1 past. ventiliacijos vamzdį.

4.2.2-1 lentelėje nurodytos leistinos teršalų išmetimų reikšmės, nustatytos šaltiniui 001 IAE galiojančiame Leidime [6] (pateikti tik tų teršalų duomenys, kurie gali susidaryti vykdant 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbus).

Leistinas išmetimų kiekis nustatytas Taisyklėse [8] nurodyta tvarka ir taikomas tik toms veiklos rūšims, kurios nurodytos Leidimo [6] sąlygose.

Šiame skyriuje įvertinti neradioaktyvieji teršalai, susidarantys vykdant 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbus.

4.2.2-1 lentelė. Šaltinio 001 išmetimų normatyvai pagal Leidimą [6] (teršalams, susijusiems su planuojama veikla)

Teršalas	Teršalo kodas	IAE leistino išmetimo dydis, t/metus [6] <i>Kasmet, nuo 2014 m.</i>
1	2	3
Anglies oksidas (CO)	6069	0,978
Azoto oksidai (NOx)	6044	3,764
Kietosios dalelės	4281	4,002
Geležies (Fe) junginiai	3113	1,468

4.2.2.1. Potencialiai galimi neradioaktyviųjų teršalų išmetimai, atliekant 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbus

4.2.2.1.1. Aplinkos teršalų susidarymo šaltiniai

Vykdant planuojamą ūkinę veiklą, aplinkos oro teršalai susidarys:

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

Pagal pasirinktą planuojamos ūkinės veiklos strategiją, aprašytą 2 skirsnyje „Technologiniai procesai“, įrenginių išmontavimas ir pirminis jų apimčių mažinimas (segmentavimas) bus atliekami 101/1 past. A1 bloko atitinkamose patalpose.

Vykdant išmontavimo darbus, įrenginių smulkinimui bus naudojami mechaninis pjaustymas bei pjaustymas dujomis ir liepsna. Teršalas, išsiskiriantis pjaustant mechaniniu būdu – kietosios dalelės (metalo drožlės ir metalo aerozolių dulkės), pjaustant dujomis ir liepsna – dujos (azoto ir anglies

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	77 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.2. APLINKOS ORAS	2 versija

oksidai) bei suvirinimo aerosoliai. Suvirinimo aerosolių sudėtis priklauso nuo išmontuojamų įrenginių medžiagos. Daugiausia 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrenginių pagrindinis pjaustymo būdas, vykdant I ir D darbus, bus mechaninis.

Planuojamos veiklos metu susidariusias I ir D medžiagas gabenančio transporto išmetimai apskaičiuoti pagal Metodikos [8] reikalavimus, atsižvelgiant į 3 250 l dyzelinio kuro panaudojimo sąlygas (šio dokumento 1 skirsnis, 1.5.2 skyrius) ir apytikriai bus tokie:

Anglies oksidas $C_{CO} = 544 \text{ kg (108,8 kg/metus)}$,

Azoto oksidai $C_{NOx} = 90 \text{ kg (18 kg/metus)}$,

Angliavandeniliai $C_{CH} = 216 \text{ kg (43,3 kg/metus)}$,

Kietosios dalelės $C_{kiet. dal.} = 3,5 \text{ kg (0,7 kg/metus)}$.

Atliekos bus transportuojamos IAE pramoninės aikštelės ribose pagal patvirtintus maršrutus tuo pačiu transportu, kuriuo transportuojamos išmontavimo atliekos ir šiuo metu. Dėl planuojamos veiklos ženkliai nesikeis turimo transporto panaudojimo periodiškumas.

4.2.2.1.2. Teršalų išmetimo į aplinką šaltiniai

Dokumente [6] nustatyti stacionarūs IAE aikštelės teršalų išmetimo į aplinką šaltiniai.

Planuojamos ūkinės veiklos metu susidarantys teršalai bus išmetami į aplinkos atmosferą per technologinės spec. ventiliacijos sistemas 1WZ51÷53, 1WZ56 prieš tai išvalant aerosolių filtrais per stacionarų šaltinį 001 – 101/1 past ventiliacijos vamzdį. Išmetimų debitas išvade iš 101/1 past. vamzdžio (išmetimų šaltinis 001) yra $\sim 1300000 \text{ m}^3/\text{val.}$

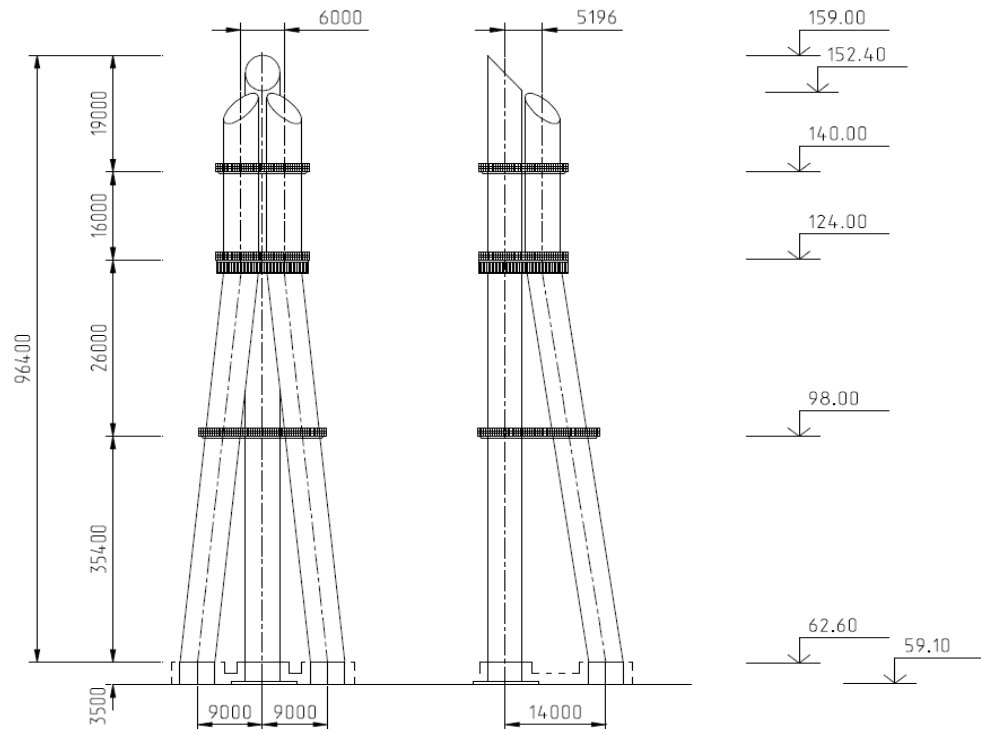
Šaltinio 001, iš kurio vykdant planuojamą veiklą bus išmetami teršalai į aplinkos orą, fiziniai duomenys pateikti 4.2.2-2 lentelėje.

4.2.2-2 lentelė. Stacionarių taršos šaltinių fiziniai duomenys

Teršalų išmetimo šaltinis					Išmetimų parametrai			Trukmė, val./metus
Pastatas	Nr.	Koordinatės	Aukštis, m	Vamzdžio išvado skersmuo, m	Greitis, m/sek.	t, °C	Debitas, Hm ³ /sek.	
101/1	001	x-6166324,10 y-661319,30	150	10	4,6	29	359,954	8760

101/1 past. ventiliacijos vamzdžio schema pateikta 4.2.2-1 paveikslėlyje.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	78 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.2. APLINKOS ORAS	2 versija



4.2.2- pav. 101/1 pastato ventiliacijos vamzdžio schema

101/1 past. planuojamos ūkinės veiklos metu nepertraukiamai veiks turimos spec. ventiliacijos sistemos su filtravimo sistemomis, užtikrinančiomis teršalų valymą iš išmetimų.

IAE pastatų ventiliacijos sistemos skirtos technologinės įrangos darbo reikalaujamos klimatinėms sąlygoms, normalioms personalo darbo sąlygoms užtikrinti, taip pat atmosferos orui nuo teršalų apsaugoti. Ventiliacijos sistemų valymo įrenginiai tarnauja kaip kelio užkirtimo aplinkos taršai priemonė [10].

Išmetamo oro valymas vykdomas didelio efektyvumo aerosoliniais filtrais A-17, F-17, FAST-3500-M, FVEA-3500-2, D-23, F-23, FAS-3500-D, FVEA -3500-2 markių. Šie filtrai specialiai skirti gamybinių patalpų oro valymui, taip pat radioaktyviųjų ir įvairios kilmės toksiškų aerosolių valymui iš išmetimų į atmosferą. Daugiausia nurodyto modelio filtrai naudojami atominės energetikos objektuose, taip pat kitose gamybos, susijusios su ekologijai kenksmingais išmetimais, vietose.

Pagal projektą filtravimo efektyvumas aerosoliams, kurių dalelių dydis $(0,1 \div 0,2) \cdot 10^{-6}$ m, yra $99,95 \div 99,995$ %. Šie filtrai praktiškai visiškai sulaiko aerosolių (radioaktyviųjų ir neradioaktyviųjų) išmetimą iš užterštos zonos į aplinką.

Duomenys apie 101/1 past. A1 bl. technologinės spec. ventiliacijos sistemas, naudojamas vykdant planuojamą ūkinę veiklą [7], nurodyti 4.2.2-3 lentelėje.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	79 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.2. APLINKOS ORAS	2 versija

4.2.2-3 lentelė. Duomenys apie 101/1 past. A1 bl. technologinės spec. ventiliacijos sistemas, naudojamas vykdant planuojamą ūkinę veiklą

Eil. Nr.	Sistema	Paskirtis	Filtro tipas	Valymo efektyvumas, %	Darbo režimas
1	1WZ51	Trauka su valymu aerosoliniais filtrais	5 filtrai A-17 (medžiaga FPA-15-6)	99,95	nuolat
2	1WZ52	Trauka su valymu aerosoliniais filtrais	20 filtrų D-23kl (medžiaga FPP-15-4,5)	99,95	nuolat
3	1WZ53	Trauka su valymu aerosoliniais filtrais	20 filtrų D-23kl (medžiaga FPP--15-4,5)	99,95	nuolat
4	1WZ56	Trauka su valymu aerosoliniais filtrais	4 filtrai A-17 (medžiaga FPA-15-6)	99,95	nuolat

4.2.2.1.3. Teršalų, susidarantių pjaustant dujomis, išmetimų vertinimas

Kai kurie įrenginiai (nurodyti šio dokumento 2 skirsnyje) bus išmontuojami ir pjaustomi dujomis, naudojant deguonies-acetileno dujų mišinį. Numanoma, kad tai daugiausia bus didelio skersmens vamzdžiai.

Įrenginių, pagamintų iš įvairios kokybės plieno, dujinio (arba plazminio) pjaustymo metu išsiskiria teršalai - suvirinimo aerosoliai ir dujos. Išsiskiriančių dujų sudėtyje yra anglies oksidas (CO) ir azoto oksidai (NO_x). Suvirinimo aerosolių sudėtis priklauso nuo išmontuojamų įrenginių medžiagos.

Konkreto teršalo *i* išsiskyrimą pjaustant dujomis galima įvertinti pagal metodiką [11] tokiu būdu:

$$Q_i = \sum_j q_i \times L_{t,j}$$

kur:

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

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

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

Teršalų lyginamojo išsiskyrimo apytikslės reikšmės gali būti įvertintos pagal metodiką [11]. Teršalo lyginamojo išsiskyrimo dydis (q_i) priklauso nuo pjaustomos medžiagos storio.

Teršalų lyginamųjų išsiskyrimų reikšmės, naudojamos apskaičiuoti planuojamos ūkinės veiklos vykdymo metu susidarantiems teršalams, yra gautos dydžių, nurodytų metodikoje [11], linijinės aproksimacijos būdu. 4.2.2-4 lentelėje nurodytos apskaičiavimams naudojamos reikšmės.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	80 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.2. APLINKOS ORAS	2 versija

4.2.2-4 lentelė. Teršalų lyginamasis išsiskyrimas dujinio pjaustymo metu

Komponentai	Pjaustomos medžiagos storis, mm	Teršalo lyginamasis išsiskyrimas, g/m		
		Suvirinimo aerosolis	Suvirinimo dujos	
			CO	NO _x
Vamzdžiai Ø325-630	9÷24	4,5÷12	1,71÷3,12	1,34÷2,42
Vamzdžiai Ø121-170	7÷15	3,5÷7,5	1,54÷2,25	1,21÷1,75
Vamzdžiai Ø89-120	4÷12	2÷6	1,04÷2,04	0,81÷1,6

Išmontuojamų komponentų geometrinės charakteristikos ir pjaustymo ilgiai įvertinti, remiantis 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontuojamų elementų parametru, įtrauktų į DMSD sistemos duomenų bazę, remiantis dokumentu [12] ir nurodytą 4.2.2-5 lentelėje, analize. Atliekant atskirų komponentų analizę, jie buvo sugrupuoti, atsižvelgiant į medžiagą, jos storį, įrenginių geometrines savybes ir pjaustymo būdus. Konservatyviai pasirinktas vamzdžių pjaustomų fragmentų ilgis – 1 m. Įrenginių pjaustomų fragmentų matmenys - apytiksliai 0,6 x 0,6 m, t. y. matmenys, priimtini patalpinti naudojamuose transportavimo konteineriuose.

4.2.2-5 lentelė. 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontuojamų elementų parametrai

Komponento tipas	Masė, t	Buvimo vieta, zona (R1 arba R2)	Matmenys, m
Reaktoriaus kanalai:			
- Technologinis kanalas	314,7	R1	18
- VAS kanalas	45,6	R1	22
- Dujų bandinių ėmimo kanalas	0,1	R1	16
- Eksperimentinis kanalas	0,2	R1	13
VAS servopavaros	7,5	R1	-
Kanalų traktai	426,4	R1	-
Kanalų traktai	148,5	R2	-
G sch. elementų užpildas	800,0	R1	-
325-630 mm vamzdis	15,6	R1	118
325-630 mm vamzdis	14,8	R2	123
121-170 mm vamzdis	2,2	R1	11
121-170 mm vamzdis	2,6	R2	81
89-120 mm vamzdis	55,8	R1	2104
89-120 mm vamzdis	0,3	R2	19
32-76 mm vamzdis	313,8	R1	49856
32-76 mm vamzdis	164,2	R2	35305
14-30 mm vamzdis	33,7	R1	46554
14-30 mm vamzdis	4,4	R2	3761
Kabelis	4,7	R1	16041
Kabelis	0,2	R2	1583
Atraminės pakabinamosios sistemos ir įrenginių aliuminio lydinio elementai	5,6	R1	-

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	81 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.2. APLINKOS ORAS	2 versija

Komponento tipas	Masė, t	Buvimo vieta, zona (R1 arba R2)	Matmenys, m
Atraminės pakabinamosios sistemos ir įrenginių aliuminio lydinio elementai	0,1	R2	-
Atraminės pakabinamosios sistemos ir įrenginių plieno elementai	94,0	R1	-
Atraminės pakabinamosios sistemos ir įrenginių plieno elementai	58,7	R2	-

Teršalų, susidarančių atliekant išmontuojamos įrangos dujinį pjaustymą, išmetimų apskaičiavimai atlikti atskirai skirtingo storio ir geometrijos įrenginiams. Siekiant supaprastinti apskaičiavimus, buvo naudojami teršalų lyginamųjų išsiskyrimų suvidurkinti parametrai. Teršalų, išsiskiriančių dėl dujinio pjaustymo išmontuojant 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangą, apskaičiuotas kiekis nurodytas 4.2.2-6 lentelėje.

4.2.2-6 lentelė. Teršalų, išsiskiriančių dėl įrangos dujinio pjaustymo (iki valymo) per visą darbų atlikimo laikotarpį, apskaičiuotas kiekis

Komponentai	Pjūvio ilgis, m	Pjūvio storis, mm	Teršalų apskaičiuotas kiekis, kg						
			Suvirinimo aerosolis			CO	NO _x	Iš viso	%
			Iš viso	Jung. Fe	kiet. dalel.				
Vamzdžiai Ø325-630	380	9÷24	3,6	3,42	0,18	0,912	0,722	5,234	50,7
Vamzdžiai Ø121-170	42	7÷15	0,23	0,22	0,01	0,08	0,063	0,373	3,6
Vamzdžiai Ø89-120	700	4÷12	2,80	2,66	0,14	1,078	0,840	4,718	45,7
Iš viso:	1122	-	6,63	6,30	0,33	2,07	1,625	10,325	100

Aerozoliai, susidarantys naudojant dujinį pjaustymą, bus valomi naudojamų MFĮ ir technologinių spec. ventiliacijos sistemų filtrais. Suvirinimo aerosolių valymo efektyvumas sudaro 99,95 % (žr. 4.2.2-3 lentelę).

Filtrų normalaus funkcionavimo kontrolė vykdoma pagal dokumento [13] nuostatas.

Taigi atsižvelgiant į valymo efektyvumą per visą darbų atlikimo laikotarpį pagal projektą (ne mažesnę nei 5 metai) į atmosferą bus išmesta 0,0033 kg suvirinimo aerosolių, vadinasi, metiniai aerosolių išmetimai sudarys apie 0,00066 kg. Kadangi suvirinimo aerosolis pagal metodiką [11] 95% yra sudarytas iš geležies junginių (kodas 3113), metinis teršalų išmetimas dėl dujinio pjaustymo sudarys 0,000033 kg/metus kietųjų dalelių (kodas 4281) ir 0,000627 kg/metus geležies junginių.

Pagal dokumentą [6] leistinas kietųjų dalelių ir geležies junginių išmetimų iš šaltinio 001 kiekis sudaro 3,124 t/metus ir 1,468 t/metus atitinkamai (4.2.2-1 lentelė).

Taigi aerosolinių išmetimų kiekis vykdant pjaustymą dujomis ir liepsna labai mažas, sudaro ne mažiau nei leistino kiekio [6] 1,06E-06 % kietosioms dalelėms ir 4,27E-05 % geležies junginiams. Jeigu bus pasirinktas plazminis pjaustymas, išmetimai pakis neženkliai.

CO ir NO_x oksidai technologinės spec. ventiliacijos sistemų filtrais nesulaikomi, ir jie visi išmetami į atmosferą.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	82 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.2. APLINKOS ORAS	2 versija

Suvestinė informacija apie išmetimus nurodyta 4.2.2-8 ir 4.2.2-9 lentelėse.

4.2.2.1.4. Teršalų, susidarančių mechaninio pjaustymo metu, išmetimų vertinimas

Daugelis išmontuojamų įrenginių (mažo ir vidutinio skersmens vamzdžiai, armatūra) bus pjaustomi mechaniniu būdu: naudojant šlifavimo mašinėlės, mechaninio pjaustymo stendą, hidraulinius pjoviklius, akumuliatorines žirkles ir ilgiamačių smulkinimo įrenginius.

Tokių mechaninio pjaustymo priemonių, kaip ilgiamačių smulkinimo įrenginiai, hidrauliniai pjovikliai, akumuliatorinės žirkles, naudojimas leidžia išvengti į aplinkos orą išskiriamų metalo aerozolių dulkių. Naudojant tokias pjaustymo priemones, kiti aplinkos oro teršalai nesusidaro.

Dėl šlifavimo mašinelių arba panašių įrankių panaudojimo susidaro metalo drožlės ir metalo aerozolių dulkės. Kadangi dėl šlifavimo mašinėlės panaudojimo maksimaliai susidaro teršalų, konservatyviai priimama, kad reaktoriaus R1 ir R2 zonų daugelio išmontuojamų įrenginių mechaninio pjaustymo pagrindinis įrankis yra šlifavimo mašinėlė, ir bus atlikti visi jos panaudojimo apskaičiavimai.

Susidarančių drožlių kiekis priklauso nuo pjaustomos medžiagos storio, daromo pjūvio ilgio, drožlės pločio, medžiagos tankio [12]:

$$M = \rho * V = \rho * l * b * n \text{ (kg), kur:}$$

ρ – medžiagos tankis (kg/m^3), l – pjūvio ilgis (m), b – drožlės plotis (m), n – medžiagos storis (m).

Drožlės plotis priklauso nuo pjūklo geležtės pločio, apskaičiavimuose jis laikomas 4 mm. Plieno tankis pagal informacinius duomenis yra $(7,7 \div 7,9) \times 10^3 \text{ kg/m}^3$.

Vertinant susidariusių metalo dulkių kiekį, konservatyviai laikoma, kad iki 10% visų susidariusių drožlių gali būti dulkės, sklindančios ore.

Išmetimai, susidarę dėl mechaninio pjaustymo, bus valomi technologinės spec. ventiliacijos sistemų filtrais. Kietųjų dalelių pašalinimo iš išmetimų efektyvumas yra 99,95 % (žr. 4.2.2-3 lentelę).

Teršalų, susidarančių mechaninio pjaustymo metu per visą darbų atlikimo laikotarpį (ne mažiau nei 5 metai), taip pat išmetimų į aplinką kiekis atlikus valymą pateikti 4.2.2-7 lentelėje.

4.2.2-7 lentelė. Teršalų, susidarančių įrangos mechaninio pjaustymo metu per visą darbų atlikimo laikotarpį, išmetimai

Komponentai	Pjaustomos medžiagos storis, mm	Pjūvio ilgis, m	Drožlių kiekis, kg	Dulkių kiekis, kg	Teršalo išmetimas atlikus valymą (kodas 4281), [14] kg
Vamzdžiai Ø32÷76	3	13370	1236,0	123,6	0,01236
Vamzdžiai Ø14÷30	1÷2	3500	161,0	16,1	0,00161
Kanalų ir kanalų traktų elementai	3÷5	7400	910	91,0	0,0091
Įrenginių ir atraminės kabinamosios sistemos elementai	4÷8	400	49,0	4,9	0,0005
IŠ VISO:		23870	2259,0	225,9	0,023

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	83 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.2. APLINKOS ORAS	2 versija

Išmetamų į aplinką aerosolių dulkių kiekis – 0,115 kg. Atsižvelgiant į darbų atlikimo laiką (ne mažiau nei 5 metai), vidutinių metinių kietųjų dalelių išmetimų kiekis bus 0,023 kg. Leistinas kietųjų dalelių išmetimų normatyvas - 3,124 t/metus (4.2.2-1 lentelė).

Taigi aerosolių išmetimų kiekis, atliekant mechaninį pjaustymą, labai mažas ir sudaro leistinių [6] kietųjų dalelių išmetimų ne daugiau nei 7,5E-04 %.

Suvestinė informacija apie išmetimus pateikta 4.2.2-8 ir 4.2.2-9 lentelėse.

4.2.2.1.5. Išmetimų dėl planuojamos ūkinės veiklos vertinimo rezultatų apibendrinimas

Apibendrinti duomenys apie teršalų išmetimų į aplinkos orą, vykdant planuojamą veiklą, vertinimą pateikti 4.2.2-8 lentelėje.

4.2.2-8 lentelė. Suvestinė informacija apie išmetimus vykdant planuojamą veiklą

Pjaustymo būdas	Aplinkos oro teršalų kiekis			
	Iki valymo		Po valymo	
	kg/ viso projekto laikotarpį	kg/metus	kg/ viso projekto laikotarpį	kg/metus
Mechaninis pjaustymas				
Kietosios dalelės (kodas 4281)	225,900	45,180	0,115	0,023
Dujinis pjaustymas				
Kietosios dalelės (kodas 4281)	0,330	0,066	0,000165	0,000033
Fe junginiai (kodas 3113)	6,300	1,260	0,00315	0,00063
CO (kodas 6069)	2,070	0,414	2,070	0,414
NOx (kodas 6044)	1,625	0,325	1,625	0,325
Teršalų suma	236,225	47,525	3,813	0,763
<i>Iš jų suvirinimo aerosolio ir kietųjų dalelių</i>	<i>232,530</i>	<i>46,506</i>	<i>0,118</i>	<i>0,024</i>

4.2.2-9 lentelėje pateiktas duomenų apie išmetimus į aplinką, vykdant 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbus, palyginimas (skaičiuojant, kad darbai vykdomi ne mažiau nei 5 metus) su normatyvais, nustatytais IAE taršos šaltiniui 001 pagal galiojančią Leidimą [6].

4.2.2-9 lentelė. Duomenų apie dujų ir aerosolių išmetimus, vykdant 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbus (šaltinis 001), palyginimas su normatyvais, nustatytais pagal Leidimą [6]

Teršalas	Kodas	Išmetimai, t/metus (2012-2014 m. laikotarpiu)		IAE normatyvas, t/metus [6] Kasmet, nuo 2014 m.*
		Leista (šalt. 001) Kasmet, nuo 2014 m.*	Išmetimai dėl planuojamos veiklos	
CO	6069	0,760	0,000414	0,978
NOx	6044	3,160	0,000325	3,764
Kiet. dalelės	4281	3,125	0,000023	4,002
Fe junginiai	3113	1,468	0,000001	1,468

* teršalų normatyvinių (leistinių) išmetimų reikšmės, nustatytos Leidime [6], apskaičiuotos, neatsižvelgiant į planuojamą veiklą.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	84 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.2. APLINKOS ORAS	2 versija

4.2.2.2. Būtinybė keisti Leidimą [6] dėl planuojamos ūkinės veiklos

Dėl technologinės spec. ventiliacijos filtrų didelio efektyvumo (99,95%) užtikrinamas praktiškai visiškai kietųjų dalelių ir geležies junginių išvalymas iš išmetimų. Bendras šių dviejų teršalų dydis sudaro ~ 0,024 kg/metus (žr. 4.2.2-8 lentelę), esant bendram leistinam išmetimui 4,593 t/metus (žr. 4.2.2-9 lentelę). Taigi aerozolių išmetimus į aplinką dėl planuojamos veiklos galima įvertinti kaip labai neženklus.

Dėl suvirinimo dujų NOx ir CO išmetimų (~ 325 g ir ~ 414 g per metus atitinkamai), atsižvelgiant į išmetimų skiedimą, įvykstantį išmetamo iš 101/1 past. ventiliacijos vamzdžio (šaltinis 001) dujų ir oro mišinio (~1300000 m³/val.) sraute, ženklaus išmetimų iš šaltinio 001 padidėjimo nebus.

4.2.2-11 lentelėje įvertinta teršalų, susidarančių vykdant planuojamą veiklą, koncentracijos dalis bendruose išmetimuose iš šaltinio 001 (atsižvelgiant į radiacinės saugos sąlygas, planuojama, kad darbo laiko trukmė per dieną (pamainą) R1 ir R2 darbo zonų patalpose bus 2 val.).

Apibendrinant rezultatus, gautus apskaičiavus neradioaktyviuosius aplinkos teršalus, susidarančius vykdant planuojamą ūkinę veiklą, galima prieiti prie išvados, kad planuojama veikla praktiškai neturės poveikio aplinkos orui, todėl nebus gaunama/keičiama Taršos Leidimo[6] specialioji dalis, kadangi nėra tenkinama nė viena iš Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymo [14] 19² str. nustatytų sąlygų.

4.2.2.3. Aplinkos oro taršos prognozė

Ribinė leistina aplinkos oro tarša nustatoma pagal normatyvinių dokumentų [15], [16] reikalavimus. Normatyvinių dokumentų reikalavimai dėl aplinkos oro teršalų – anglies oksido ir azoto oksido, susidarančių planuojamos ūkinės veiklos metu, - pateikti 4.2.2-10 lentelėje.

4.2.2-10 lentelė. Ribinė leistina aplinkos oro tarša anglies oksidu ir azoto oksidu [18], [15]

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

** Nustačius mažo skersmens vamzdinių papildomo išilginio smulkinimo būtinybę ir siekiant atlikti pirminį mechaninį valymą, kietųjų dalelių pavidalo (kodas 4281) aerosolinių išmetimų kiekis ženkliai padidės ir gali pasiekti 0,85 kg/metus, kas sudarys 0,027 % normalaus lygio pagal Leidimą [6]. Taigi galima tvirtinti, kad netgi esant tokiems technologinių operacijų pakeitimams, vykdant 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D, aerosolinių išmetimų kiekis į aplinkos orą bus neženklus, palyginus su Leidime [6] nurodytais normatyviniais parametrais.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	85 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.2. APLINKOS ORAS	2 versija

2012 m., atliekant 117/2 pastato įrenginių I ir D veiklos (B9-0(2) projektas) poveikio aplinkai vertinimą, pagal Lietuvos Respublikos normatyvinio dokumento reikalavimus [18] atliktas teršalų sklaidos pažemio atmosferos sluoksnyje apskaičiavimas [19].

Teršalų sklaidos pažemio atmosferos sluoksnyje modeliavimą atliko UAB „Estonian, Latvian & Lithuanian Environment“. Atliekant teršalų sklaidos pažemio sluoksnyje vertinimą buvo naudojama taršos sklaidos modeliavimo programa „ADMS 4.2“.

Pagal atlikto kompiuterinio modeliavimo rezultatus [20] dėl IAE sukeliama poveikio aplinkai, įskaitant I ir D projektus B9-5, B9-1, B9-2 ir B9-0(2), aplinkos oro kokybės rodikliai nesikeičia.

Pagrindiniai aplinkos oro taršos azoto ir anglies oksidais šaltiniai IAE regione yra VĮ „Visagino energija“ šildymo katilinė ir IAE garo katilinė.

Aplinkos oro teršalų dėl visos IAE veiklos, įskaitant I ir D projektus B9-5, B9-1, B9-2 ir B9-0(2), koncentracijos reikšmės pateiktos 4.2.2-11 lentelėje. 4.2.2-11 lentelėje taip pat nurodyti duomenys apie reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D projekto poveikį.

4.2.2-11 lentelė. Aplinkos oro teršalų dėl visos IAE veiklos, įskaitant I ir D projektus B9-5, B9-1, B9-2 ir B9-0(2), koncentracijos reikšmės, palyginus su išmetimais dėl planuojamos veiklos

Teršalas	Vidurkinimo laikotarpis	Ribinė reikšmė [15-16]	Nustatyta koncentracija	Išmetimų dėl planuojamos veiklos dalis (<i>neatsižvelgiant į sklaidą</i>)
CO	8 val.	10 000 µg/m ³	28 µg/m ³	0,580 µg/m ³
NO _x	1 val.	200 µg/m ³	29,6 µg/m ³	0,460 µg/m ³
	Kalendoriniai metai	30 µg/m ³ NO _x	5,08 µg/m ³	< 0,460 µg/m ³

Pagal kompiuterinio modeliavimo rezultatus [20], teršalų koncentracija aplinkos ore, *netgi atsižvelgiant į foninę taršą*, sąlygojama kaip IAE veiklos, taip ir katilinių funkcionavimo, ne tik neviršys oro taršos ribinių reikšmių, nustatytų pagal normatyvinių dokumentų reikalavimus, bet ir bus ženkliai mažesnės nei nustatytos ribinės reikšmės.

Pagal duomenis apie teršalų išmetimus dėl planuojamos veiklos, *netgi neatsižvelgiant į sklaidą* (4.2.2-11 lentelės paskutinė skiltis), galima prieiti prie išvados, kad:

- dėl 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbų išmetimai ir jų sklaida, įvertinti IAE 2012 metais [20], nepasikeis. Ribų, nustatytų pagal normatyvinių dokumentų [15], [16] reikalavimus, bus laikomasi;
- ribinių reikšmių, nustatytų pagal normatyvinių dokumentų [15], [16] reikalavimus (4.2.2-10 lentelė), laikymasis bus užtikrintas.

4.2.2.4. Poveikio mažinimo priemonės

Kadangi išmetimų į atmosferą, susidarančių vykdant planuojamą ūkinę veiklą, apskaičiuotos reikšmės yra neženkliausios, neplanuojama jokių kitų specialių priemonių poveikiui aplinkos orui sumažinti be tų, kurios užplanuotos 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D technologiniame projekte.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	86 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.2. APLINKOS ORAS	2 versija

Personalo sauga, vykdant darbus, turi būti užtikrinta:

- pagal galimybę maksimaliai naudojant tokias mechaninio pjaustymo priemones, kaip hidraulinius pjoviklius, akumuliatorines žirkles, kurių naudojimas padėtų visiškai išvengti aerozolių susidarymo;
- papildomai darbo vietose naudojant MFĮ su įrengtais HEPA filtrais;
- vykdant atitinkamų darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijų reikalavimus;
- naudojantis asmeninėmis apsaugos priemonėmis (pagrindinėmis ir pagalbinėmis), skirtomis apsaugai nuo rizikos veiksmų, keliančių pavojų darbuotojų saugai ir sveikatai.

4.2.3. Radiologinis poveikis orui

Radioaktyvieji išmetimai į atmosferą iš IAE aikštelės ribojami pagal IAE radionuklidų išmetimo į aplinką planą [21], kuris yra parengtas LR branduolinės saugos įstatyme nustatyta tvarka remiantis BSR 1.9.1-2011 [22] ir suderintas su VATESI.

Plane [21] nustatytos radionuklidų, kuriuos leidžiama išmesti į atmosferą, aktyvumo leistinos ribinės reikšmės, taip pat planuojamos IAE radionuklidų išmetimų reikšmės. Visų planuojamų radionuklidų suminis aktyvumas yra 10 % leistinų ribinių išmetimo reikšmių.

4.2.3-1 lentelėje pateikti Plano [21] duomenys apie IAE nustatytas ribines radionuklidų išmetimų į aplinkos atmosferą reikšmes.

Pagal BSR 1.9.1-2011 [22] reikalavimus dujų ir aerozolių išmetimų sąlygota gyventojų kritinės grupės nario apribotoji apšvitos dozė negali viršyti 0,1 mSv/metus, ir tai atitinka pusę nustatytosios apribotosios dozės, kuri yra lygi 0,2 mSv/metus.

Dokumente [22] reglamentuojamas radionuklidų išmetimo į aplinką iš BEO ribojimas, nustatomos radionuklidų išmetimo į aplinką iš BEO normos, radionuklidų išmetimo iš IAE kontrolės ir ribojimo ypatumai, išmetamų IAE radionuklidų dozės daugikliai ir ribinis aktyvumas. Be to, BSR 1.9.1-2011 [22] nustatyti reikalavimai, keliami radionuklidų išmetimo į aplinką planui ir radionuklidų kontrolei - dokumentui [21].

4.2.3-1 lentelė. Radionuklidų ribiniai ir planuojami išmetimai į aplinkos atmosferą

Nuklidas	Ribinis aktyvumas, Bq /metus	Dozė, Sv/metus	Planuojamas aktyvumas, Bq /metus
IRD	2,22E+15	1,00E-07	2,22E+14
IR	1,72E+12	9,80E-05	1,72E+11
H-3	2,22E+14	4,00E-07	2,22E+13
C-14	3,41E+12	1,50E-06	3,41E+11
Iš viso:	2,45E+15	1,00E-04	2,45E+14

Pagal IAE vykdomos aplinkos radiologinės stebėsenos [3] rezultatus, taip pat IAE saugos ataskaitos [23] duomenis, 4.2.3-2 lentelėje nurodyta informacija apie radioaktyviųjų išmetimų į atmosferą iš visų IAE šaltinių aktyvumą ir gyventojų kritinės grupės narių metinės efektinės dozės per pastaruosius metus (2009-2014 m.).

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	87 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.2. APLINKOS ORAS	2 versija

4.2.3-2 lentelė. IAE faktiniai radionuklidų išmetimai į aplinkos atmosferą ir metinės gyventojų kritinės grupės narių efektinės dozės

Metai	Aktyvumas, Bq	Dozė, Sv
2009	3,90E+13	4,188E-08
2010	1,95E+12	6,82E-09
2011	9,78E+09	2,75E-08
2012	6,94E+09	1,29E-08
2013	8,56E+09	1,73E-08
2014	6,15E+09	9,24E-09

Į 4.2.3-2 lentelės duomenis įtraukti išmetimai iš 101/1, 101/2, 150, 156, 157, 158/2, 159, 117/1, 117/2, 130 past. ir Landfill buferinės saugyklos.

Kaip matyti iš duomenų, pateiktų 4.2.3-2 lentelėje, IAE radioaktyvieji išmetimai į atmosferą yra maži ir 2014 metais sudarė apie 4,18E-05 % leistinos ribinės reikšmės. Taigi gyventojų apšvita dėl IAE radioaktyviųjų išmetimų taip pat neženkliai. Gyventojų kritinės grupės nario efektinė metinė apšvitos dozė dėl dujų ir aerosolių išmetimų 2014 metais lygi 9,24E-03 μSv ir sudaro 0,92E-02 % nustatytos apribotosios dozės, kuri lygi 0,1 mSv.

4.2.3.1. Galimi radioaktyvieji išmetimai į atmosferą dėl planuojamos ūkinės veiklos

Šiame skirsnyje neanalizuojami incidentai, kurie galėtų kilti dėl 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D veiklos ir padidinti radiologinį poveikį aplinkai. Minėta analizė pateikta šio dokumento 8 skirsnyje.

4.2.3.1.1. Galimi oru sklindančių radioaktyviųjų medžiagų šaltiniai ir išmetimo keliai

Oru sklindančių radioaktyviųjų medžiagų mechanizmai gali būti įvairūs. 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų patalpų ventiliacijos metu vyksta paviršinio užterštumo pašalinimas aerodinaminiu būdu, tačiau, atsižvelgiant į technologinės spec. ventiliacijos filtrų didelį efektyvumą (žr. 4.2.2-3 lentelę), tai sukelia neženklų radioaktyviųjų aerosolių išmetimą į aplinką. Potencialiai galimo išmetimo dydžio vertinimas pateiktas 4.2.3.1.3 p.

Oru sklindančių radioaktyviųjų medžiagų, vykdam 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D, pagrindiniai šaltiniai yra technologinės operacijos, kurių metu susidaro aerosoliai (naudojant dujinį ir mechaninį pjaustymą įrangos išmontavimo ir smulkinimo metu).

Technologinės operacijos, kurių metu susidaro aerosoliai, išsamiai aprašytos šio dokumento 2 skirsnyje „Technologiniai procesai“:

- Dėl R1 ir R2 darbo zonų radionuklidais užterštos įrangos **išmontavimo** (įskaitant paruošiamųjų darbų etapą), naudojant dujinį arba mechaninį pjaustymo būdus, pasirinktus kaip pagrindinius išmontavimo ir dydžių mažinimo metodus, susidaro radioaktyvieji aerosoliai. Patalpų, kuriose vykdomi išmontavimo darbai, oras yra išvalomas technologinės spec. ventiliacijos sistemų 1WZ51÷53, 1WZ56 aerosolių filtrais ir išmetamas į aplinkos atmosferą per 101/1 past. ventiliacijos vamzdį.
- Išmontuotos įrangos **smulkinimas** vykdomas 101/1 past. A1 bl. patalpose, nustatytose technologiniame projekte. Smulkinimo (išmontuotos įrangos dydžių mažinimas, naudojant dujinį arba mechaninį pjaustymo būdus, kad galima būtų pakuoti į konteinerius), taip pat išmontavimo metu susidaro radioaktyvieji aerosoliai. Patalpų, kuriose bus vykdomas

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	88 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.2. APLINKOS ORAS	2 versija

smulkinimas, oras per technologinės spec. ventiliacijos atitinkamų sistemų ortakius, atlikus valymą aerozolių filtrais, išmetamas į aplinkos atmosferą per 101/1 past. ventiliacijos vamzdį.

Kitos operacijos, vykdančios 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D, įskaitant numatomus dezaktyvavimo būdus, paruošiamuosius darbus, susijusius su naujų, radionuklidais neužterštų įrenginių montavimu, konstrukcijų ir mechanizmų įrengimu, taip pat supakuotų išmontavimo medžiagų transportavimas nesukels oru sklindančių radioaktyviųjų medžiagų susidarymo arba tokių aerozolių kiekis bus ženkliai mažesnis, palyginus su išmetimais dėl pagrindinių komponentų I ir D darbų, kaip buvo nurodyta aukščiau.

4.2.3.1.2. Radioaktyviųjų išmetimų į aplinkos orą vertinimo taikomos koncepcijos aprašymas

Dėl radioaktyviųjų medžiagų išmetimų ir jų pasklidimo aplinkos ore gali būti užteršti kiti aplinkos komponentai, gyvieji organizmai bei gyventojai.

Pagal norminio dokumento BSR-1.9.1-2011 [22] reikalavimus, vertinant radiacijos poveikį aplinkai:

- branduolinės energetikos objekto poveikio aplinkai vertinimas turi būti pagrįstas principu, pagal kurį, jeigu apsaugos priemonėmis bus užtikrinama pakankama gyventojų apsauga, šių priemonių pakaks ir aplinkos, taip pat gamtinių išteklių apsaugai;
- dozių vertinimas vykdomas palaipsniui: iš pradžių taikomi paprasčiausi ir labiau konservatyvūs modeliai, kai neatsižvelgiama į radionuklidų aplinkoje dispersiją (atrankos metodus).

Radionuklidų išmetimo iš Ignalinos atominės elektrinės apribojimo ypatumai, dozės daugikliai ir ribiniai IAE išmetamų nustatytų radionuklidų aktyvumai nustatyti BSR-1.9.1-2011 [22] 1 priede. Vertinant šių dydžių reikšmes, buvo daromos konservatyvios prielaidos ir buvo atsižvelgta į IAE regiono aplinkai būdingus radionuklidų pasklidimo ir gyventojų kritinės grupės gyvensenos ypatumus, būdingus Ignalinos AE regiono aplinkai.

Radionuklidų išmetimams į atmosferą apskaičiuoti šioje ataskaitoje naudojamas konceptualusis požiūris, pateiktas dokumente [24].

Pagal šį požiūrį i radionuklido aktyvumą $Q_{i,j}^E$, [Bq], nuo medžiagos paviršiaus dėl įrangos j komponento išmontavimo ir smulkinimo galima apskaičiuoti pagal šią formulę:

$$Q_{i,j}^E = \sum_j q_{i,j} \times A_j^E, \text{ kur:}$$

$q_{i,j}$ – įrangos j komponento savitasis užterštumas i radionuklidu, [Bq/g].

A_j^E – įrangos j komponento kiekis, kuris išsiskiria kaip oru sklindantys aerozoliai, susidarantys dėl įvairių pjaustymo rūšių vykdančių išmontavimo ir smulkinimo darbus, [g].

Radionuklidų išmetimų į atmosferą vertinimas $Q_{i,j}^{AIR,E}$, [Bq], grindžiamas oru sklindančio i radionuklido šaltinio aktyvumo $Q_{i,j}^E$, [Bq], apskaičiavimu, išmontuojant ir smulkinant įrangos j komponentą, ir ventiliacijos sistemų filtravimo įtaisų faktinių parametrų apskaičiavimu:

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	89 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.2. APLINKOS ORAS	2 versija

$$Q_{i,j}^{AIR,E} = Q_{i,j}^E \times (1 - E_k^F), \text{ kur}$$

E_k^F – aerozolių išmetimų filtravimo spec. ventiliacijos sistema efektyvumas. Duomenys apie aerozolių išmetimų filtravimo spec. ventiliacijos sistemomis efektyvumą pateikti šio dokumento 4.2.2-3 lentelėje.

4.2.3.1.3. Radioaktyviųjų išmetimų į aplinkos orą vertinimas

Siekiant įvertinti radionuklidų, kurie gali patekti į aplinką vykdant 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D planuojamą ūkinę veiklą, išmetimus, taikomos šios konservatyviai pasirinktos nuostatos:

- Visa 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įranga yra užteršta radionuklidais (dokumentas [25]).
- Vykdant įrangos I ir D, susidarę aerozoliai yra radioaktyvūs, ir jų kiekis nurodytas šio dokumento 4.2.2 skyriuje.
- Analogiškai požiūriui, taikomam anksčiau patvirtintoje B9-2 projekto PAVA [26], priimama, kad aerozolių, susidarančių dujinio ir mechaninio pjaustymo metu, radionuklidų savitasis aktyvumas lygus išmontuojamos įrangos radionuklidų savitajam aktyvumui.
- Priimama, kad 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų visa išmontuota įranga yra maksimaliai užteršta radionuklidais. Pagal radiologinio apibūdinimo duomenis (reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų elementų ir konstrukcijų radiologinių tyrimų ataskaita [25]) nustatomas bazinio radionuklido Co^{60} maksimalus savitasis aktyvumas.
- 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos nuklidinis vektorius nurodytas Nuklidinių vektorių nustatymo ataskaitoje [27].

Naudojantis bazinio radionuklido Co^{60} maksimalaus savitojo aktyvumo duomenimis (ataskaita [25]) ir nuklidiniu vektoriumi, nustatyta pagal dokumento [27] duomenis, konservatyviai nustatomos R1 ir R2 darbo zonų įrangos deklaruojamųjų radionuklidų savitojo aktyvumo reikšmės. Konservatyviojo vertinimo rezultatai nurodyti 4.2.3-4 lentelėje.

4.2.3-4 lentelė. R1 ir R2 darbo zonų įrangos radionuklidų sudėtis, proporcingumo daugikliai ir maksimalus savitasis aktyvumas

Radionuklidai	Proporcingumo daugikliai	Savitasis aktyvumas, Bq/g
C^{14}	2,9E-01	4,06E+02
Mn^{54}	8,8E-04	1,23E+00
Fe^{55}	3,9E+00	5,46E+03
Ni^{59}	5,4E-03	7,56E+00
Co^{60}	1,0E+00	1,40E+03
Ni^{63}	7,1E-01	9,94E+02
Zn^{65}	3,6E-07	5,04E-04
Sr^{90}	7,2E-02	1,01E+02
Zr^{93}	3,0E-04	4,20E-01
Nb^{93m}	2,7E+00	3,78E+03

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	90 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.2. APLINKOS ORAS	2 versija

Radionuklidai	Proporcingumo daugikliai	Savitasis aktyvumas, Bq/g
Nb ⁹⁴	3,0E-02	4,20E+01
Tc ⁹⁹	3,0E-04	4,20E-01
Ag ^{110m}	2,9E-06	4,06E-03
I ¹²⁹	8,6E-07	1,20E-03
Cs ¹³⁴	5,7E-03	7,98E+00
Cs ¹³⁷	1,5E+00	2,10E+03
U ²³⁴	5,7E-06	7,98E-03
U ²³⁵	1,2E-07	1,68E-04
U ²³⁸	1,7E-06	2,38E-03
Np ²³⁷	2,9E-07	4,06E-04
Pu ²³⁸	1,4E-03	1,96E+00
Pu ²³⁹	8,8E-04	1,23E+00
Pu ²⁴⁰	1,4E-03	1,96E+00
Pu ²⁴¹	8,3E-02	1,16E+02
Am ²⁴¹	1,6E-02	2,24E+01
Cm ²⁴⁴	3,6E-03	5,04E+00

Pagal apskaičiavimus, pateiktus šio dokumento 4.2.2 skyriuje, dėl planuojamos ūkinės veiklos į atmosferą bus išmesta 0,118 kg teršalų (aerolių pavidalo) arba 0,024 kg/metus (atlikus valymą, kurio efektyvumas 99,95%, žr. 4.2.2 p.).

Kaip buvo aptarta aukščiau, visi susidarę aeroliai yra radioaktyvieji. Apskaičiuosime išmetimų žinomo kiekio atskirų radionuklidų aktyvumą, remiantis 4.2.3-4 lentelės duomenimis. Apskaičiavimų rezultatai pateikti 4.2.3-5 lentelėje.

4.2.3-5 lentelė. Radioaktyviųjų išmetimų aktyvumas dėl planuojamos ūkinės veiklos

Radionuklidai	Aktyvumas, Bq/metus	Aktyvumas per visą darbą pagal projektą vykdymo laikotarpį, Bq (5 metai)
C ¹⁴	0,97E+04	4,85E+04
Mn ⁵⁴	2,95E+01	1,48E+02
Fe ⁵⁵	1,31E+05	6,55E+05
Ni ⁵⁹	1,81E+02	9,05E+02
Co ⁶⁰	3,36E+04	1,68E+05
Ni ⁶³	2,39E+04	1,19E+05
Zn ⁶⁵	1,21E-02	6,05E-02
Sr ⁹⁰	2,42E+03	1,21E+04
Zr ⁹³	1,01E+01	5,05E+01
Nb ^{93m}	9,07E+04	4,54E+05
Nb ⁹⁴	1,01E+03	5,05E+03
Tc ⁹⁹	1,01E+01	5,05E+01
Ag ^{110m}	0,97E-01	4,85E-01

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	91 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.2. APLINKOS ORAS	2 versija

Radionuklidai	Aktyvumas, Bq/metus	Aktyvumas per visą darbų pagal projektą vykdymo laikotarpį, Bq (5 metai)
I ¹²⁹	2,88E-02	1,44E-01
Cs ¹³⁴	1,92E+02	9,60E+02
Cs ¹³⁷	5,04E+04	2,52E+05
U ²³⁴	1,92E-01	9,60E-01
U ²³⁵	4,03E-03	2,02E-02
U ²³⁸	5,71E-02	2,86E-01
Np ²³⁷	0,97E-02	4,85E-02
Pu ²³⁸	4,70E+01	2,35E+02
Pu ²³⁹	2,95E+01	1,48E+02
Pu ²⁴⁰	4,70E+01	2,35E+02
Pu ²⁴¹	2,78E+03	1,39E+04
Am ²⁴¹	5,38E+02	2,69E+03
Cm ²⁴⁴	1,21E+02	6,05E+02
Iš viso:	3,47E+05	1,74E+06

Nuklidai, nulemiantys išmetimų aktyvumą dėl planuojamos veiklos (pagal 4.2.3-5 lentelės duomenis), yra C¹⁴, Fe⁵⁵, Ni⁵⁹, Co⁶⁰, Ni⁶³, Nb^{93m}, Nb⁹⁴, Sr⁹⁰, Cs¹³⁴, Cs¹³⁷, Pu²⁴¹, Am²⁴¹. Susumavus atskirų nuklidų aktyvumą, jis dėl planuojamos veiklos sudarys mažiau nei 0,01 % bendrojo išmetimų aktyvumo (pagal 4.2.3-5 lentelės duomenis).

Metinės gyventojų kritinės grupės dozės dėl nuklidų, patenkančių į aplinką su aerozolių išmetimais vykdant planuojamą veiklą ir nulemiančių išmetimų aktyvumą (pagal 4.2.3-5 lentelės duomenis), atsižvelgiant į radionuklidų dozių daugiklį reikšmes pagal dokumentus [22, 27], nurodytos 4.2.3-6 lentelėje.

4.2.3-6 lentelė. Gyventojų kritinės grupės dozės dėl radionuklidų, patenkančių į aplinką su aerozolių išmetimais planuojamos ūkinės veiklos metu (per metus)

Radionuklidai	Išmetimų aktyvumas, Bq/metus	Dozės daugiklis, Sv/Bq	Dozė, Sv/metus
C ¹⁴	0,97E+04	4,40E-19	4,27E-15
Mn ⁵⁴	2,95E+01	3,20E-18	9,44E-17
Fe ⁵⁵	1,31E+05	5,50E-18	7,21E-13
Ni ⁵⁹	1,81E+02	1,06E-18	1,92E-16
Co ⁶⁰	3,36E+04	5,70E-17	1,92E-12
Ni ⁶³	2,39E+04	2,51E-18	6,00E-14
Zn ⁶⁵	1,21E-02	8,20E-17	9,92E-19
Sr ⁹⁰	2,42E+03	7,00E-17	1,70E-13
Zr ⁹³	1,01E+01	1,80E-17	1,82E-16
Nb ^{93m}	9,07E+04	2,01E-18	1,82E-13
Nb ⁹⁴	1,01E+03	2,90E-17	2,93E-14
Tc ⁹⁹	1,01E+01	5,90E-18	5,96E-17
Ag ^{110m}	0,97E-01	4,70E-17	4,56E-18
I ¹²⁹	2,88E-02	1,20E-15	3,46E-17

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	92 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.2. APLINKOS ORAS	2 versija

Radionuklidai	Išmetimų aktyvumas, Bq/metus	Dozės daugiklis, Sv/Bq	Dozė, Sv/metus
Cs ¹³⁴	1,92E+02	8,30E-17	1,60E-14
Cs ¹³⁷	5,04E+04	1,20E-16	6,05E-12
U ²³⁴	1,92E-01	7,45E-17	1,43E-17
U ²³⁵	4,03E-03	7,14E-17	2,88E-19
U ²³⁸	5,71E-02	6,84E-17	3,91E-18
Np ²³⁷	0,97E-02	1,67E-16	1,62E-18
Pu ²³⁸	4,70E+01	3,50E-16	1,65E-14
Pu ²³⁹	2,95E+01	3,80E-16	1,12E-14
Pu ²⁴⁰	4,70E+01	3,80E-16	1,79E-14
Pu ²⁴¹	2,78E+03	7,30E-18	2,03E-14
Am ²⁴¹	5,38E+02	3,00E-16	1,61E-13
Cm ²⁴⁴	1,21E+02	1,80E-16	2,18E-14
Iš viso:			9,40E-12

Gyventojų kritinės grupės nario efektinė dozė dėl 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D per visą darbų atlikimo laikotarpį bus 4,70E-08 mSv.

4.2.3-7 ir 4.2.3-8 lentelėse nurodyti radionuklidų išmetimų į aplinkos atmosferą ir gyventojų kritinės grupės dozės dėl planuojamos ūkinės veiklos duomenys, lyginant su nurodytų parametru ribinėmis ir planuojamomis reikšmėmis pagal IAE radionuklidų išmetimo planą [21].

4.2.3-7 lentelė. Išmetimų dėl planuojamos veiklos aktyvumo palyginimas su IAE išmetimais, nurodytais Plane [21]

Nuklidas	Išmetimų aktyvumas IAE, Bq/metus pagal Planą [21]		Išmetimų aktyvumas dėl planuojamos veiklos, Bq/metus	Išmetimų aktyvumo dalis dėl planuojamos veiklos, palyginus su išmetimais IAE pagal Planą [21], %	
	Ribiniai	Planuojami		Nuo ribinių	Nuo planuojamų
IR	1,72E+12	1,72E+11	3,37E+05	1,96E-05	1,96E-04
C-14	3,41E+12	3,41E+11	0,97E+04	2,84E-07	2,84E-06

4.2.3-8 lentelė. Gyventojų kritinės grupės dozės dėl planuojamos veiklos palyginimas su dozėmis IAE pagal Planą [21]

Nuklidas	Dozės IAE pagal Planą [21], Sv/ metus		Dozės dėl planuojamos veiklos, Sv/ metus	Dozės dalis dėl planuojamos veiklos, palyginus su dozėmis IAE pagal Planą [21], %	
	Ribinės	Planuojamos		Nuo ribinių	Nuo planuojamų
IR	9,80E-05	9,80E-06	9,40E-12	0,96E-05	0,96E-04
C-14	1,50E-06	1,50E-07	4,27E-15	2,85E-07	2,85E-06

Remiantis 4.2.3-7 ir 4.2.3-8 lentelių duomenimis, galima tvirtinti, kad 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D planuojamos ūkinės veiklos poveikis radionuklidų išmetimui į atmosferą ir kritinės gyventojų grupės dozėms bus labai mažas.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	93 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.2. APLINKOS ORAS	2 versija

4.2.3.2. Radiologinio poveikio mažinimo priemonės

Nereikalaujama numatyti jokių papildomų radiologinio poveikio mažinimo priemonių be tų priemonių, kurios numatytos 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D technologiniame projekte (žr. šio dokumento 2.1, 2.1.3, 2.1.4, 4.9.3.2 poskyrius). Planuojami projektiniai sprendimai priimami pagal dokumentą „Eksploatavimo nutraukimo projektas U1DP0. IAE 1-ojo bloko galutinio stabdymo ir kuro iškrovimo fazė“, kuriais remiantis numatomas turimų radioaktyvumo nepasklidimo į aplinką barjerų išsaugojimas. Patirtis, įgyta atliekant I ir D darbus kituose blokuose, rodo šių barjerų efektyvumą, kurie užkerta kelią bet kokiems radioaktyviesiems išmetimams patekti į gamybinę terpę ir/arba atmosferą.

Sprendimai, priimami vykdant projektą, vertinami pagal jų atitikimą ALARA principui, užtikrinančiam apšvitos optimizavimą ir apribojimą darbų pagal projektą vykdymo metu.

Remiantis pateiktais faktais, galima prieiti prie išvados, kad projekte numatytų radiologinio poveikio personalui, gyventojams ir aplinkai mažinimo priemonių pakaks, kad šis poveikis būtų sumažintas iki minimumo.

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

Planuojamos veiklos metu užtikrinamas faktinių radioaktyviųjų išmetimų iš 101/1 past. į aplinkos orą, taip pat į darbo patalpų orą stebėseną.

4.2.4. Nuorodos

1. Šilumos energetika ir aplinka. Drūkšių ežero bazinė hidrofizinė būklė. Vilnius, leidykla „Mokslas“, 8 t., 1989 m.
2. IAE regiono radiologinės-ekologinės būklės tyrimai prieš pradedant eksploataciją. Galutinė ataskaita 1-05-03-01-033 160-126, Lietuvos Respublikos mokslų akademija, EMTKI. Maskva-Vilnius-Kaunas, 1985. ArchPD-0545-69995V1.
3. IAE regiono 2014 m. radiologinės stebėsenos rezultatų ataskaita, At-589(3.267).
4. Almenas K., Kaliatka A. ir Ušpuras E., 1998. Ignalina RBMK-1500. Informacinė knyga. Išplėsta ir atnaujinta versija. Parengta Lietuvos energetikos instituto, Kaunas, 1998.
5. IAE antrojo energijos bloko saugos analizės ataskaita. 1 uždavinio „Sistemos aprašymas“ 2 skirsnis „Pramoninės aikštelės apibūdinimas“, Nr. PTOab2- 0345-12V1.
6. Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimas TV(2)-3, išduotas Ignalinos AE Aplinkos ministerijos Utenos regiono aplinkos apsaugos departamento. Atnaujintas 2009-12-28. Koreguotas 2010-10-21, 2010-12-22, 2011-04-08, 2011-12-12, 2012-01-23, 2012-07-03, 2012-08-23, 2013-03-22, 2013-09-16, 2014-04-14.
7. Poveikio aplinkos orui vertinimo ataskaita. Rengėjas UAB „Sweco Lietuva“, Vilnius, 2009, Nr. ArchPD-0445-74336V1.
8. Taršos leidimų išdavimo, pakeitimo ir galiojimo panaikinimo taisyklės (TAR, 2014-03-12, Nr. 2982), DVSnd-0051-52.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	94 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.2. APLINKOS ORAS	2 versija

9. Teršalų, išmetamų į atmosferą iš mašinų su vidaus degimo varikliais, vertinimo metodika, patvirtinta Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1998 m. liepos 13 d. įsakymu Nr. 125 (Žin., 1998, Nr. 66-1926).
10. 101 pastato A, B, V blokų ir 117 pastato ventiliacijos sistemų techninis aprašymas, PTOed-0917-7.
11. Įvairiose gamybose susidariusių ir išmetamų į atmosferą teršalų įvertinimo metodikų rinkinys. Leningradas, 1986. Metodikų sąrašas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. liepos 15 d. įsakymu Nr. D1-378. (Žin., 2005, Nr. 92-3442; 2005, Nr. 147-5364; 2006, Nr. 79-3130; 2007, Nr. 32-1168, 2009, Nr. 70-2868).
12. 1-ojo energijos bloko R1 ir R2 zonų išsamios inžinerinės inventorizacijos vykdymo aktas, 2011-06-07 Nr. EAK 1409(15.28.1).
13. IAE 1-ojo energijos bloko 101/1 pastato A, B, V blokų ir 117/1 pastato ventiliacijos sistemų eksploatavimo instrukcija, DVSed-0912-26.
14. Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas (Žin., 1992, Nr. 5-75, su pakeitimais).
15. Aplinkos oro užterštumo normos, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2001-12-11 įsakymu Nr. 591/Nr. 640 (Žin., 2001, Nr. 106-3827; 2010, Nr. 2-876, 82-4364).
16. Teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal Europos Sąjungos kriterijus, sąrašas ir Teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašas ir ribinės aplinkos oro užterštumo vertės, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2007 m. birželio 11 d. įsakymu Nr. D1-329/V-469 (Žin., 2007, Nr. 67-2627; 2008, Nr. 70-2688).
17. Teršalų išmetimo į aplinkos orą apskaitos ir ataskaitų teikimo tvarkos aprašas. 1999-12-20 aplinkos ministro įsakymas Nr. 408. (Žin., 2000, Nr. 8-213; 2001, Nr. 83-2903; 2002, Nr. 5-191; 2003, Nr. 79-3610).
18. Poveikio aplinkai vertinimo programos ir ataskaitos rengimo nuostatai (Žin., 2006, Nr. 6-225; 2008, Nr. 79-3138; 2010, Nr. 54-2663, 89-4729).
19. 117/2 pastato įrangos I ir D projekto PAV ataskaita, 4 versija, B9-0(2), ĮAt-240(3.67.25).
20. Teršalų sklaidos pažemio atmosferos sluoksnyje skaičiavimas, 2012 m., UAB „Estonian, Latvian & Lithuanian Environment“.
21. Radionuklidų išmetimo iš Ignalinos AE į aplinką Planas, MtDPl-6(3.254), 2015-08-12.
22. Branduolinės saugos reikalavimai BSR-1.9.1-2011 „Radionuklidų išmetimo į aplinką iš branduolinės energetikos objektų normos ir reikalavimai radionuklidų išmetimo į aplinką planui“ (Žin., 2011, Nr. 118-5599).
23. 2014 m. Ignalinos AE saugos ataskaita, Nr. At-565(3.26), 2015-02-20.
24. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaitų, skirtų išmontavimo ir dezaktyvavimo projektams nutraukiant IAE eksploatavimą, rengimo tvarkos aprašas, DVSta-0408-1.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	95 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.2. APLINKOS ORAS	2 versija

25. 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 zonų elementų ir konstrukcijų radiologinių tyrimų vykdymo ataskaita, 2013-06-14 Nr. At-801(3.266).
26. Ignalinos AE V1 bloko įrangos I ir D projekto PAV ataskaita, 2 versija, B9-2, ArchPD-0445-74628v1.
27. IAE įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo atliekų nuklidinio vektoriaus nustatymo, rengiant poveikio aplinkai vertinimą, ataskaita, ArchPD-2345-75560V1.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	96 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.3. DIRVOŽEMIS	2 versija

4.3. Dirvožemis

4.3.1. Informacija apie vietovę

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

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

Pagal IAE aplinkos radiologinės stebėsenos programą IAE regione yra nuolat atliekami grunto bandinių radiologiniai tyrimai. Informacija apie išmatuotus radionuklidus ir jų savitąjį aktyvumą pateikta 4.3-1 lentelėje [4].

4.3-1 lentelė. Radionuklidų savitasis aktyvumas Ignalinos AE regiono dirvožemyje [4]

Metai	Savitasis radionuklidų aktyvumas dirvožemyje, Bq/kg								Iš viso (be Ra, Th, K)	
	Cs-137	Cs-134	Mn-54	Co-60	Sr-90	Ra-226	Th-228	K-40	Bq/kg	Bq/m ²
2005	3,38	0,0	0,0	0,0	1,49	13,8	18,6	462	4,87	31,3
2006	3,38	0,0	0,0	0,05	0,0	22,0	25,6	613	3,43	74,8
2007	2,77	0,0	0,0	0,0	0,0	19,6	21,5	631	2,77	76,7
2008	3,59	0,0	0,0	0,0	3,27	12,1	16,5	399	6,86	262
2009	2,99	0,0	0,0	0,0	0,48	38,6	15,9	604	3,47	159
2010	2,88	0,0	0,34	0,0	0,0	22,3	24,5	573	3,22	153
2011	1,48	0	0,35	0	6,15	37,9	25,1	596	7,98	328
2012	1,81	0	0,19	0	1,88	3,91	19,8	442	3,88	80,3
2013	4,84	0	0,31	0	0,49	2,12	29,8	525	5,64	134
2014	2,98	0	0,34	0	3,99	1,38	25,4	541	7,31	334

Kaip matyti iš IAE regiono radiologinės stebėsenos rezultatų, pateiktų 4.3-1 lentelėje, radionuklidų savitojo aktyvumo dirvožemyje pasikeitimas yra neženklus.

4.3.2. Galimas poveikis

Planuojama ūkinė veikla bus laikino pobūdžio, ir 101/1 past. bus atliekami 1-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbai, susidariusių atliekų pirminio apdorojimo darbai.

1-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbai bus atliekami taip, kad dirvožemis, esant normalioms eksploatavimo sąlygoms ir taikant pasiūlytas technologijas, nebus teršiamas, t.y. dėl žemiau išvardintų veiksmų nenumatomas joks poveikis dirvožemiui:

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	97 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.3. DIRVOŽEMIS	2 versija

- dėl planuojamos veiklos nebus atliekami jokie žemės darbai, kurie turėtų poveikio dirvožemiui, t.y. dirvožemiui nebus jokio fizinio poveikio;
- visa planuojama ūkinė veikla bus vykdoma energijos bloko pastate;
- skystosios atliekos išleidžiamos į esamą drenažo sistemą ir išleidžiamos į esamus valymo įrenginius;
- prieš išgabenant susidariusios kietosios atliekos bus pakuojamos pagal saugaus atliekų transportavimo reikalavimus atitinkamai atliekų klasei;
- atliekų pervežimui naudojamos transporto priemonės juda asfaltuotais keliais ir pakraunamos atliekų konteneriais asfaltuotose aikštelėse.

4.3.3. Poveikio mažinimo priemonės

Kadangi planuojama ūkinė veikla bus vykdoma taip, kad, esant normalioms eksploatavimo sąlygoms, dirvožemis nebus pažeistas, jokios papildomos poveikio mažinimo priemonės neplanuojamos.

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

Vykdam 1-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D planuojamą ūkinę veiklą, bus vykdomi radiacinės saugos IAE užtikrinimo procedūros reikalavimai [5].

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

4.3.4. Nuorodos

1. Lietuvos higienos norma HN 60:2004 „Pavojingų cheminių medžiagų didžiausios leidžiamos koncentracijos dirvožemyje“, patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2004 03 08 įsakymu Nr. V-114 (Žin., 2004, Nr. 41-1357).
2. 151 ir 154 pastatų teritorijoje atliktų inžinerinių geologinių darbų ataskaita, Nr. 25090/DSP, 1981.
3. IAE pramoninėje aikštelėje atliktų inžinerinių geologinių darbų ataskaita, Nr. 26972/DSP, 1982.
4. 2014 m. IAE regiono radiologinės stebėsenos rezultatų ataskaita, At-589(3.267).
5. Radiacinės saugos IAE instrukcija, DVSeD-0512-2.
6. Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai LAND 9-2009, patvirtinti Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2009 m. lapkričio 17 d. įsakymu Nr. D1-694 (Žin., 2009, Nr. 140-6174).

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	98 lapas iš 230
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.4. ŽEMĖS GELMĖS	2 versija

4.4. Žemės gelmės

4.4.1. Informacija apie vietovę

Į pietus nuo Drūkšių ežero arealo geologinė sandara ir jo apibūdinimas toliau išsamiai aprašomi, remiantis ankstesnių tyrimų duomenimis, esančiais valstybinėje geologijos informacinėje sistemoje.

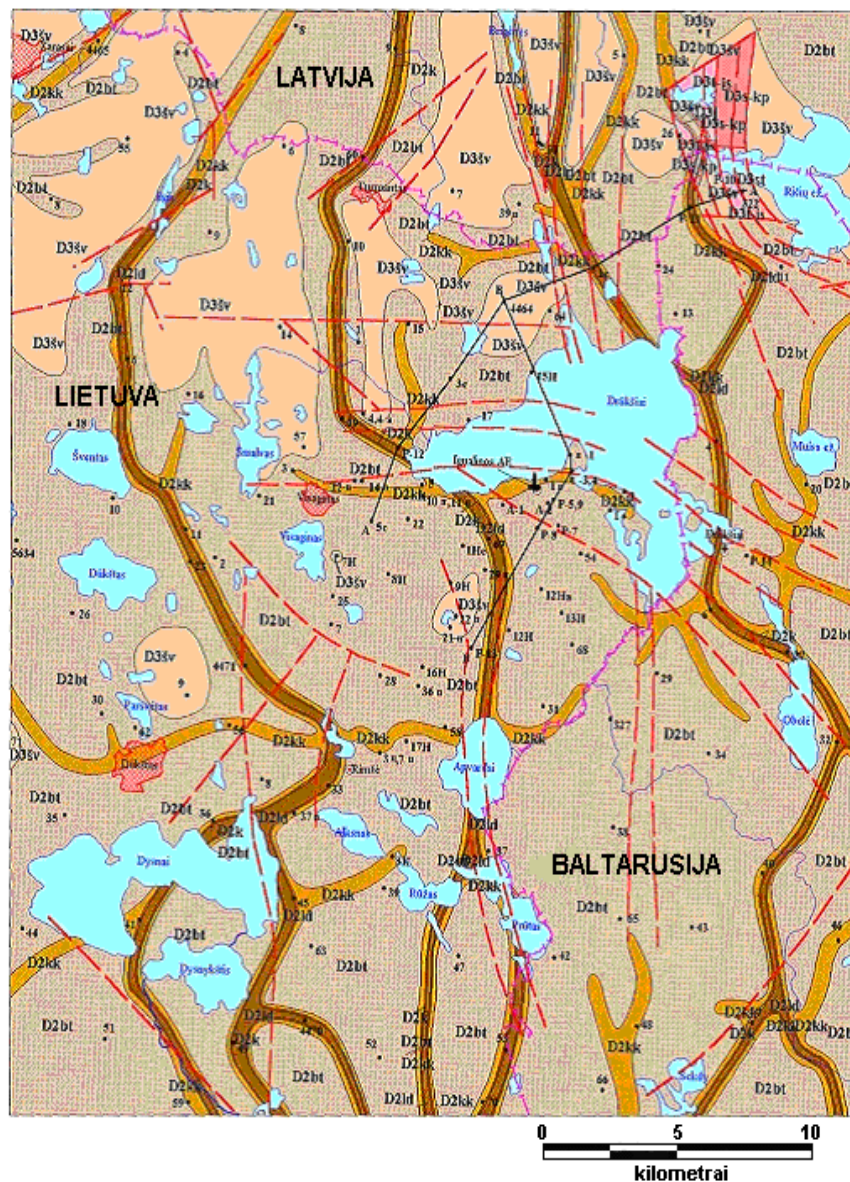
4.4.1.1. Prekvartero nuogulos

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

Kristalinis pamatas slūgso apie 720 m gylyje nuo žemės paviršiaus. Jį sudaro apatinio proterozojaus uolienos – dažniausiai biotito ir amfibolo sudėties gneisas, granitas, migmatitas ir kt. Uolienų nuosėdinės dangos storis IAE regione kinta nuo 703 iki 757 metrų. Prekvartero laikotarpio uolienas sudaro proterozojaus laikotarpio viršutinio vendo kompleksas, slūgsantis po paleozojaus sistemų nuogulomis. Vendo nuogulas sudaro paeiliui gravelitas, įvairiagrūdis feldšpato - kvarcinis smiltainis, aleurolitas ir argilitas. Paleozojaus geologinį pjūvį sudaro apatinio ir vidurinio kambro, ordoviko, apatinio silūro ir vidurinio bei viršutinio devono uolienos (4.4-1 ir 4.4-2 pav.).

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

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	99 lapas iš 230
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.4. ŽEMĖS GELMĖS	2 versija

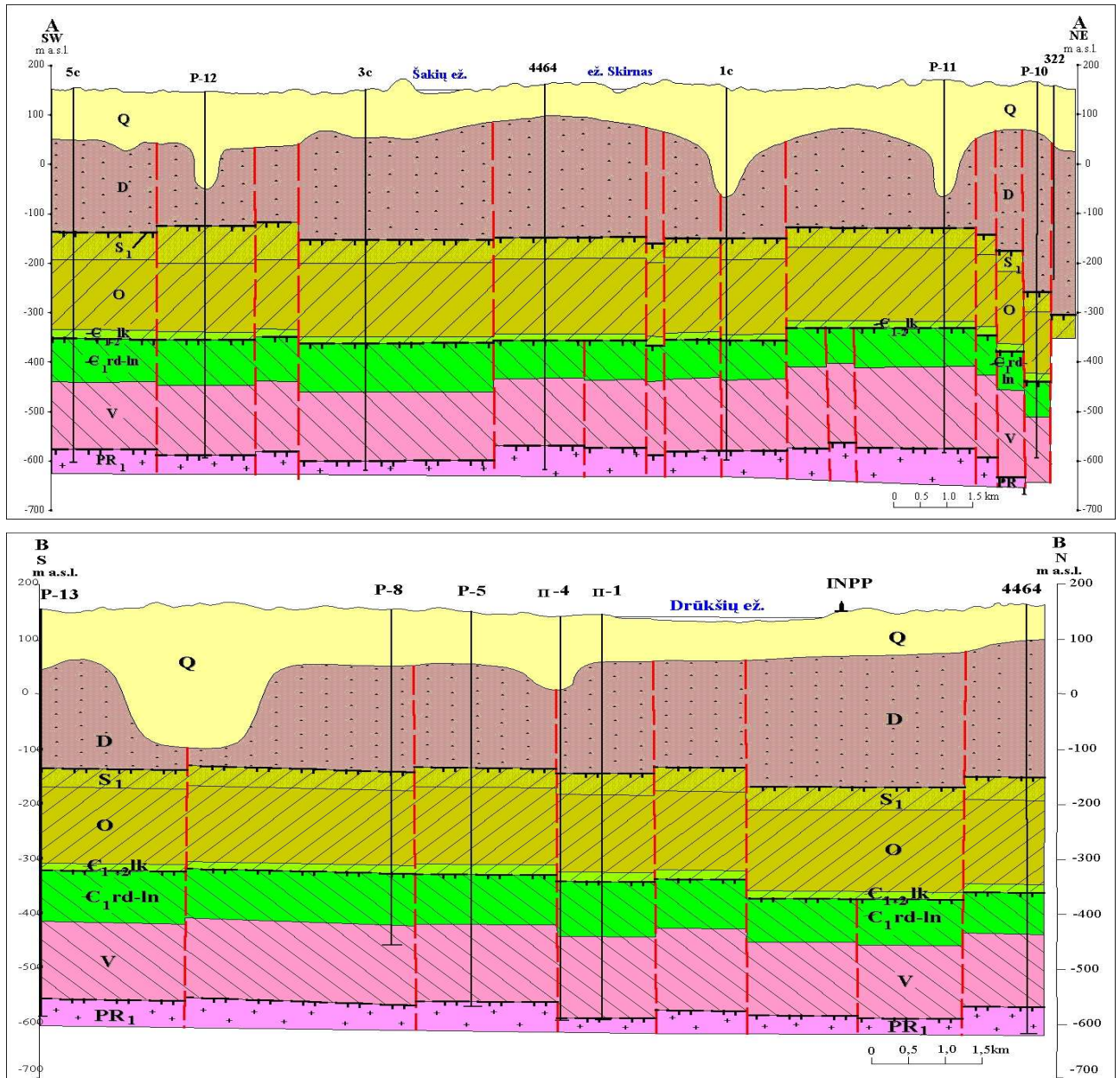


Q	1	D ₃ st	2	D ₃ t-is	3	D ₃ s-kp	4	D ₃ j	5	D ₃ šv	6	D ₂ bt	7
D ₂ kk	8	D ₂ k	9	D ₂ ld	10	—	11	A—A	12	• 51	13	⊥	14

4.4-1 pav. IAE regiono prekvartero geologinis žemėlapis [1]:

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

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	100 lapas iš 230
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.4. ŽEMĖS GELMĖS	2 versija



4.4-2 pav. IAE regiono geologiniai pjūviai [1](pjūvių vietas žr. 4.4-3 pav.)

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

4.4.1.2. Kvartero nuogulos

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

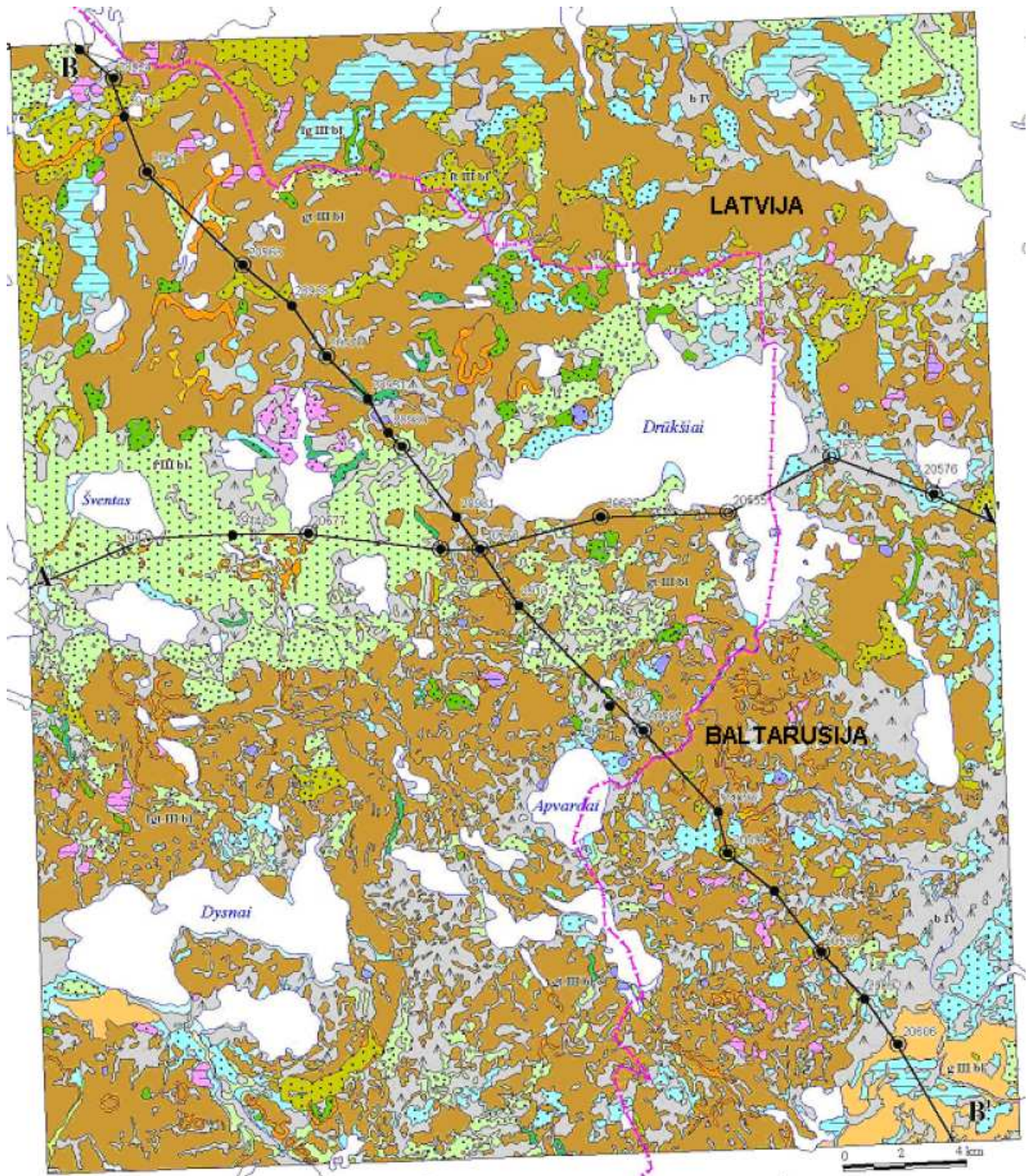
POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	101 lapas iš 230
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.4. ŽEMĖS GELMĖS	2 versija

Kvartero storymę sudaro pleistoceno bei holoceno nuogulos. Nustatytos viduriniojo pleistoceno Dzūkijos, Dainavos, Žemaitijos, Medininkų ledynų bei viršutiniojo pleistoceno viršutiniojo Nemuno Grūdų ir Baltijos stadijų ledynų ir jų tirpsmo vandenų paliktos nuogulos. Kvartero nuogulų storymėje aplink Drūkšių ežerą vyrauja ledynmečio nuogulos (morena) – moreninis priemolis bei smulkaus grūdėtumo smėlis. Tarpmoreninių nuogulų storis svyruoja nuo 10–15 m iki 25–30 m (4.4-3 pav.). Šias nuogulas sudaro labai smulkaus ir smulkaus grūdėtumo smėlis, aleurolitas ir durpės (4.4-5 ir 4.4-6 pav.). Glacigeninės nuogulos: aliuvinės, ežerų ir pelkių nuosėdos. Aliuvinės nuosėdos – tai įvairaus grūdėtumo smiltainiai su 1-1,2 m storio organiniais sluoksniais. Ežero nuosėdos (smulkaus grūdėtumo smėlis, priemolis, aleurolitas) siekia 3 m storio. Durpių sluoksnio storis – 5-7 m [1].

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

Holoceno (poledynmečio laikotarpio) nuogulos – tai aliuvinės, ežero nuosėdos, deliuvinės nuogulos (šlaitų nuogulos) ir pelkių nuogulos (durpės). Jos yra visos teritorijos paviršiuje.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	102 lapas iš 230
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.4. ŽEMĖS GELMĖS	2 versija



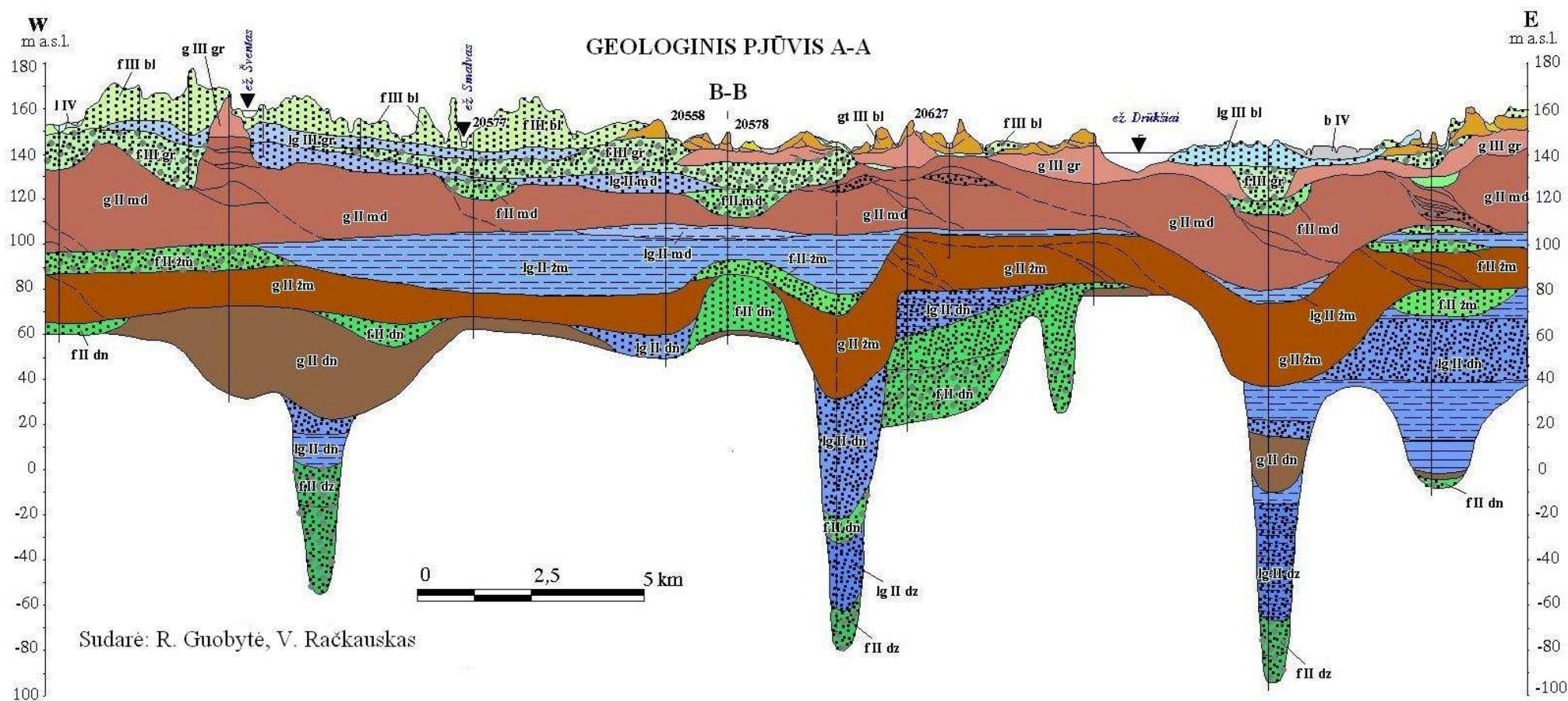
4.4-3 pav. IAE regiono kvartero geologinis žemėlapis
(originalo mastelis 1:50000, autorė R. Guobytė [1]); legendą žr. 4.4-4 pav.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	103 lapas iš 230
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.4. ŽEMĖS GELMĖS	2 versija

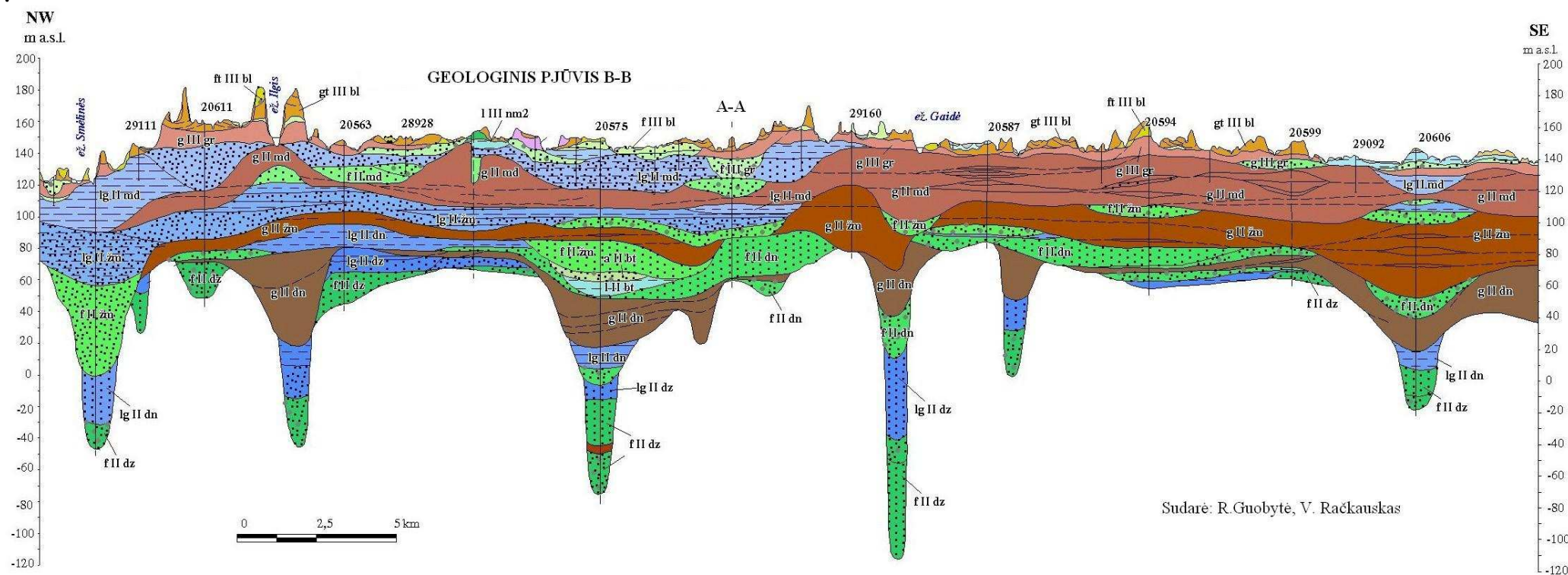


4.4-4 pav. IAE regiono kvartero geologinio žemėlapių ir geologinių pjūvių legenda

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	104 lapas iš 230
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.4. ŽEMĖS GELMĖS	2 versija



4.4-5 pav. IAE regiono geologinis kvartero pjūvis A-A (originalo mastelis 1:50000, autoriai: R. Guobytė, V. Račkauskas [1]); legendą žr. 4.4-4 pav.



4.4-6 pav. IAE regiono geologinis kvartero pjūvis B-B (originalo mastelis 1:50000, autoriai: R. Guobytė, V. Račkauskas [1]); legendą žr. 4.4-4 pav.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	106 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.4. ŽEMĖS GELMĖS	2 versija

4.4.2. Galimas poveikis

1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbų vykdymo metu neplanuojama vykdyti statybos darbų, išmontuoti esančius pastatus, išimti ir perkelti gruntą, todėl jokio radiologinio ar neradiologinio poveikio geologinei žemės struktūrai nenumatoma.

4.4.3. Poveikio mažinimo priemonės

Kadangi planuojama ūkinė veikla poveikio žemės gelmėms neturės, jokios papildomos poveikio mažinimo priemonės nenumatomos.

IAE Ekologinės saugos skyrius užtikrina nuolatinę dirvožemio, gruntinio vandens, nuotekų į Drūkšių ežerą, taip pat Drūkšių ežero stebėseną. Šis klausimas išsamiai išnagrinėtas šio dokumento 7 skirsnyje „Stebėseną“.

4.4.4. Nuorodos

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

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	107 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.5. BIOLOGINĖ ĮVAIROVĖ	2 versija

4.5. Biologinė įvairovė

4.5.1. Informacija apie aikštelę

IAE regionas yra Aukštaitijos aukštumoje ir priskiriamas Baltijos aukštumos fiziniam-geografiniam regionui. Aukščiausias ir sausiausias regiono vietas dengia miškai. Reljefas kalvotas, gausu ežerų. IAE regionas priklauso taigos biomo mišriųjų miškų regionui.

Biologinės įvairovės požiūriu IAE regione yra keletas labai svarbių ekologinių kompleksų: Drūkšių ežero, Smalvos ir Smalvykščio ežerų su aplinkinėmis naudmenomis, Antalieptės marios (ant Šventosios upės įrengta Antalieptės hidroelektrinės vandens saugykla), Pušnies pelkė ir kt.

Tačiau IAE pramoninės aikštelės teritorijoje nenustatytos jokios pagal Lietuvos ir Europos teisės aktus saugomos floros ir faunos rūšys.

Radionuklidų savitasis aktyvumas 2014 m. IAE regione paimtuose augmenijos, daržovių ir maisto produktų bandiniuose ir gyventojų apšvita dėl maisto produktų vartojimo yra apibendrinti 4.5-1 lentelėje [1].

Augalinės bei gyvulinės kilmės produktuose nenustatyta elektrinėje atsiradusių radionuklidų. Išmatuota metinė efektinė dozė, sąlygojama suvartojamų maisto produktų, turinčių technogeninio pobūdžio radionuklidų, yra $4,17 \cdot 10^{-6}$ Sv/m [1].

4.5-1 lentelė. Radionuklidų savitasis aktyvumas augmenijos, daržovių ir maisto produktų bandiniuose, paimtuose IAE regione 2014 m.

Kontroliuojamas objektas	Suvartota per metus, kg	Savitasis aktyvumas, Bq/kg					Metinė dozė, sąlygota suvartoto maisto (išskyrus K-40), 10^{-4} Sv
		Cs-137	Mn-54	Co-60	Sr-90	K-40	
Žolė	–	0,04	0	0	1,14	738	–
Samanos	–	22,3	0	0	-	162	–
Grybai	3	22,5	0	0	0,02	72,2	8,79
Pienas (Tilžė)	307	0	0	0	0,06	50,1	5,16
Bulvės (Tilžė)	93	<0,3	<0,3	<0,3	<0,02	113	0
Kopūstai (Tilžė)	66	<0,5	<0,5	<0,6	0,06	0,8	1,11
Grūdinės kultūros (Tilžė)	119	<0,5	<0,5	<0,5	0,18	164	6,00
Briediena (Tilžė)	3	1,18	<0,2	<0,3	-	103	0,46
Stirniena (Tilžė)	3	9,80	<0,3	<0,4	-	148	3,82
Žuvis	17,7	2,43	0	0	0,09	138	6,04

Didžiausias Drūkšių ežero biotos apšvitos šaltinis yra gamtinis radionuklidas K-40, mažiausias - radionuklidai Co-60 ir Mn-54.

Radionuklidų poveikio biotai tyrimo rezultatai turi svarbią reikšmę. Radiologinės situacijos atžvilgiu aplinkos apsaugos kokybės normatyvų laikomasi, jeigu užtikrinama gyventojų radiacinė sauga. Taip pat biologiniai organizmai, augalai ir gyvūnai, esant aplinkos taršai dėl radionuklidų, gauna didesnių dozių nei žmogus. Be to, aplinkoje yra vietų, kuriose žmonės negyvena arba būna tik labai trumpą laiką, tuo tarpu ten esančios floros ir faunos rūšys yra nuolat veikiamos jonizuojančiosios spinduliuotės. Drūkšių ežero dugnas yra ta terpė, kurioje radionuklidai

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	108 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.5. BIOLOGINĖ ĮVAIROVĖ	2 versija

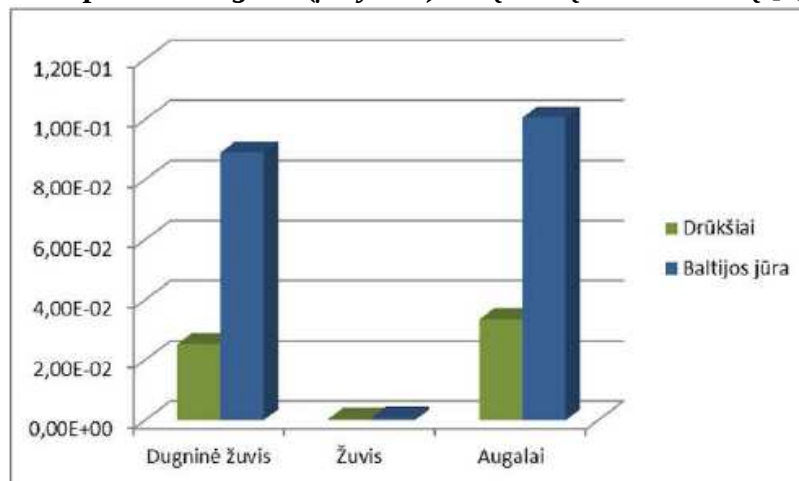
akumuliuojasi, ir todėl jis tampa svarbiu poveikio biotai šaltiniu.

2012 metais Aplinkos apsaugos agentūros Radiologinis skyrius prie Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos įvertino Drūkšių ežero ir Baltijos jūros radiologinės taršos poveikį vandens ekologinių sistemų florai ir faunai. Šie du vandens telkiniai pasirinkti tyrimams, kadangi Lietuvos Respublikoje jie labiausiai užteršti radionuklidais (daugiausia ^{137}Cs). Baltijos jūros tarša sąlygojama avarijos Černobylio AE 1986 m., o Drūkšių ežero tarša sąlygojama kaip avarijos Černobylio AE, taip ir Ignalinos AE išmetimų į vandens telkinį. Pagal šių vandens telkinių biotos apšvitos rezultatus [2] nustatyta, kad:

- skaičiuojamoji dozės galia visų tiriamų organizmų atžvilgiu ženkliai mažesnė nei rekomenduojami vertinimo lygiai ($10 \mu\text{Gy/val}$), todėl jonizuojančiosios spinduliuotės poveikis biotai šiuo metu yra neženklus. Taip pat didžiausia apšvitos dozė tenka dumbliams, mažiausia - mailiui (žr. 5.5-1 pav. ir 5.5-2 pav.);
- biotos apšvita dėl ^{137}Cs , susidariusio atmosferoje įvykus avarijai Černobylio AE, yra didžiausia, palyginus su gamtinės kilmės radionuklidų poveikiu (5.5-1 pav.).



4.5-1 pav. Dozės galia ($\mu\text{Gy/val.}$) dėl įvairių radionuklidų [2]



4.5-2 pav. Dozės galia ($\mu\text{Gy/val.}$) dėl ^{137}Cs [2]

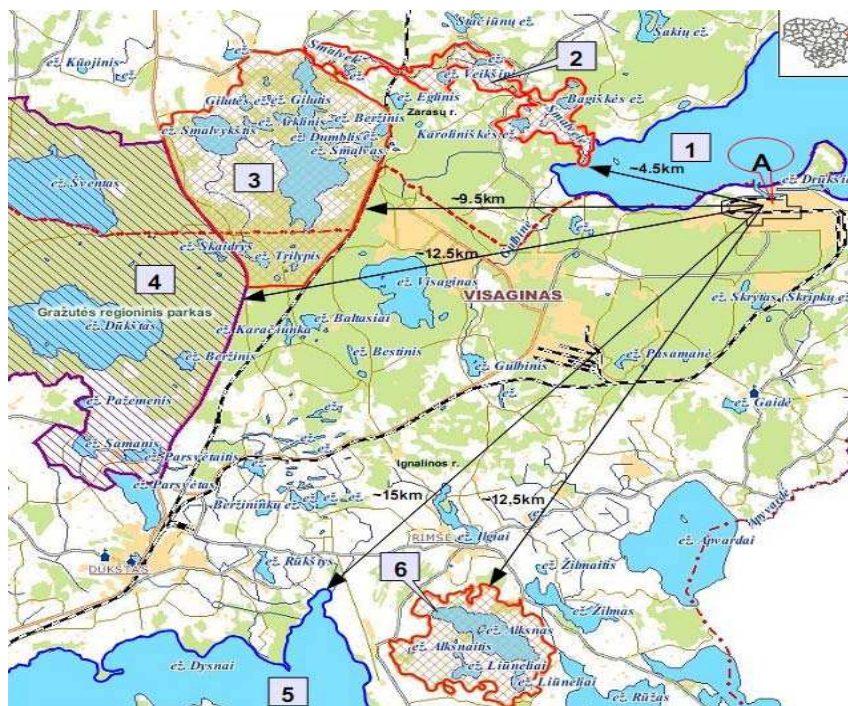
POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	109 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.5. BIOLOGINĖ ĮVAIROVĖ	2 versija

4.5.2. „NATURA 2000“ tinklas ir kitos saugomos teritorijos

Europos ekologinis tinklas „NATURA 2000“ yra Europos Bendrijos saugomų teritorijų, nustatytų įgyvendinant Europos Bendrijos direktyvas 79/409/EEB ir 92/43/EEB [3], [4], tinklas.

ES Tarybos direktyvoje 79/409/EEC dėl laukinių paukščių apsaugos, priimtoje 1979 m. balandžio 2 d., (toliau – Paukščių direktyva) buvo numatytas ypač saugomų teritorijų įsteigimas. Įgyvendinant 1992 m. gegužės 21 d. ES Tarybos direktyvą 92/43/EEB dėl natūralių buveinių ir laukinės faunos bei floros apsaugos (toliau – Buveinių direktyva), buvo nuspręsta įrengti specialias teritorijas arealui išsaugoti.

Potencialūs „NATURA 2000“ tinklo objektai buvo tos teritorijos, kurios atitinka specialių teritorijų pasirinkimo nustatytus kriterijus arealui išsaugoti ir kurios yra įtrauktos į aplinkos ministro [5] patvirtintą sąrašą, taip pat teritorijos, kurios pagal Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymą [6] yra saugomos, siekiant suteikti joms „ypač saugomų teritorijų“ statusą. Didelė Drūkšių ežero dalis ir kelios su juo susijusios teritorijos (Smalvos hidrografinės saugomos teritorijos dalis ir dvi teritorijos palei Drūkšos upę) (žr. 4.5-3. pav.).



4.5-3 pav. „NATURA 2000“ tinklo teritorijos, esančios prie IAE

1 – Drūkšių ežeras; 2 – Smalvos hidrografinis draustinis; 3 – Smalvos kraštovaizdžio draustinis; 4 – Grazutės regioninis parkas; 5 – Dysnų ir Dysnykščio ežerai; 6 – Pušnies telmologinis draustinis. A – IAE pramoninė aikštelė

Arčiausiai Ignalinos AE išsidėsčiusios šios saugomos teritorijos:

- 3,5 km į šiaurės vakarus – Smalvos hidrografinis draustinis;
- 8 km į vakarus – Smalvos kraštovaizdžio draustinis;
- 11 km į pietus – Pušnies telmologinis draustinis;

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	110 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.5. BIOLOGINĖ ĮVAIROVĖ	2 versija

- 11 km į vakarus – Gražutės regioninis parkas.

Smalvos hidrografinis draustinis - tai 538 ha teritorija. Šis draustinis buvo įkurtas 1988 m. vasario 29 d. Jo įkūrimo tikslas – išsaugoti Smalvos upelį (vidutinio vingiuotumo, plokščios aliuvinės vagos). Smalvos kraštovaizdžio draustinis - tai 2202 ha teritorija. Šis draustinis buvo įkurtas, siekiant išsaugoti Aukštaitijos aukštumos su daugeliu ežerų, įskaitant Smalvos ir Smalvykščio ežerus, kraštovaizdžio charakteristikas.

Drūkšių ežero teritorija, įtraukta į „NATURA 2000“ tinklą, užima 3612 ha; įvairių arealų aprašymas pateiktas 4.5-2 lentelėje.

4.5 -2 lentelė. Arealai „NATURA 2000“ tinklo Drūkšių ežero teritorijoje

Kodas	Augalinė danga	Plotas, ha	%
2.1.1.	Nedrėkinama dirbama žemė	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 miškai	17,92	0,50
3.1.3.	Mišrieji miškai	34,68	0,96
3.2.4.	Pereinamosios miškų stadijos ir krūmynai	69,02	1,91
4.1.1.	Kontinentinės pelkės	4,63	0,13
5.1.2.	Vandens telkiniai	3440,66	95,24

Ornitologinės reikšmės rūšys, esančios į „NATURA 2000“ tinklą įtrauktoje Drūkšių ežero teritorijoje:

- rūšys, kurioms taikomos Direktyvos: *Botaurus stellaris* (didysis baublys);
- europinės svarbos rūšys [3]: *Gavia arctica* (juodakaklis naras), *Circus aeruginosus* (pelkių lingė), *Porzana porzana* (švygžda), *Porzana parva* (plovinė vištelė), *Chlidonias niger* (juodoji žuvėdra), *Luscinia svecica* (mėlyngurklė);
- nacionalinės svarbos rūšys: 18 perinčių paukščių rūšių; *Phalacrocorax carbo* (didysis kormoranas).

4.5.3. Potencialus poveikis

Planuojama ūkinė veikla bus vykdoma IAE pramoninės aikštelės teritorijoje, kurioje nenustatytos jokios pagal atitinkamus Lietuvos ir Europos Sąjungos teisės aktus saugomos floros ir faunos rūšys. Pagal planuojamą ūkinę veiklą nenumatoma vykdyti statybos darbų, naujų pamatų įrengimo darbų, žemės išėmimo ir perkėlimo darbų bei papildomų nuotekų išmetimo į aplinką.

Planuojama ūkinė veikla neturės šiluminio poveikio Drūkšių ežerui, dėl jos nepadaugės buitinių ir paviršinių nuotekų, taigi projekto vykdymas neturės poveikio biologinei įvairovei už IAE pramoninės aikštelės ribų. Darbai, susiję su 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D, nepakenks floros ir faunos arealui, taip pat toms augalų ir gyvūnų rūšims, kurioms buvo įrengtos saugomos teritorijos.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	111 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.5. BIOLOGINĖ ĮVAIROVĖ	2 versija

4.5.4. Poveikio mažinimo priemonės

Projekte nenumatomos jokios specialiosios priemonės, skirtos biologinei įvairovei išsaugoti. Netiesioginio poveikio mažinimo priemonės - tai esamų teršalų valymo sistemų naudojimas, atliekų, susidarantių planuojamos ūkinės veiklos metu, izoliavimas.

4.5.5. Nuorodos

1. IAE regiono 2014 m. radiologinio monitoringo rezultatų ataskaita, At-589(3.267).
2. B. Vilimaitė-Šilobritienė, R. Morkūnienė. Radiologinės taršos poveikio vandens telkinių florai ir faunai vertinimas.
3. Council Directive 79/409/EEC of 2 April 1979 on the Conservation of Wild Birds. Official Journal, L 103, 25/04/1979.
4. Council Directive 92/43/EEB of 21 May 1992 on the Conservation of Natural Habitats and of Wild Fauna and Flora. Official Journal, L 206, 22/07/1992.
5. Vietovių, atitinkančių gamtinių buveinių apsaugai svarbių teritorijų atrankos kriterijus, sąrašas, skirtas pateikti Europos Komisijai, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2009 m. balandžio 22 d. įsakymu Nr. D1-210 (Žin. 2009, Nr. 51-2039).
6. Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymas Nr. IX-628 (Žin., 2001, Nr. 108-3902).

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	112 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.6. KRAŠTOVAIZDIS	2 versija

4.6. Kraštovaizdis

4.6.1. Informacija apie vietovę

Dabartinis kraštovaizdis aplink IAE su elektros energijos gamybos statiniais, papildomais kompleksais, panaudoto branduolinio kuro saugojimo kompleksu, nuotekų valymo statinių kompleksu ir Visagino miesto šildymo sistemos vamzdynais yra charakterizuojamas kaip pramoninis. Labiausiai išsiskirianti IAE dalis – ventiliacijos vamzdžiai.

Kraštovaizdį aplink atominę elektrinę daugiausia sudaro miškai ir pelkės. Drūkšių ežeras yra pagrindinis natūralaus kraštovaizdžio elementas.

Poilsio zonos palei Drūkšių ežerą, už esamos Ignalinos AE SAZ ribų, yra labai gražios ir reikšmingos poilsiui ir žvejybai. Drūkšių ežero baseino kraštovaizdį charakterizuoja reljefas, susiformavęs ledynmečio laikotarpiu, jam būdingi vaizdingi kalvagūbriai, tarpukalnės, ežerai ir lygumos, taip pat pušynai bei didžiulės vandeningos pievos.

Vertingiausios kraštovaizdžio teritorijos, tokios kaip Gražutės regioninis parkas, Smalvos hidrografinis draustinis, Smalvos kraštovaizdžio draustinis, Pušnies saugoma teritorija ir Tilžės saugoma teritorija, kuri yra geomorfologinis draustinis, yra 10 km ir didesniu atstumu aplink IAE teritoriją.

Gražutės regioninio parko, užimančio 29471 ha, paskirtis yra apsaugoti Šventosios upės baseino kraštovaizdį su jos ežerais, miškais, natūralia ekosistema, taip pat kultūrinio paveldo vertybes, prižiūrint ir racionaliai jas naudojant. Parke dominuoja pušynai (72 %) ir beržynai (17 %). Vidutinis miškų amžius yra 65 metai.

Smalvos hidrografinis draustinis taip pat yra kraštovaizdžio atžvilgiu vertingas dėl kalvoto reljefo ir ypatingų ekologinių savybių.

Gyvenamosios vietovės - tai nedideli kaimai su tradiciniais namais. Jie išsidėstę už esamos IAE sanitarinės apsaugos zonos, 3 km spinduliu.

4.6.2. Galimas poveikis

Dėl planuojamos ūkinės veiklos, vykdant 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D, nenumatyta vykdyti pastatų išmontavimo (griovimo), rekonstrukcijos darbų, taip pat nenumatomi jokie darbai už IAE aikštelės ribų, todėl nebus poveikio aikštelės kraštovaizdžiui, taip pat kraštovaizdžiui už aikštelės ribų, įskaitant Visagino miestą.

4.6.3. Poveikio mažinimo priemonės

Poveikio kraštovaizdžiui mažinimo priemonės neplanuojamos, kadangi poveikis jam dėl planuojamos ūkinės veiklos, vykdant 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D, nenumatytas.

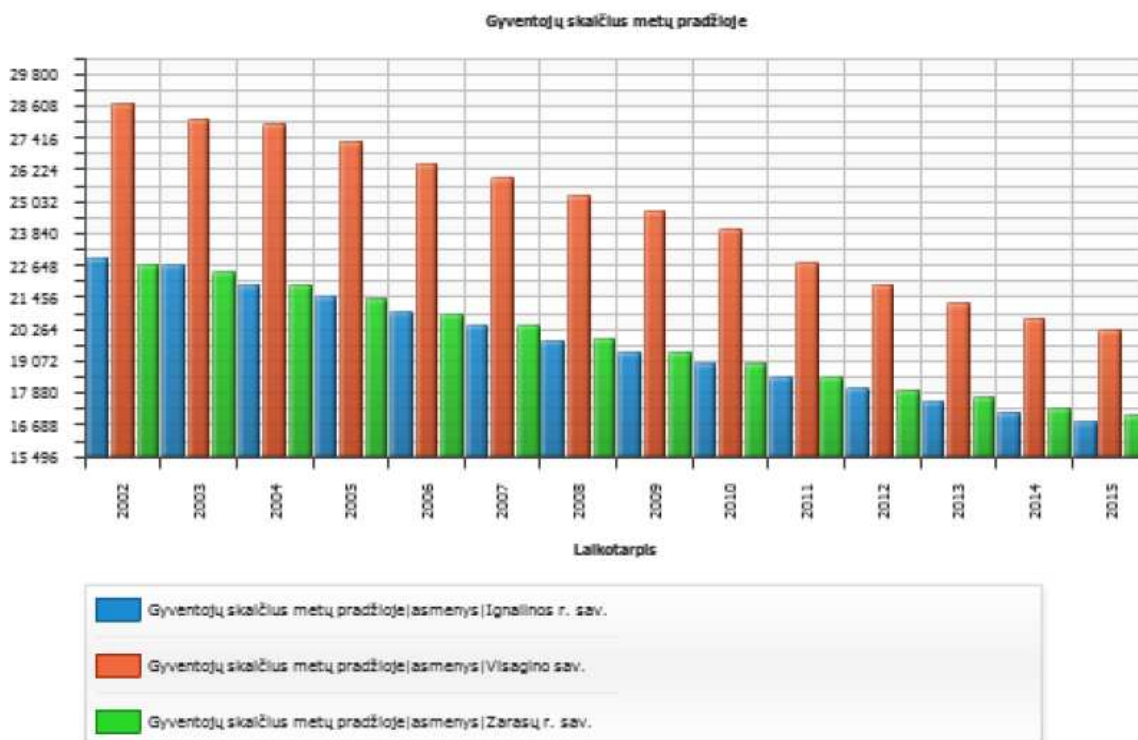
POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	113 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.7. SOCIALINĖ IR EKONOMINĖ APLINKA	2 versija

4.7. Socialinė ir ekonominė aplinka

4.7.1. Informacija apie vietovę

4.7.1.1. Gyventojai ir demografiniai procesai

Remiantis 2015 m. pradžios duomenimis, bendrasis IAE regiono, kurį sudaro Visagino savivaldybė (58 km²), Ignalinos rajonas (1447 km²) ir Zarasų rajonas (1334 km²), gyventojų skaičius siekė 54 090 (Visagine –20 249, Ignalinos ir Zarasų rajonuose – atitinkamai 16 806 ir 17 035). Nors IAE regionas sudaro 4,3 % šalies teritorijos, tačiau jo gyventojai sudaro apie 2,0 % šalies gyventojų. Taigi IAE regionas yra šalies vietovė, kurioje nedidelis gyventojų skaičius. Pastaraisiais metais IAE regiono gyventojų skaičius kasmet mažėja. Nuo 2001 m. iki 2014 m. bendras regiono gyventojų skaičius sumažėjo ~ 26,3% (nuo 75,6 iki ~54,1 tūkst. gyventojų) (žr. 4.7-1 pav.). Metinis regiono gyventojų skaičiaus sumažėjimas sudaro apie 1,3–1,6 %.



4.7- 1 pav. Gyventojų skaičiaus kaita IAE regione 2002 – 2015 m. pradžioje [1]

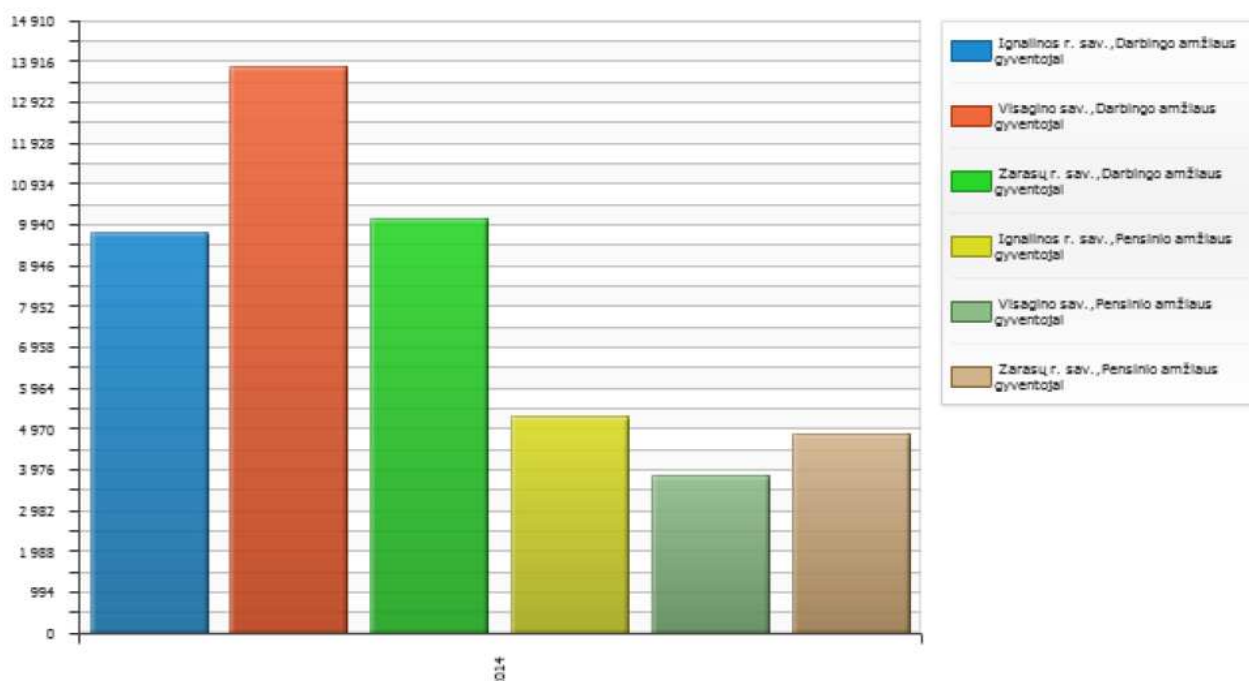
Gyventojų skaičiaus mažėjimą regione iš dalies nulemia gyventojų migracija. Metinis vidinės ir tarptautinės migracijos balansas visame IAE regione ir toliau išlieka neigiamas: 2001-2009 m. buvo apie 0,5-0,7 %, 2010 m. – 2,6 %, 2011- 2014 m. – 0,4 - 0,5 %, nuo regiono gyventojų skaičiaus.

Išvykimas iš Visagino padidėjo 1998-2002 m. Šiuo laikotarpiu metinis vidinės ir tarptautinės migracijos balansas siekė 1,4-3,7 %. Visagino m. savivaldybėje vidinės ir tarptautinės migracijos balansas 2001 m. buvo 2,5 %, 2002 m. – 1,5 %, vėliau atskirais 2003-2009 m. laikotarpio metais neigiamas balansas šiek tiek sumažėjo ir buvo 0,1-0,8 % nuo bendro gyventojų skaičiaus.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	114 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.7. SOCIALINĖ IR EKONOMINĖ APLINKA	2 versija

2010 m. išvykimas iš Visagino m. ženkliai padidėjo, vidinės ir tarptautinės migracijos balansas buvo apie 4,4 %, o 2011 m. jis siekė 3,8 %, 2012 m. – 2,9 %, o 2013 m. – 2,5 %, 2014 m – 2,2%.

Natūrali gyventojų skaičiaus kaita IAE regione taip pat yra neigiama (mirtingumas viršija gimstamumą) ir 2014 metais sudaro apie 0,3 % nuo regiono gyventojų skaičiaus. Nors Visagino savivaldybėje šio rodiklio reikšmė iki 2008 m. buvo teigiama ir tik pastaraisiais metais tapo neigiama bei turi tendenciją didėti. Demografinės senatvės koeficientas, t. y. pagyvenusių gyventojų (60 metų ir vyresnio amžiaus) skaičius, tenkantis šimtui vaikų iki 15 metų amžiaus, regione taip pat didėja. Tai rodo bendrą IAE regiono gyventojų senėjimo tendenciją, nors darbingo amžiaus gyventojų skaičius vis dar ženkliai viršija pensinio amžiaus gyventojų skaičių.



4.7-2 pav. Darbingo ir pensinio amžiaus gyventojų santykis 2014 m. IAE regione [1]

Pagrindiniai regiono demografiniai rodikliai apibendrinti 4.7-1 lentelėje.

4.7-1 lentelė. IAE regiono demografiniai rodikliai 2014 metais (Statistikos departamentas prie LR Vyriausybės, <http://osp.stat.gov.lt>)

Rodiklis	Ignalinos rajonas	Zarasų rajonas	Visagino m.	IAE regionas (vidurkis)
Gyventojų, kurių amžius <17 m., dalis, %	14,4	15,9	16,5	15,7
18–40 m. gyventojų dalis, %	24,1	24,9	24	24,3
41–65 m. gyventojų dalis, %	36,4	36,7	47,2	40,5
66–≥85 m. gyventojų dalis, %	25,1	22,5	12,3	19,5

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	115 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.7. SOCIALINĖ IR EKONOMINĖ APLINKA	2 versija

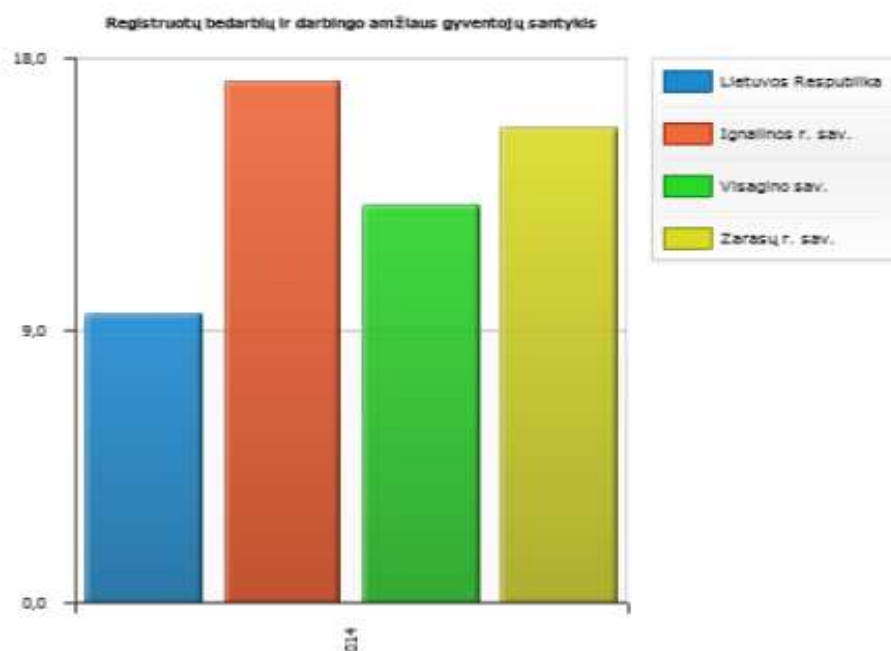
Neto tarptautinė migracija	-45	-13	-268	-108,7
Gimstamumas 1000 gyventojų	6,6	8,8	11,7	9,0
Mirtingumas 1000 gyventojų	23,6	18,6	12,3	18,2
Natūrali gyventojų kaita	-289	-168	-12	-156,3
Demografinės senatvės koeficientas	232	189	100	173,7

4.7.1.2. Ūkinė veikla

Ekonominiu požiūriu IAE regionas yra menkai išvystytas Lietuvos regionas (išskyrus Visagino m.). Regione vyrauja mažai intensyvus žemės ūkis ir miškininkystė (pavyzdžiui, gyvulininkystės intensyvumas yra apytiksliai 1,4 karto mažesnis nei Lietuvos vidurkis). Regione nerastos jokios svarbios mineralinės medžiagos (išskyrus kvarcinį smėlį). Mažmeninės prekybos apyvarta 1,5 karto, o paslaugų apimtis daugiau nei 2,5 karto mažesnė už šalies vidurkį. Be to, aplink IAE 3 km spinduliu yra nustatyta sanitarinė apsaugos zona, kurioje ūkinė veikla, nesusijusi su IAE eksploatavimu, yra ribojama.

Veikiančių IAE regione ūkio subjektų skaičius (įskaitant valstybės institucijas) 2014 m. buvo apie 1 050, iš kurių apie 969 yra mažos ir vidutinės verslo įmonės. Smulkių ūkio subjektų, kurių metinės pajamos siekia iki 100 tūkstančių litų, yra 546 vnt. Ūkio subjektų, kurių metinės pajamos nuo 1 mln. litų iki 2 mln. litų, yra 53 vnt.

2014 m. IAE regione gyventojų užimtumas (t. y. asmenų, dirbančių bet kokią darbą, ir gaunančių už jį darbo užmokestį pinigais ar natūra, arba turinčių pajamų ar pelno, skaičius) sudarė apie 22,4 tūkst. Registruotų bedarbių ir darbingo amžiaus gyventojų santykis IAE regione yra didesnis nei atitinkamas Lietuvos vidurkis, remiantis 2014 m. duomenimis (žr. 4.7-3 pav.).



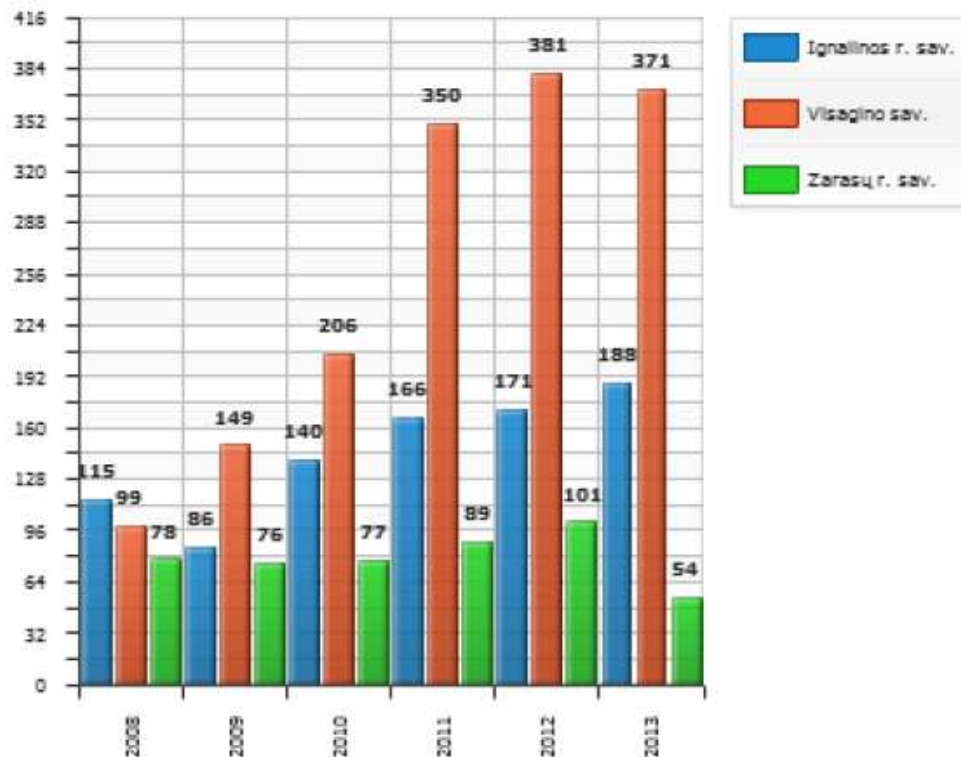
4.7-3 pav. Registruotų bedarbių ir darbingo amžiaus gyventojų santykis IAE regione, % [1]

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	116 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.7. SOCIALINĖ IR EKONOMINĖ APLINKA	2 versija

Pagrindiniai regiono ūkinės veiklos bruožai:

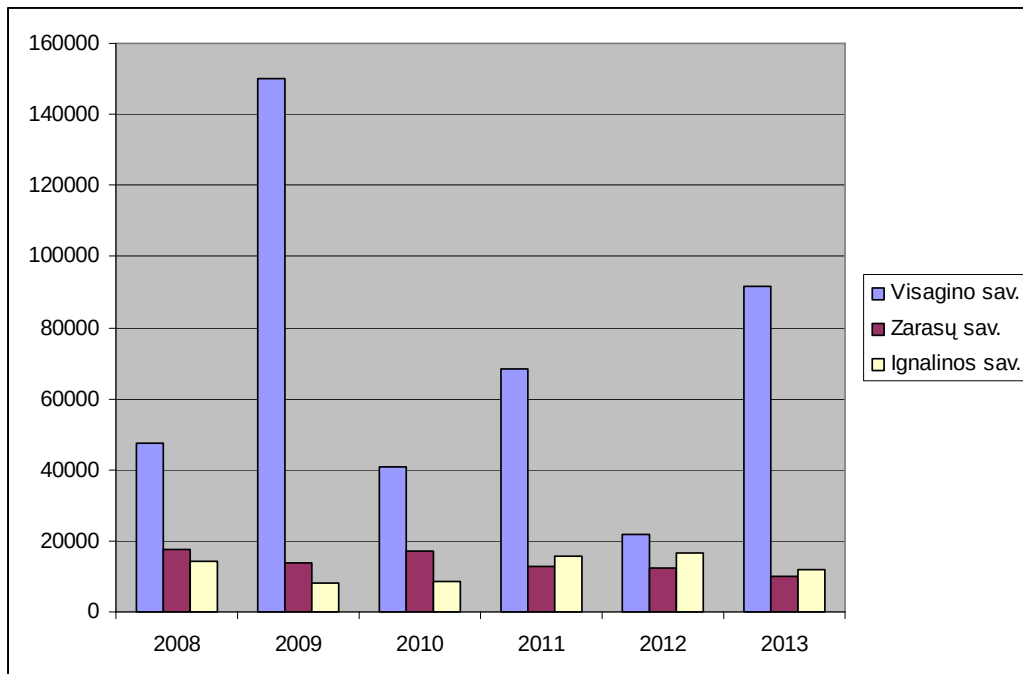
- vyraujanti gyventojų veikla – aptarnavimas, energetika ir pramonė; teritorijos panaudojimas – ekstensyvus žemės ūkis, miškininkystė, kaimo turizmas ir ekologinis ūkis;
- prieš kelerius metus Visagino m. ūkinė veikla tapo įvairesnė, ypač padidėjo diversifikacija paslaugų ir pramonės sferoje, taip pat pagerėjo tarpusavio ryšiai su regionu;
- IAE regione ir šalia jo išvystyta rekreacinė ir kurortinė veikla.

Tiesioginių užsienio investicijų IAE regione tendencijos ir materialinių investicijų IAE regione sumos pateiktos 4.7-4 ir 4.7-5 pav.



4.7-4 pav. Tiesioginės užsienio investicijos IAE regione, tenkančios vienam gyventojui, EUR[1]

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	117 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.7. SOCIALINĖ IR EKONOMINĖ APLINKA	2 versija



4.7-5 pav. Materialinės investicijos IAE regione, tūkst. EUR [1]

4.7.1.3. Transportas

Pagrindinis regiono kelias - Daugpilis–Zarasai–Ignalina–Švenčionys–Vilnius. Šis kelias jungia Ignalinos ir Zarasų miestus, iš jo taip pat yra išvažiavimas į Kauno–Sankt Peterburgo magistralę. Įvažiavimas į pagrindinį kelią iš IAE yra netoli Dūkšto. Kelio atkarpa nuo IAE iki Dūkšto yra maždaug 20 km ilgio. Pagrindinė geležinkelio magistralė Vilnius–Sankt Peterburgas praeina už 9 km į vakarus nuo IAE. IAE yra prijungta prie geležinkelio per atšaką iš Dūkšto. Dūkšto geležinkelio stotis naudojama krovinių gabenimui bei keleivių vežimui.

IAE regiono automobilių kelių ir geležinkelio kelių tinklas parodytas 4.7- 6 pav.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	118 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.7. SOCIALINĖ IR EKONOMINĖ APLINKA	2 versija



4.7- 6 pav. IAE regiono automobilių kelių ir geležinkelio kelių tinklas

Lietuvoje nustatytos 3 zonos, virš kurių skrydžiai yra draudžiami, ir viena iš jų yra 10 km skersmens teritorija virš IAE.

4.7.2. Galimas poveikis

Planuojama ūkinė veikla, vykdant 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D, yra vienas atskirų IAE eksploatavimo nutraukimo projektų. Projektas finansuojamas Ignalinos programos lėšomis, aprūpintas moderniais įrenginiais, technologijomis bei galimybėmis panaudoti patirtį, įgytą įgyvendinant kitų IAE blokų įrangos I ir D projektus.

Planuojama ūkinė veikla bus vykdoma IAE pramoninėje aikštelėje, pasitelkiant kvalifikuotus IAE darbuotojus. Įmonės personalo vykdoma planuojama veikla turės teigiamo poveikio socialinei ir ekonominei aplinkai, užtikrinant IAE gyventojų užimtumą IAE regione.

4.7.3. Poveikio mažinimo priemonės

Jokio planuojamos ūkinės veiklos poveikio socialinei ir ekonominei aplinkai, vykdant 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D, nebus, todėl negatyvaus poveikio mažinimo priemonės nenumatomos.

4.7.4. Nuorodos

1. Statistikos departamentas prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės. Rodiklių duomenų bazė: <http://osp.stat.gov.lt>.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	119 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.8. KULTŪROS PAVELDAS	2 versija

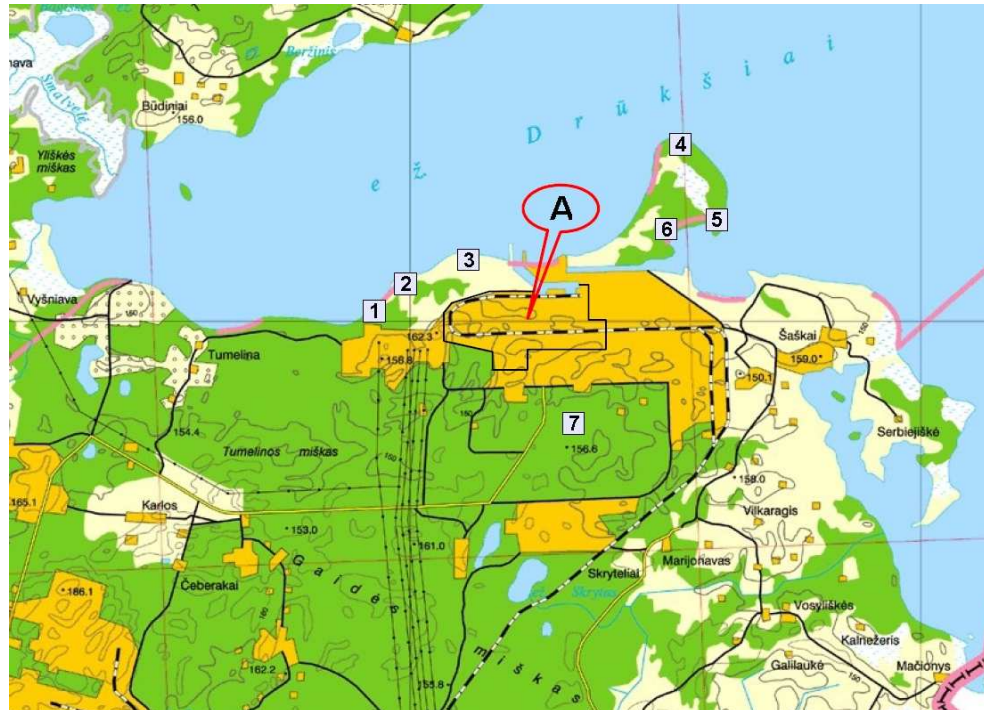
4.8. Kultūros paveldas

4.8.1. Informacija apie vietovę

Netoli IAE aikštelės pagal [1] yra šie kultūros paveldo objektai (žr. 4.8-1 pav.):

- **Čeberakų, Pasamanės piliakalnis (vadinamas Bažnyčiaakalniu) (unikalus kodas (u. k.) 17156).** Statusas - valstybės saugomas. Teritorijos plotas - 52090 kv. m. Vertingos savybės - kraštovaizdžio, mitologinis (lemiantis reikšmingumą, svarbus), archeologinis (lemiantis reikšmingumą).
- **Petriškės senovės gyvenvietė (u. k. 31087).** Statusas – įrašytas į registrą. Teritorijos plotas - 8000 kv. m. Vertingos savybės - archeologinis (lemiantis reikšmingumą).
- **Petriškės senovės gyvenvietė II (u. k. 31088).** Statusas – įrašytas į registrą. Teritorijos plotas - 3100 kv. m. Vertingos savybės - archeologinis (lemiantis reikšmingumą).
- **Petriškės senovės gyvenvietė III (u. k. 34726).** Statusas – įrašytas į registrą. Teritorijos plotas - 16750 kv. m. Vertingos savybės - archeologinis (lemiantis reikšmingumą).
- **Petriškės piliakalnis (u. k. 31089).** Statusas – įrašytas į registrą. Teritorijos plotas - 4800 kv. m. Vertingųjų savybių pobūdis - archeologinis (lemiantis reikšmingumą).
- **Grikiniškės senovės gyvenvietė (u. k. 31084).** Statusas – įrašytas į registrą. Teritorijos plotas - 30800 kv. m. Vertingos savybės - archeologinis (lemiantis reikšmingumą).
- **Grikiniškės senovės gyvenvietė II (u. k. 31085).** Statusas – įrašytas į registrą. Teritorijos plotas - 49500 kv. m. Vertingos savybės - archeologinis (lemiantis reikšmingumą).
- **Grikiniškės senovės gyvenvietė III (u. k. 31086).** Statusas – įrašytas į registrą. Teritorijos plotas - 18200 kv. m. Vertingos savybės - archeologinis (lemiantis reikšmingumą).
- **Lapušiškės kalnas (u. k. 21514).** Statusas - valstybės saugomas. Teritorijos plotas - 11953 kv. m. Vertingos savybės - kraštovaizdžio, mitologinis (lemiantis reikšmingumą, svarbus).
- **Lapušiškės, Sausalio pilkapynas, vadinamas Žuvėdų kapais (u. k. 13006).** Statusas - valstybės saugomas. Teritorijos plotas - 7432 kv.m. Vertingos savybės - archeologinis (lemiantis reikšmingumą).
- **Stabatiškės dvarvietė (u. k. 31275).** Statusas - kultūros paveldo objekto apsauga panaikinta. Teritorijos plotas - 14700 kv. m. Vertingos savybės - archeologinis (lemiantis reikšmingumą).

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	120 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.8. KULTŪROS PAVELDAS	2 versija



4.8.1 - 1 pav. Kultūros paveldo objektai, esantys šalia IAE aikštelės:

A – IAE aikštelė; 1 – Petriškės senovės gyvenvietė I; 2 – Petriškės piliakalnis; 3 - Petriškės senovės gyvenvietė II; 4 – Grikiniskės senovės gyvenvietė III; 5 – Grikiniskės senovės gyvenvietė II; 6 – Grikiniskės senovės gyvenvietė I; 7 – Stabatiškės dvarvietė

Kultūros paveldo vietovė, esanti nedideliu atstumu nuo IAE, yra Stabatiškės dvarvietė (kaimavietė), kurios teritorijoje aptikti dviejų laikotarpių (XV a. antrosios pusės – XVI a. ir XVIII a. – XX a. antrosios pusės) kultūriniai sluoksniai. Stabatiškės dvarvietė (kaimavietė) yra 1,68 km į pietus nuo Drūkšių ežero, 1 km į pietryčius nuo IAE aikštelės ir 7,3 km nuo Visagino, 4 km nuo Lietuvos-Baltarusijos sienos ir 9 km nuo Lietuvos-Latvijos sienos. Vietovė buvo atrasta 2006 m., atliekant alternatyvinių teritorijų, pasirinktų kietųjų atliekų tvarkymo kompleksui, žvalgomojusius archeologinius tyrinėjimus. 2012 m. pagal [2] Stabatiškės dvarviete kultūros paveldo objekto apsauga panaikinta [2], kadangi dvarvietė šiuo metu neatitinka archeologiniams objektams keliamų amžiaus cenzo reikalavimų.

Kiti kultūros paveldui svarbūs objektai yra nutolę nuo IAE.

4.8.2. Galimas poveikis

Planuojama ūkinė veikla, vykdoma 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D, bus vykdoma IAE pramoninės aikštelės ribose ir identifikuotiems kultūros paveldo objektams bei zonoms poveikio neturės.

4.8.3. Poveikio mažinimo priemonės

Kadangi planuojama ūkinė veikla, vykdoma 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D, poveikio regiono kultūros paveldui neturės, poveikio mažinimo priemonės nenumatomos.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	121 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.8. KULTŪROS PAVELDAS	2 versija

4.8.4. Nuorodos

1. Kultūros paveldo departamentas prie Kultūros ministerijos. Kultūros vertybių registras:
<http://kvr.kpd.lt/heritage>.
2. 2012-09-11 Kultūros paveldo departamento ketvirtosios nekilnojamojo kultūros paveldo vertinimo tarybos aktas Nr. VT4-01 „Dėl teisinės apsaugos panaikinimo“.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	122 lapas iš 230
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.9. VISUOMENĖS SVEIKATA	2 versija

4.9. Visuomenės sveikata

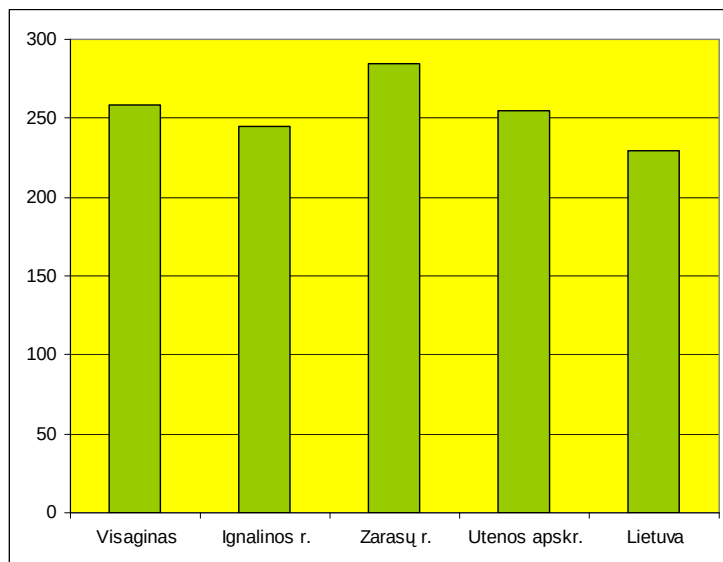
4.9.1. Bendroji informacija

Apibendrinta informacija apie Ignalinos AE regiono (Visagino miesto, Ignalinos ir Zarasų rajonų), Utenos apskrities bei visos Lietuvos gyventojų sveikatos rodiklius pateikta 4.9-1 lentelėje ir 4.9-1 paveikslėlyje.

4.9-1 lentelė. Ignalinos AE regiono gyventojų sveikatos rodikliai 2014 metais, palyginus su Utenos apskrities bei visos Lietuvos gyventojų sveikatos rodikliais

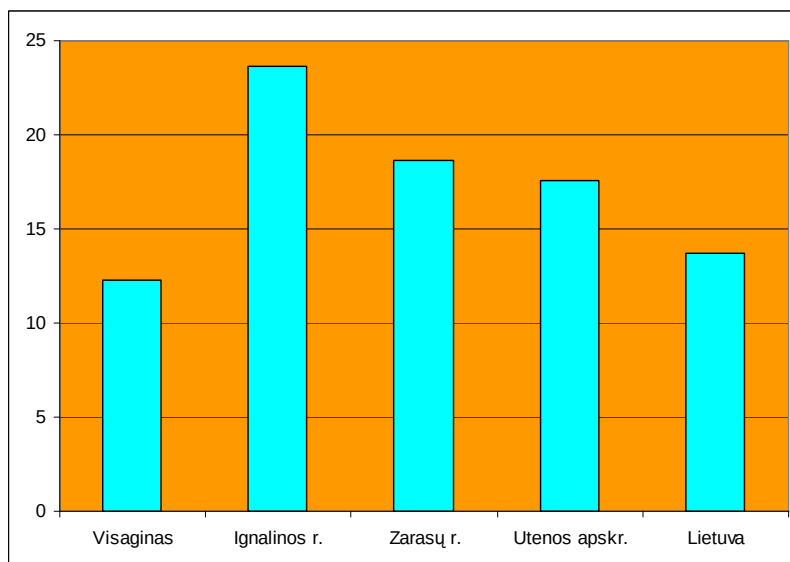
Rodiklis	Visaginas	Ignalinos r.	Zarasų r.	Utenos apskr.	Lietuva
Hospitalinis sergamumas 1000 gyventojų	258,29	244,97	284,65	255,24	229,44
Sergamumas psichikos ir elgesio sutrikimais 100 tūkst. gyventojų	1555,93	2073,82	3522,46	2133,45	2925,4
Sergamumas kraujo ir kraujodaros organų ligomis 100 tūkst. gyventojų	552,89	512,56	896,63	504,36	861,76
Sergamumas nervų sistemos ligomis 100 tūkst. gyventojų	4476,95	3004,68	3446,77	3066,49	4842,1
Sergamumas kraujotakos sistemos ligomis 100 tūkst. gyventojų	5890,99	3917,87	7004,16	4199	6228,24
Užregistruota susirgimų piktybiniais navikais 1000 gyventojų	32,19	26,1	29,58	24,28	27,19
Mirtingumas nuo piktybinių navikų 100 tūkst. gyventojų	259,32	382,94	291,1	310,54	273,77
Mirtingumas 100 tūkst. gyventojų	1228,1	2362,44	1857,24	1767,2	1372,68

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	123 lapas iš 230
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.9. VISUOMENĖS SVEIKATA	2 versija



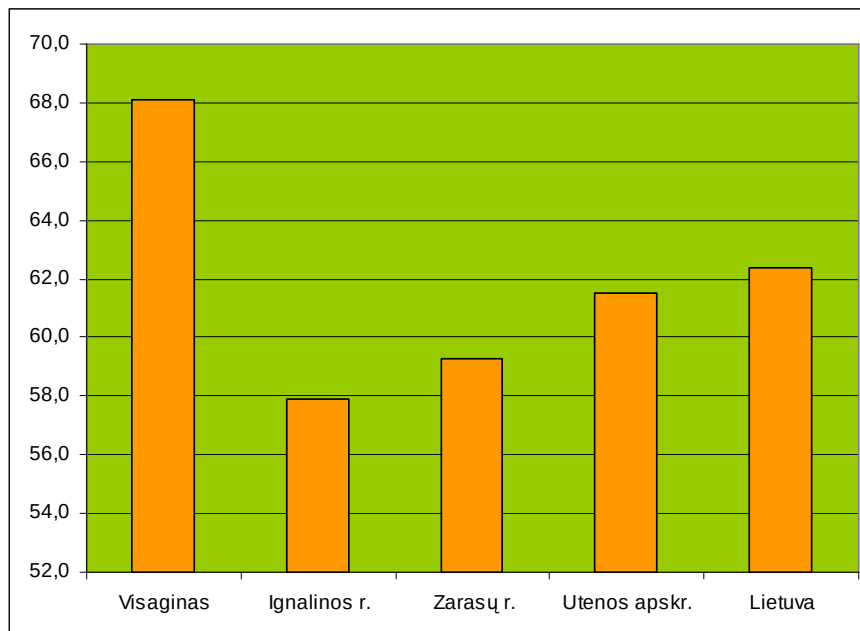
4.9-1 pav. Hospitalinis sergamumas 1000 gyventojų Ignalinos, Zarasų bei Visagino sav., Utenos apskrityje ir visoje Lietuvoje 2014 m. (Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministerijos Higienos instituto Lietuvos sveikatos rodiklių informacinė sistema (<http://sic.hi.lt>)).

Mirtingumas 1000 gyventojų ir procentinė darbingo amžiaus gyventojų dalis Ignalinos, Zarasų rajonuose, Visagino m., Utenos apskrityje bei visoje Lietuvoje 2012 m. pateikti 4.9-2 bei 4.9-3 pav.



4.9-2 pav. Mirtingumas 1000 gyventojų Ignalinos, Zarasų bei Visagino sav., Utenos apskrityje ir Lietuvoje 2014 m. (Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministerijos Higienos instituto Lietuvos sveikatos rodiklių informacinė sistema (<http://sic.hi.lt>)).

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	124 lapas iš 230
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.9. VISUOMENĖS SVEIKATA	2 versija



4.9-3 pav. darbingo amžiaus gyventojų dalis Ignalinos, Zarasų bei Visagino sav., Utenos apskrityje bei Lietuvoje 2014 metais (Statistikos departamentas prie LR Vyriausybės, <https://osp.stat.gov.lt>)

Kaip matyti 4.9-2 pav., mirtingumas 1000 gyventojų Visagino mieste yra mažiausias visoje šalyje, o mirtingumas 1000 gyventojų Ignalinos ir Zarasų rajonuose yra didžiausias. Tai nėra susiję su IAE eksploatavimu; šio reiškinių priežastis - gyventojų amžius. Kaip matyti 4.9-3 pav., procentinė darbingo amžiaus gyventojų dalis Visagino mieste yra viena didžiausių, palyginus su visos šalies, o procentinė darbingo amžiaus gyventojų dalis Ignalinos ir Zarasų rajonuose yra viena mažesnių Lietuvoje.

4.9.2. Neradiologinis poveikis IAE darbuotojų ir visuomenės sveikatai

Šiame skyriuje vertinamas 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbų poveikis IAE darbuotojams ir gyventojams.

4.9.2.1. Poveikis personalui

Profesinės rizikos veiksnių, potencialiai galinčių turėti poveikio IAE darbuotojams, atliekantiems 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbus, apibendrinimas pateiktas 4.9-2 lentelėje.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	125 lapas iš 230
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.9. VISUOMENĖS SVEIKATA	2 versija

4.9-2 lentelė. Profesinės rizikos veiksniai

Rizikos veiksnys	Rizikos
Darbas aikštelėje	Kritimo rizika, traumų krentant rizika
Įrenginių, skirtų metalui pjaustyti terminiu būdu, naudojimas	Dujų baliono sprogo, akių pažeidimo lankinio suvirinimo metu, akių ir odos pažeidimo išlydyto metalo pūslais, kvėpavimo organų pažeidimo, apsinuodijimo dujomis ir suvirinimo aerozoliais, klausos organų pažeidimo dėl triukšmo rizika
Įrenginių, skirtų metalui pjaustyti mechaniniu būdu, naudojimas	Traumų, įsipjovimų, įsidūrimų ir t. t. rizika
Metalo abrazyvinio apdorojimo (šlifavimo/šratasraučio) įrenginio naudojimas	Akių gleivinės pažeidimo dėl dulkių ir abrazyvinių dalelių, odos pažeidimo, klausos organų pažeidimo dėl triukšmo rizika
Krovinių kėlimas, krovimo darbai (taip pat naudojant kėlimo įrangą)	Traumų rizika
Nepatogi kūno padėtis dėl darbo aplinkos ir pasikartojančių judesių	Traumų rizika
Atsakomybė, darbo intensyvumas	Stresas
Darbas prastai apšviestoje vietoje	Traumų pavojus, regos sutrikimai

Siekiant išvengti galimo kenksmingų ir pavojingų veiksmų poveikio, būtina naudoti kolektyvines ir asmenines apsaugos priemones. Atsižvelgiant į rizikos veiksmus, turi būti parinktos ir pritaikytos asmeninės apsaugos priemonės. Jų naudojimo tvarka nustatyta darbo procedūroje [1].

Veikla, kuri šiuo metu vertinama, IAE nėra nauja. Darbai, kuriuos planuojama atlikti, dažnai atliekami IAE, eksploatuojant paliktus veikti įrenginius, taip pat vykdant kitus eksploatavimo nutraukimo projektus.

IAE Darbuotojų saugos ir sveikatos skyrius (DS ir SS) organizuoja ir kontroliuoja darbuotojų saugos ir sveikatos užtikrinimo, nelaimingų atsitikimų darbe tikimybės bei susirgimo profesinėmis ligomis mažinimo veiklą. DS ir SS užtikrina profesinės rizikos kiekybinį vertinimą ir profesinės rizikos valdymo priemonių rengimą. Kiekvienai darbininkų specialybei parengtos ir taikomos darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijos. Darbuotojų kvalifikacija saugos ir sveikatos srityje nuolat tikrinama, vykdant instruktavimus, mokymus ir treniruotes.

Be to, siekiant saugiai atlikti darbus, būtina vykdyti apsaugos nuo elektros ir gaisrinės saugos reikalavimus. Visose saugos užtikrinimo srityse IAE kiekvienai pareigybei, kiekvienai darbo vietai nustatytas instrukcijų, kurių žinojimas ir vykdymas yra privalomas, sąrašas.

4.9.2.2. Poveikis gyventojams

1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D planuojama ūkinė veikla bus vykdoma IAE pramoninėje aikštelėje. Aplink IAE 3 km spinduliu yra nustatyta SAZ. Šioje zonoje nėra nuolat gyvenančių gyventojų. Artimiausios gyvenvietės ženkliai nutolusios nuo IAE, todėl I ir D darbų arba krovinių gabenimo aikštelės teritorijoje poveikis bus neženklus.

Vandeniui plintančių teršalų galimi išleidimai ir jų galimas poveikis įvertinti šio dokumento 4.1 skyriuje. Remiantis nurodytame skyriuje atliktu vertinimu, poveikis aplinkos vandeniui nenumatomas.

Oru plintančių neradioaktyviųjų teršalų galimi išmetimai ir jų galimas poveikis įvertinti šio

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	126 lapas iš 230
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.9. VISUOMENĖS SVEIKATA	2 versija

dokumento 4.2 poskyryje. Galimas planuojamos veiklos poveikis bus sumažintas, naudojant labai efektyvius filtrus, be to, bus užtikrintos geros sąlygos teršalų dispersijai (sklaidai). Atsižvelgiant į tai, kad artimiausios gyvenvietės yra nutolusios nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos, poveikis gyventojų sveikatai IAE regione nenumatomas.

Kitų reikšmingų veiksnių, turinčių įtakos IAE regiono gyventojų sveikatai planuojamos ūkinės veiklos metu, nenumatoma.

Toliau pateikiami poveikio visuomenės sveikatai vertinimo rezultatai, informinti pagal Metodinius nurodymus [2]. Galimos rizikos veiksniai (neradiologiniai) gyventojų sveikatai pateikti 4.9-3 lentelėje. Rizikos veiksniai, dėl kurių prognozuojamas neigiamas poveikis, išsamiau aprašomi 4.9-4 lentelėje.

4.9-3 lentelė. Galimų rizikų poveikio gyventojams vertinimas (neradiologinio pobūdžio)

Veiksniai, turintys poveikio sveikatai	Poveikis sveikatai teigiamas (+), neigiamas (-), nėra (0)	Komentarai
1. Elgsenos ir gyvenimo būdo veiksniai (mitybos įpročiai, alkoholio vartojimas, rūkymas, narkotinių ir psichotropinių medžiagų vartojimas, saugus seksas ir kiti)	0	Nėra poveikio
2. Fizinės aplinkos veiksniai		
2.1. Oro kokybė	(-)	Galimi išmetimai – dulkės, suvirinimo aerosoliai, oksidai CO, NO _x , gabenimo metu susidarančios išmetamosios dujos. Oro taršos lygiai už SAZ ribų neviršys nustatytų nacionalinių ir Europos Sąjungos oro taršos lygių
2.2. Vandens kokybė	0	Buitinės nuotekos bus valomos esamame VĮ „Visagino energija“ valymo įrenginių komplekse, nekontroliuojamų nuotekų nebus, paviršinio vandens telkiniai ir požeminiai vandenys nebus užteršti. Atliekama vandens stebėseną, žr. 7 skyrių
2.3. Maisto kokybė	0	Nacionaliniu lygmeniu nenumatomas joks poveikis maisto kokybei
2.4. Dirvožemis	0	IAE aikštelės gruntas piltinis, todėl nenumatomas poveikis dirvožemiui ir derlingam sluoksniui. Atliekama vandens ir dirvožemio stebėseną, žr. 7 skyrių
2.5. Spinduliuotė		
- nejonizuojančioji	0	Poveikis nenumatomas
2.6. Triukšmas	(-)	Projekte nenumatoma tiesti specialių kelių tarp objekto aikštelės ir atliekų tvarkymo įrenginių. Esami arba

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	127 lapas iš 230
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.9. VISUOMENĖS SVEIKATA	2 versija

Veiksniai, turintys poveikio sveikatai	Poveikis sveikatai teigiamas (+), neigiamas (-), nėra (0)	Komentarai
		planuojami keliai yra toli nuo miesto, todėl nenumatomas triukšmas dėl eismo. Planuojami renginiai bus vykdomi pastatuose, todėl dėl veikiančių įrenginių kylantis triukšmas nepasklis į išorinę aplinką
2.7. Buitinės sąlygos	0	Nėra poveikio
2.8. Sauga	0	Nėra poveikio esamai saugos sistemai. IAE aikštelė yra saugoma
2.9. Susisiekimasis	0	Transporto srauto padidėjimas SAZ ribose nenumatomas
2.10. Teritorijos planavimas	0	Nėra poveikio. Jokių teritorijos planavimo pakeitimų nenumatoma
2.11. Atliekų tvarkymas	(+)	Išsamiai aprašytas 3 skyriuje „Atliekos“. Atliekos bus saugiai sutvarkytos ir ateityje nekels pavojaus. Nutraukus IAE eksploatavimą, įmonė poveikio aplinkai neturės
2.12. Elektros energijos naudojimas	0	Numatoma, kad neženkliai padidės elektros energijos sunaudojimas regione
2.13. Nelaimingų atsitikimų rizika	(-)	Galimi nelaimingi atsitikimai. Įmonėje sukurta darbuotojų paruošimo, mokymo saugiai dirbti, žinių patikrinimo sistema. Saugias darbo sąlygas įmonėje užtikrina kvalifikuoti ir atestuoti atitinkamų tarnybų specialistai
2. 14. Pasyvus rūkymas	0	Nėra poveikio
3. Socialiniai ir ekonominiai veiksniai		
3.1. Kultūra	0	Nėra poveikio
3.2. Diskriminacija	0	Nėra poveikio
3.3. Nuosavybė	0	Nėra poveikio
3.4. Pajamos	0	Nėra poveikio
3.5. Mokymo galimybės	0	Nėra poveikio
3.6. Užimtumas, darbo jėgos rinka, verslo galimybės	(+)	Projekto vykdymas užtikrins darbo vietų išsaugojimą (≈30÷40 žmonių)
3.7. Nusikalstamumas	0	Nėra poveikio
3.8. Laisvalaikis, poilsis	0	Nėra poveikio
3.9. Judėjimas	0	Nėra poveikio
3.10. Socialinė pagalba (socialiniai kontaktai, gerovė)	0	Nėra poveikio
3.11. Visuomeninis, kultūrinis, dvasinis bendradarbiavimas	0	Nėra poveikio

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	128 lapas iš 230
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.9. VISUOMENĖS SVEIKATA	2 versija

Veiksniai, turintys poveikio sveikatai	Poveikis sveikatai teigiamas (+), neigiamas (-), nėra (0)	Komentarai
3.12. Migracija	0	Poveikis nenumatomas
3.13. Šeiminė padėtis	0	Poveikis nenumatomas
4. Profesinės rizikos veiksniai		
4.1. Cheminiai	(-)	4.9.2.1 p.
4.2. Fiziniai	(-)	4.9.2.1 p.
4.3. Biologiniai	0	Poveikis nenumatomas
4.4. Ergonominiai	0	Poveikis nenumatomas
4.5. Psichologiniai	0	Poveikis nenumatomas
4.6. Fiziologiniai	0	Poveikis nenumatomas
5. Psichologiniai veiksniai		
5.1. Išorinis estetiškas vaizdas	0	Poveikis nenumatomas
5.2. Aiškumas	0	Poveikis nenumatomas
5.3. Gebėjimas kontroliuoti situaciją	0	Poveikis nenumatomas
5.4. Reikšmingumas	0	Projektas yra svarbus nacionaliniu lygmeniu
5.5. Galimi konfliktai	0	Poveikis nenumatomas
6. Socialinės paslaugos ir sveikatos apsaugos paslaugos (priimtumas, tinkamumas, nuoseklumas, efektyvumas, sauga, prieinamumas, kokybė, pagalba sau)	0	Poveikis nenumatomas

4.9-4 lentelėje pateikta išsamesnė informacija, susijusi su pagrindinėmis identifikuotomis galimo neradiologinio poveikio gyventojų sveikatai rūšimis, parengta pagal Metodinių nurodymų [2] reikalavimus.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	129 lapas iš 230
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.9. VISUOMENĖS SVEIKATA	2 versija

4.9-4 lentelė. Planuojamos ūkinės veiklos poveikis veiksniams, turintiems poveikio sveikatai

Veiksniai, turintys įtakos sveikatai	Veiklos rūšis, taršos šaltiniai	Poveikis veiksniams, turintiems įtakos sveikatai	Poveikis sveikatai	Prognozuojami išanalizuotų rodiklių pokyčiai	Galimybės sumažinti (pašalinti) neigiamą poveikį	Komentarai ir pastabos
1. Oro kokybė	Darbų vykdymas pagal I ir D projektą, transportas	Oro taršos padidėjimas dėl suvirinimo dujų CO, NOx, suvirinimo aerozolių, kietųjų dalelių išmetimų	Neigiamas	Oro taršos lygiai už SAZ ribų neviršys nustatytų miesto aplinkai norminių lygių	Išmetamas oras bus filtruojamas	Poveikis darbuotojams turi būti įvertintas, remiantis profesinės rizikos vertinimu
2. Triukšmas	Darbų vykdymas pagal I ir D projektą, transportas	Triukšmo padidėjimas	Neigiamas	Triukšmo lygis neprognozuojamas, kadangi triukšmas bus skleidžiamas atliekant darbus pastatuose, judant transportui SAZ ribose esančiais keliais, kur nėra gyventojų. Transporto judėjimas, atliekant planuojamos veiklos darbus, bus laikinas ir neintensyvus	Nereikalaujama	Poveikis darbuotojams turi būti įvertintas, remiantis profesinės rizikos vertinimu

Bendroji informacija apie numatomas neigiamas pasekmes pateikta 4.9-5 ir 4.9-6 lentelėse.

4.9-5 lentelė. Galimas I ir D veiklos poveikis gyventojų grupėms

Visuomenės grupės	Veiklos rūšis, taršos šaltiniai	Grupės dydis	Poveikis: teigiamas (+), neigiamas (-)	Komentarai ir pastabos
Visuomenės grupės, esančios veiklos poveikio zonoje (<i>vietiniai gyventojai</i>)	Darbų vykdymas pagal I ir D projektą, transportas	SAZ nėra nuolat gyvenančių gyventojų	0	Poveikis SAZ ribose bus minimalus. Poveikį už SAZ ribų galima laikyti nereikšmingu
2. Personalas	Darbų vykdymas pagal I ir D projektą	≈30÷40 žmonių	(-)	Poveikis personalui dėl planuojamos ūkinės veiklos gali būti kontroliuojamas ir ribojamas. Poveikis darbuotojams neviršys apribojimų, nustatytų pagal higienos ir darbo saugos reikalavimus
3. Kita	Nesusiję su planuojama veikla			

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	130 lapas iš 230
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.9. VISUOMENĖS SVEIKATA	2 versija

4.9-6 lentelė. Poveikio ypatumų vertinimas

Poveikį sukėlęs veiksny	Poveikio ypatumai									Komenta- rai ir pastabos
	Asmenų, kuriems daromas poveikis, skaičius			Tikimybė (galimybė), įrodymų reikšmingumas			Trukmė			
	< 500	501– 1000	> 1001	Akivaiz- dus	Tikėti- nas	Galimas	Trum- palaikė (< 1 metai)	Viduti- nė (1-3 metai)	Ilgalaikė (> 3 metai)	
Triukšmas	+					+			+	
Oro tarša	+					+			+	

4.9.3. Radiologinis poveikis IAE darbuotojų ir visuomenės sveikatai

Šiame skyriuje nagrinėjamas radiologinis poveikis, susijęs su 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbais. Galimas poveikis dėl incidentų nagrinėjamas šio dokumento skirsnyje „Rizikos analizė ir jos vertinimas“.

4.9.3.1. Darbuotojų radiacinės saugos normų reikalavimai

Lietuvos Respublikos higienos normoje HN 73:2001 [3] nustatytos šios darbuotojų apšvitos dozės ribos:

- efektinė dozė per penkerių metų laikotarpį – 100 mSv;
- didžiausia metinė efektinė dozė – 50 mSv;
- lygiavertė metinė dozė akies lęšiukui – 20 mSv;
- lygiavertė metinė dozė odai, galūnėms (plaštakoms ir pėdoms) – 500 mSv. Ši riba taikoma dozei, tenkančiai vidutiniškai 1 cm² odos ploto, gaunančio ribinę apšvitą.

Pagal [4] Ignalinos AE nuolat vykdoma veikla, susijusi su radiacine sauga, siekiant įmonės darbuotojų ir gyventojų apšvitos dozės palaikyti protingai pasiekiamame minimaliame lygyje.

Pagal IAE radiacinės saugos procedūras, konkrečiai [4], [5], [6], numatyti papildomi reikalavimai darbų vykdymo organizavimui ir kontrolei, atsižvelgiant į ALARA principą [7]. Šiuo tikslu taikomi paros apšvitos dozės apribojimai – 0,2 mSv ir metinės apšvitos dozės apribojimai – 20 mSv. Darbuotojams, kuriems metinis poveikis gali viršyti 20 mSv, numatytos papildomos radiacinės stebėsenos priemonės [5].

Padidinti planuojamą darbuotojų apšvitą gali būti leista tik tuo atveju, jeigu nėra galimybės imtis priemonių, užkertančių kelią nustatytų dozių ribų viršijimui, ir tai gali būti pateisinta tik būtinybe:

- gelbėti žmonių gyvybę arba išvengti sunkių traumų;
- išvengti didelių kolektyvinės žmonių apšvitos dozių;
- išvengti avarijos plitimo ir sunkių jos padarinių.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	131 lapas iš 230
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.9. VISUOMENĖS SVEIKATA	2 versija

Numatoma padidinti darbuotojų apšvita ribojama daugeliu sąlygų, konkrečiai:

- atskirais atvejais vieną kartą per kalendorinius metus ribinę dozę leidžiama padidinti iki 50 mSv, jeigu efektinė dozė per penkerių metų laikotarpį neviršys 100 mSv;
- ribinę dozę leidžiama padidinti iki 500 mSv, jeigu gelbėjama žmonių gyvybė.

4.9.3.2. Galimas poveikis darbuotojams

Pagrindiniai planuojamos ūkinės veiklos darbai, vykdant 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D, atliekami I, II kategorijų pagal galimą radiacinį poveikį darbuotojams patalpose (žr. 2.2-1 lentelę) su radionuklidais užterštais įrenginiais. Todėl IAE darbuotojai, tiesiogiai vykdantys planuojamą ūkinę veiklą, bus veikiami jonizuojančiosios spinduliuotės. Pagrindiniai planuojamos ūkinės veiklos darbai priskiriami prie radiaciniu atžvilgiu pavojingų darbų, todėl, organizuojant ir vykdant 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbus, bus vykdomi įmonės radiacinės saugos norminių techninių dokumentų, konkrečiai [4], [5], [6], [7], reikalavimai.

PAVA nagrinėjami tik pagrindiniai aspektai, turintys įtakos darbuotojų saugai, siekiant pademonstruoti, kad darbuotojų apšvita neviršys leistinų radiacinės saugos ribų, remiantis IAE galiojančių normatyvinių dokumentų [3], [4] reikalavimais.

Išsamus darbuotojų individualių ir kolektyvinių apšvitos dozių vertinimas konkrečioms darbo vietoms ir operacijoms, taikant ALARA principą, yra Technologinio projekto ir Saugos pagrindimo ataskaitos uždavinys.

Siekiant kuo labiau sumažinti darbuotojų, vykdančių 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbus, apšvitos dozę, būtina nuolat vykdyti visą darbuotojų radiacinės apsaugos priemonių kompleksą, kuris apima:

- išankstinį individualių ir kolektyvinių dozių vertinimą, atliktą pagal 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos radiologinio apibūdinimo ataskaitas; radiologinius matavimus darbo vietose iki darbų pradžios, darbų atlikimo metu ir juos užbaigus, taip pat radiacinės būklės normalizavimo priemonių taikymą;
- sumažintą iki minimumo apšvitos laiką (įrankio parinkimas, optimalių darbo sąlygų sukūrimas, nuotolinių būdų taikymas ir darbų nuoseklumo optimizavimas, darbuotojų reikalaujamo įgūdžių lygio nustatymas, apmokymas);
- išankstinį dezaktyvavimą;
- kilnojamojo ekranavimo įrengimą;
- individualių ir kolektyvinių dozių stebėseną;
- darbo vietų stebėseną;
- oro užterštumo stebėseną;
- techniniu požiūriu tobulą radiacinės kontrolės aparatūros parką;
- atitinkamų asmeninių apsaugos priemonių skyrimą.

Visus 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbus, susijusius su darbuotojų apšvita, galima suskirstyti į tris darbų etapus:

- išmontavimo operacijos (išorinė ir galbūt vidinė apšvitos dozės);

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	132 lapas iš 230
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.9. VISUOMENĖS SVEIKATA	2 versija

- smulkinimo ir dezaktyvavimo operacijos (išorinė ir galbūt vidinė apšvitos dozės);
- pakavimo ir transportavimo operacijos (išorinė apšvita).

Asmeninių kvėpavimo organų apsaugos priemonių naudojimas ir darbo vietų ventiliacijos techninių priemonių naudojimas, vykdant išmontavimo, smulkinimo ir dezaktyvavimo darbus, leis išvengti vidinės apšvitos, dėl ko sumažės suminė apšvitos dozė. Visi darbuotojai, vykdantys darbus pagal 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D projektą, bus aprūpinti asmeninėmis apsaugos priemonėmis IAE nustatyta tvarka [1].

Keičiant darbuotojus darbų vykdymo vietose, atsižvelgiant į individualias apšvitos dozes, vykdant 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbus, galima pasiekti tolygų dozių paskirstymą, o tai leis išvengti darbuotojų galimo dozių viršijimo per visą darbų atlikimo laikotarpį [8].

Gama spinduliuotės didelės lygiavertės dozės galios įrenginių išmontavimas pradiniam išmontavimo etape leis ženkliai sumažinti darbuotojų, vykdančių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus, dozes ir neviršyti nustatytą IAE paros bei metinių dozių.

Pavojingų radiaciniu požiūriu darbų vykdymo patirtis IAE, duomenys apie darbuotojų dozes per visą laikotarpį nuo eksploatavimo pradžios iki šio laikotarpio leidžia prieiti prie tokių išvadų:

- yra pakankamas kvalifikuotų darbuotojų, turinčių pavojingų radiaciniu požiūriu darbų atlikimo patirties, skaičius;
- IAE esamos procedūros, reglamentuojančios organizacines ir technines priemones, vykdant pavojingus radiaciniu požiūriu darbus, taip pat dozimetrinės kontrolės sistema užtikrina darbuotojų radiacinę saugą.

4.9.3.3. Gyventojų radiacinės saugos normų reikalavimai

Planuojama ūkinė veikla bus vykdoma IAE nustatytoje sanitarinėje apsaugos zonoje (SAZ). IAE SAZ ribos ir šalia jos esantys objektai nurodyti šio dokumento 1.3-1 pav.

SAZ – tai 3 kilometrų spinduliu nuo Ignalinos AE nutolusi zona, kurioje būtina vykdyti teisės aktų [9÷16] ir kitų dokumentų reikalavimus. SAZ nėra nuolatinių gyventojų. Šioje zonoje uždrausta bet kokia veikla, nesusijusi su BEO eksploatavimu, eksploatavimo nutraukimu ar priežiūra, o komercinė veikla galima tik gavus atitinkamų institucijų reikiamą leidimą.

Sanitarinei apsaugos zonai dėl galimo neigiamo jonizuojančiosios spinduliuotės poveikio žmonių sveikatai ir aplinkai galioja reikalavimai, nustatyti Branduolinės energijos įstatymo 28 straipsnyje [9]. SAZ vykdomos radiacinės saugos priemonės yra numatytos VI IAE avarinės parengties plane [17].

Už SAZ ribų yra sodų bendrijos ir atskiri ūkiai, kur vykdoma įvairi veikla, kurios metu žmonės naudoja Drūkšių ežero vandenį laistymui; taip pat valgo ežere pagautą žuvį, maudosi ir t. t. Pagal Lietuvos higienos normas HN 73:2001 „Pagrindinės radiacinės saugos normos“ [3] reikalavimus gyventojų radiacinė sauga turi būti užtikrinta, vykdant visas veiklos rūšis, nurodytas teisės aktuose [9, 12, 13, 14, 15]. Pagal kitus reikalavimus nustatyta, kad turi būti įvykdytas gyventojų apšvitos dozių vertinimas. Todėl būtina identifikuoti gyventojų kritines grupes, atsižvelgiant į radioaktyviųjų medžiagų pasklidimo kelius.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	133 lapas iš 230
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.9. VISUOMENĖS SVEIKATA	2 versija

Pagal Lietuvos higienos normas HN 73:2001 [3] ir tarptautines saugos normas [16], „kritinė grupė“ – tai grupė žmonių, kurių profesinė veikla nėra tiesiogiai susijusi su jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais ir kurie dėl šaltinio poveikio gauna didžiausią dozę. Kritinė grupė turi būti pakankamai nedidelė, kad būtų vientisa amžiaus, lyties, užsiėmimų, gyvenamos, mitybos, gyvenamosios vietos ir kitais požiūriais.

Pagal BSR 1.9.1.-2011 [18]:

- gyventojų apribotoji metinė efektinė dozė taikoma gyventojams, gyvenantiems ir vykdančioms ūkinę veiklą už BEO sanitarinės apsaugos zonos ribų bei nevykdančioms darbinės veiklos BEO sanitarinėje apsaugos zonoje, tačiau galintiems kartais patekti į BEO sanitarinę apsaugos zoną (atsižvelgiant į statistinius duomenis apie vietinių gyventojų gyvenamos ir mitybos ypatumus bei įpročius), taip pat BEO lankytojams.
- Skirtingų radionuklidų išmetimo į aplinką būdų (į aplinkos orą ir vandenį) ir skirtingų radionuklidų atveju dozės vertinimas gali būti atliekamas skirtingų gyventojų kritinių grupių nariams.

Pagal BSR 1.9.1-2011 [18] ir HN 73:2001 [3] reikalavimus gyventojų kritinių grupių apribotoji metinė efektinė dozė, taikoma projektuojant, eksploatuojant (normalaus eksploatavimo ir tikėtinų eksploatavimo įvykių metu) ir nutraukiant BEO eksploatavimą, yra 0,2 mSv. Jeigu radionuklidai į aplinką patenka skirtingais būdais (į aplinkos orą ir vandenį) ir jų poveikį patiria ta pati arba skirtingos gyventojų kritinės grupės, kiekvienam radionuklidų srautui apribotoji dozė turi būti paskirstyta taip, kad apribotoji dozė veikiams gyventojų kritinėms grupėms nebūtų viršyta.

Dokumente BSR 1.9.1-2011 [18] nustatytos kritinės gyventojų grupės, kurias potencialiai gali veikti IAE. Nustatyta, kad didžiausią neigiamą į aplinkos orą išmetamų radionuklidų poveikį pajus ūkininkai, o radionuklidų, išleidžiamų į vandenį, – žvejai arba sodininkai (transuraninių radionuklidų atveju). Tam, kad nebūtų viršijama apribotoji dozė, priimta, kad kiekvieno radionuklidų srauto (į aplinkos orą ir vandenį) sąlygojama metinė efektinė dozė neturi viršyti 0,1 mSv per metus.

Vertinant kritinių grupių narių dozę, atsižvelgta:

- ūkininkų atveju – į išorinę apšvitą dėl ore esančių ir ant žemės paviršiaus iškritusių radionuklidų ir į vidinę apšvitą dėl įkvėpiamo radionuklidais užteršto oro ir radionuklidais užteršto maisto;
- žvejų atveju – į išorinę apšvitą dėl ežero vandenyje ir pakrantės dirvožemyje esančių radionuklidų ir į vidinę apšvitą dėl maitinimosi žuvimi;
- sodininkų atveju – į išorinę apšvitą nuo ežero vandeniu laistomos žemės paviršiaus ir vidinę apšvitą dėl maitinimosi maisto produktais, išaugintais laistomoje ežero vandens žemėje; taip pat ir dėl dalelių, kilusių iš dirvos į orą, įkvėpimo.

IAE apylinkėse gyvenančių gyventojų kritinės grupės narių dozė apskaičiuojama, atsižvelgiant į Branduolinės saugos reikalavimų BSR-1.9.1-2011 1 priedą [18] ir naudojant dozių daugiklius.

Nustatant BSR-1.9.1-2011 [18] iš Ignalinos AE išmetamų radionuklidų dozės daugiklius Fij ir ribinius aktyvumus Aij, buvo daromos konservatyvios prielaidos ir atsižvelgta į Ignalinos AE aplinkai būdingus radionuklidų sklaidos ir žmonių gyvenamosios ypatumus. Radionuklidų sklaidai

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	134 lapas iš 230
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.9. VISUOMENĖS SVEIKATA	2 versija

aplinkos ore įvertinti buvo taikytas iš dalies empirinis Gauso modelis ir panaudoti vidutiniai temperatūros, vėjo krypties ir greičio, debesuotumo, kritulių ir žemės paviršiaus ypatumų duomenys.

4.9.3.4. Galimas poveikis gyventojams

Potencialus radiologinis poveikis gyventojų sveikatai, vykdant planuojamą ūkinę veiklą (1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D), gali būti dėl radioaktyviųjų medžiagų išmetimo į aplinką ir pasklidimo už IAE pramoninės aikštelės ribų. Kiekybinis konservatyvus vertinimas pateiktas šio dokumento 4.2.3 skyriuje.

4.9-7 lentelėje pateikti radioaktyviųjų aerozolių išmetimų ir gyventojų kritinės grupės metinės efektinės apšvitos dozės duomenys, vykdant 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D.

4.9-7 lentelė. Numatomi radioaktyviųjų aerozolių išmetimai ir gyventojų kritinės grupės metinė efektinė apšvitos dozė, vykdant 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D

Nuklidas	Radioaktyvumo išmetimai dėl planuojamos veiklos, Bq/metus	Dozė, Sv/metus
IR	7,02E+04	1,96E-12
C-14	2,03E+03	8,93E-16
Iš viso:	7,22E+04	1,96E-12

Dėl radioaktyviųjų atliekų, susidariusių vykdant planuojamą ūkinę veiklą, transportavimo nepakis susidariusi radiologinė būklė aplink IAE aikštelę.

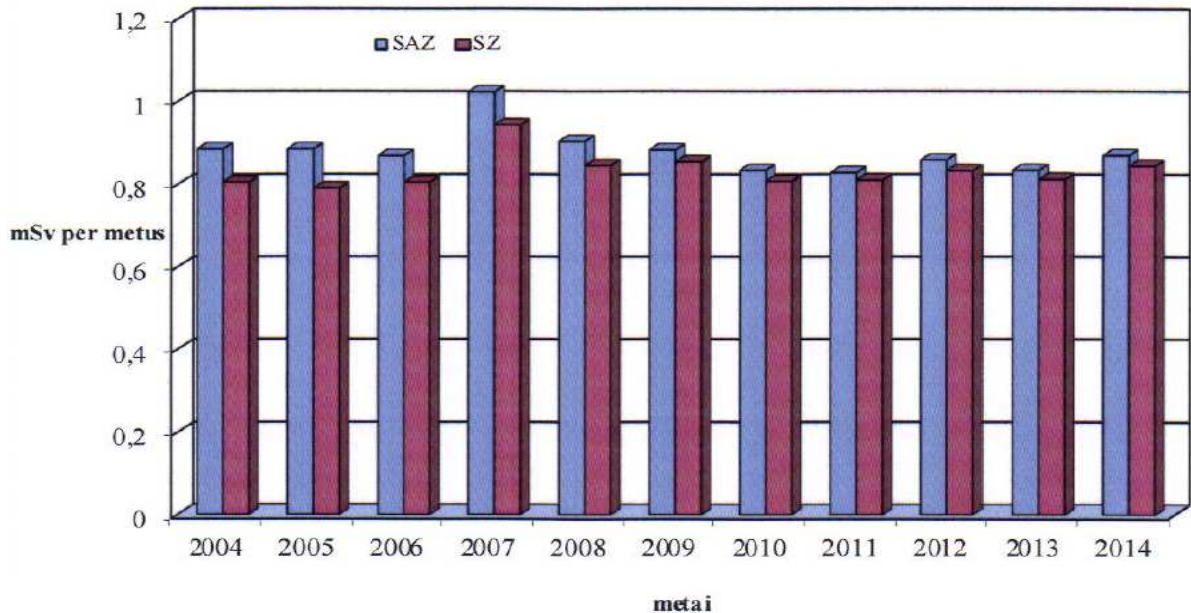
Pagal atlikto vertinimo rezultatus:

- gyventojų kritinės grupės narių apšvitos bendrosios dozės reikšmė per visą 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbų vykdymo laikotarpį bus 9,8E-09 mSv;
- gyventojų kritinės grupės narių apšvitos maksimali metinė dozė bus 1,96E-09 mSv.

Įvertintas poveikis yra labai neženklaus, palyginus su leistina apribotąja metine efektine doze gyventojų kritinėms grupėms, kuri lygi 0,1 mSv pagal dokumentą [18]. Tokiu būdu, galima tvirtinti, kad planuojama ūkinė veikla dėl 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D neturės poveikio gyventojų kritinės grupės dozėms.

Taip pat būtina pažymėti, kad pagal daugelį metų vykdomą aplinkos būklės stebėseną [19], dozės galios reikšmės pagal IAE aikštelės perimetrą yra beveik natūralaus fono lygio. Vidutinė metinė dozė atviroje IAE regiono vietovėje pagal stacionarių „Skylink“ sistemos daviklių matavimų duomenis 2004-2014 metais pateikta 4.9-4 pav., remiantis [19].

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	135 lapas iš 230
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.9. VISUOMENĖS SVEIKATA	2 versija



4.9-4 pav. Vidutinė metinė dozė pagal „Skylink“ daviklių duomenis 2004-2014 metais

4.9.3.5. Sanitarinė apsaugos zona

Planuojama ūkinė veikla dėl 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D bus vykdoma IAE pramoninės aikštelės ribose. Aikštelė aptverta apsaugine tvora. Aplink IAE energijos blokus 3 km spinduliu nustatyta sanitarinė apsaugos zona (SAZ). Galimas radiologinis poveikis aplinkos komponentams dėl planuojamos ūkinės veiklos, esant normalioms eksploatavimo sąlygoms, vertinamas kaip labai mažas. Dėl planuojamos ūkinės veiklos nebus neigiamų esamos radiologinės situacijos pokyčių už IAE aikštelės ribų.

Peržiūrėti esamas IAE sanitarinės apsaugos zonos ribas nebūtina.

4.9.3.6. BEO, esantys, statomi ir planuojami IAE SAZ

IAE eksploatavimo nutraukimo plane yra numatytas ne tik IAE įrenginių išmontavimas ir dezaktyvavimas, bet ir naujų BEO statyba, siekiant tvarkyti, laikinai saugoti ir galutinai sutvarkyti radioaktyviąsias atliekas. Esami, statomi ir planuojami BEO, esantys IAE SAZ, nurodyti 4.9-5 pav.

Vykdam planuojamą veiklą 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D, kartu bus vykdoma ir einamoji veikla, susijusi su paliekamomis eksploatuoti technologinėmis sistemomis, taip pat bus atliekami darbai pagal įvairius projektus, kurie turės bendrą radiologinį poveikį gyventojų sveikatai:

- veikiančios bitumuotų radioaktyviųjų atliekų (158 past.) ir sucementuotų radioaktyviųjų atliekų (158/2 past.) saugyklos;
- veikiantis skystųjų radioaktyviųjų atliekų perdirbimo ir bitumavimo kompleksas (150 past.);
- veikiantys medžiagų radioaktyvumo (nebekontroliuojamieji lygiai) matavimo kompleksai (B10 ir 159B past.).
- esamos laikinosios kietųjų radioaktyviųjų atliekų saugyklos (155, 155/1, 157, 157/1 pastatai);

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	136 lapas iš 230
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.9. VISUOMENĖS SVEIKATA	2 versija

- esami A klasės kietųjų radioaktyviųjų atliekų poligonai (155/2,3,4 statiniai);
- 1-ojo ir 2-ojo energijos blokų eksploatavimo nutraukimo projektai kuro iškrovimo etape (U1DP0 ir U2DP0 atitinkamai). Darbai pagal projektus pradėti po energijos blokų reaktorių sustabdymo (2004 m. ir 2009 m. atitinkamai) ir bus tęsiami iki PBK pašalinimo iš energijos blokų;
- esama panaudoto branduolinio kuro saugykla (PBKS).;
- veikianti buferinė saugykla ir statomas labai mažo aktyvumo atliekų Lanfill atliekynas (B19 projektas);
- statoma laikinoji PBK saugykla (LPBKS, B1 projektas);
- statomas kietųjų radioaktyviųjų atliekų išėmimo kompleksas (KRAIK, B2 projektas);
- statomas kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo kompleksas (KRATSK, B3,4 projektas);
- projektuojamas labai mažo ir vidutinio aktyvumo trumpaamžių radioaktyviųjų atliekų paviršinis atliekynas (B25 projektas);
- atskiri I ir D projektai (B9-1, B9-1(2), B9-2, B9-0(2), B9-3(1), B9-7).



4.9-5 pav. IAE SAZ esantys ir planuojami BEO

(1) - Veikiančios bitumuotų radioaktyviųjų atliekų (158 past.) ir cementuotų radioaktyviųjų atliekų (158/2 past.) saugyklos; skystųjų radioaktyviųjų atliekų perdirbimo ir bitumavimo kompleksas (150 past.); laikinosios kietųjų radioaktyviųjų atliekų saugyklos (155, 155/1, 157, 157/1 past.); A klasės kietųjų radioaktyviųjų atliekų poligonai (155/2, 3, 4 stat.); veikiantis medžiagų radioaktyvumo (nebekontroliuojamieji lygiai) matavimo kompleksas – 159B past. Visi objektai yra IAE pramoninėje aikštelėje.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	137 lapas iš 230
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.9. VISUOMENĖS SVEIKATA	2 versija

(2) - Ignalinos AE 1-asis ir 2-asis energijos blokai. 117/2 pastatas yra apytiksliai 20 m atstumu nuo 2-ojo energijos bloko.

(3A), (3B) - Alternatyviosios naujos AE aikštelės.

(4) - Esama PBKS.

(5) ir (6B) - Statomi laikinoji panaudoto branduolinio kuro saugykla (LPBKS, B1 projektas) ir kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo kompleksas (KAASK, B3,4 projektas).

(6A) – statomas kietųjų radioaktyviųjų atliekų išėmimo kompleksas (KAİK, B2 projektas).

(7A) ir (7B) – buferinė labai mažo aktyvumo atliekų saugykla ir planuojamas „Landfill“ tipo atliekynas.

(8) – Planuojamas paviršinis trumpaamžių mažo ir vidutinio aktyvumo radioaktyviųjų atliekų atliekynas (B25 projektas).

(9) – Veikiantis medžiagų radioaktyvumo (nebekontroliuojamieji lygiai) matavimo kompleksas – B10.

Pagal Branduolinės saugos reikalavimus BSR-1.9.1-2011 [18], vykdant poveikio aplinkai vertinimą, būtina atsižvelgti į visų branduolinės energetikos objektų daromą poveikį gyventojų kritinei grupei, esančiai vienoje teritorijoje. Gyventojų kritinės grupės metinė efektinė dozė, sąlygojama visų branduolinės energetikos objektų, neturi viršyti 0,2 mSv.

4.9-8 lentelėje pateikta apibendrinta informacija apie planuojamų per ataskaitinį laikotarpį (nuo 2016 m. iki 2024 m.) įvairių veiklos rūšių poveikį aplinkai pagal grafiką [8]. Apibendrinant radiologinio poveikio aplinkai duomenis, buvo panaudota atitinkama parengtų PAVA [20 - 30] informacija.

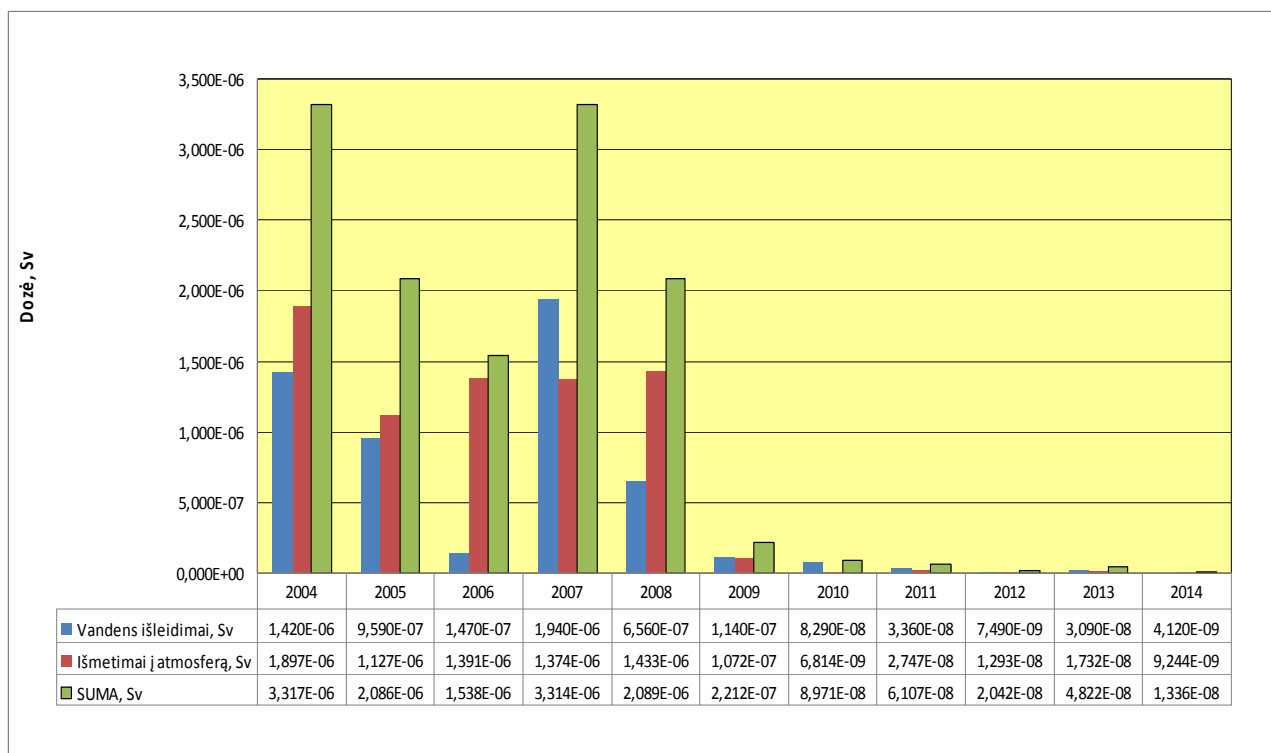
POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS ĮŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	138 lapas iš 230
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.9. VISUOMENĖS SVEIKATA	2 versija

4.9-8 lentelė. Gyventojų kritinės grupės metinė efektinė dozė dėl radioaktyviojo poveikio aplinkai (išmetimų į orą ir išleidimų į vandenį) iš esančių IAE aikštelėje BEO 2015-2024 m. laikotarpiu, mSv

	Poveikio šaltinis	Metai								
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1.	Planuojama veikla			1,96E-09	1,96E-09	1,96E-09	1,96E-09	1,96E-09	-	-
	1-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D	-	-	1,96E-09	1,96E-09	1,96E-09	1,96E-09	1,96E-09	-	-
2.	Vykdoma IAE aikštelėje veikla	8,78E-03	8,78E-03	8,78E-03	8,78E-03	8,78E-03	8,78E-03	3,40E-03	3,40E-03	3,40E-03
	Skystųjų atliekų tvarkymo kompleksas [20]	3,00E-03	3,00E-03	3,00E-03	3,00E-03	3,00E-03	3,00E-03	3,00E-03	3,00E-03	3,00E-03
	Skystųjų atliekų cementavimo įrenginys, laikinoji sucementuotų skystųjų atliekų saugykla [20]	3,98E-04	3,98E-04	3,98E-04	3,98E-04	3,98E-04	3,98E-04	3,98E-04	3,98E-04	3,98E-04
	Projektas U1DP0 [21]	1,60E-03	1,60E-03	1,60E-03	1,60E-03	1,60E-03	1,60E-03	-	-	-
	Projektas U2DP0 [21]	3,78E-03	3,78E-03	3,78E-03	3,78E-03	3,78E-03	3,78E-03	-	-	-
	Buferinė labai mažo aktyvumo atliekų saugykla, projektas B19-1 [22]	2,54E-06	2,54E-06	2,54E-06	2,54E-06	2,54E-06	2,54E-06	2,54E-06	2,54E-06	2,54E-06
	Projektas B9-1 [23]	3,93E-09	-	-	-	-	-	-	-	-
	Projektas B9-2 [24]	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Projektas B9-1(2) [25]	3,93E-09	3,93E-09	3,93E-09	3,93E-09	-	-	-	-	-
	Projektas B9-0(2) [26]	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Projektai B9-7(1), B9-7(1) [27]	5,95E-11	5,95E-11	5,95E-11	5,95E-11	5,95E-11	5,95E-11	5,95E-11	5,95E-11	-
3.	Planuojamos IAE aikštelėje veiklos, kurioms PAVA parengtos anksčiau	-	4,15E-04	7,84E-03	7,84E-03	7,84E-03	7,84E-03	1,28E-02	1,28E-02	1,28E-02
	LPBKS, projektas B1 [28]	-	4,15E-04	4,15E-04	4,15E-04	4,15E-04	4,15E-04	4,15E-04	4,15E-04	4,15E-04
	KATSK, projektas B3,4 [29]	-	-	2,94E-03	2,94E-03	2,94E-03	2,94E-03	2,94E-03	2,94E-03	2,94E-03
	KAİK, projektas B2 [29]	-	-	4,48E-03	4,48E-03	4,48E-03	4,48E-03	4,48E-03	4,48E-03	4,48E-03
	LMAA atliekynas Landfill, projektas B19-2 [22]	-	-	5,60E-07	5,60E-07	5,60E-07	5,60E-07	5,60E-07	5,60E-07	5,60E-07
	Paviršinis atliekynas, projektas B-25 [30]	-	-	-	-	-	-	5,0E-03	5,0E-03	5,0E-03
4.	Planuojamos IAE aikštelėje veiklos, kurioms PAVA anksčiau nebuvo rengiamos									
	1-ojo ir 2-ojo energijos blokų reaktorių A-1, A-2, B-1, B-2, V-2 blokų įrenginių I ir D	Planuojamas PAVA rengimas								
	Bendroji dozė	0,88E-02	0,92E-02	1,66E-02	1,66E-02	1,66E-02	1,66E-02	1,62E-02	1,62E-02	1,62E-02

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	139 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.9. VISUOMENĖS SVEIKATA	2 versija

Iš tyrimų rezultatų matyti, kad šiuo metu IAE vykdomi I ir D darbai papildomo poveikio Lietuvos gyventojų apšvitai neturi. 4.9-6 pav. pateikti gyventojų kritinės grupės gautos apšvitos dozės, sąlygojamos 2004-2014 m. IAE dujų ir aerozolių išmetimų bei vandens išleidimų, duomenys [19].



4.9-6 pav. 2004-2014 m. IAE dujų ir aerozolių išmetimų bei vandens išleidimų sąlygojama bendroji apskaičiuotoji gyventojų kritinės grupės apšvitos dozė

Išvados, kad IAE įrangos I ir D darbai neturi papildomo radiologinio poveikio Lietuvos gyventojams, pateiktos ir Radiacinės saugos centro ataskaitose [31]. Radiacinės saugos centras, siekdamas ištirti IAE veiklos poveikį Lietuvos gyventojų gaunamos išorinės apšvitos dozei, daugelį metų vykdo lygiavertės dozės tyrimus Ignalinos rajone, taip pat siekiant palyginti su kitais rajonais, ženkliai nutolusiais nuo IAE regiono.

2014 m., vertinant Lietuvos gyventojų gaunamą apšvitos dozę dėl uždarnos Ignalinos AE veiklos, atlikti 250 tyrimai Ignalinos rajone ir palyginimui Kupiškio rajone. Tyrimai atlikti termoluminiscenciniais dozimetrais 32 aplinkos stebėsenos taškuose. Apibendrinti šių tyrimų rezultatai pateikti 4.9-7 pav.

Pagal gautus rezultatus nustatyta, kad vidutinis metinis aplinkos dozės ekvivalentas Ignalinos AE regione buvo $0,67 \pm 0,05$ mSv, o Kupiškio rajone – $0,65 \pm 0,06$ mSv. Šie rezultatai rodo, kad vykdomi Ignalinos AE uždarymo darbai nelemia papildomos gyventojų apšvitos.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	141 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.9. VISUOMENĖS SVEIKATA	2 versija

4. Radiacinės saugos valdymo procedūros aprašas, MS-2-005-1, DVSta-0511-1.
5. IAE radiacinės saugos instrukcija, DVSeD-0512-2.
6. Radiacinės saugos užtikrinimo instrukcija, atliekant darbus kontroliuojamoje zonoje, DVSeD-0512-7.
7. ALARA programa IAE, DVSeD-0510-1.
8. VĮ IAE eksploatacijos nutraukimo Megaprojekto grafikas, DVSeD-0115-3.
9. Lietuvos Respublikos branduolinės energijos įstatymas (Žin., 2011, Nr. 91-4314).
10. Sanitarinių apsaugos zonų ribų nustatymo ir režimo taisyklės (Žin., 2004, Nr. 134-4878).
11. Valstybinis gyventojų apsaugos planas branduolinės avarijos atveju (Žin., 2012, Nr. 15-654).
12. Lietuvos Respublikos radiacinės saugos įstatymas (Žin., 1999, Nr. 11-239).
13. Lietuvos Respublikos radioaktyviųjų atliekų tvarkymo įstatymas (Žin., 1999, Nr. 50-1600).
14. Lietuvos Respublikos aplinkos monitoringo įstatymas (Žin., 1997, Nr. 112-2824).
15. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1999 m. gegužės 25 d. nutarimas Nr. 653 „Dėl veiklos su jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais licencijavimo nuostatų patvirtinimo“ (Žin., 1999, Nr. 47-1485).
16. Tarptautinės pagrindinės apsaugos nuo jonizuojančiosios spinduliuotės ir jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių saugumo normos. Viena, Tarptautinė atominės energijos agentūra, 1996, Saugumo serija Nr. 115 (angl. k.).
17. VĮ IAE avarinės parengties planas, DVSta-0841-1.
18. Branduolinės saugos reikalavimai BSR-1.9.1-2011 „Radionuklidų išmetimo į aplinką iš branduolinės energetikos objektų normos ir reikalavimai radionuklidų išmetimo į aplinką planui“ (Žin., 2011, Nr. 118-5599).
19. IAE regiono 2014 m. radiologinio monitoringo rezultatų ataskaita, At-589(3.267).
20. Cementavimo įrenginio (CI), skirto skystųjų radioaktyviųjų atliekų suketinimui, įrengimas ir laikinosios saugyklos (LS) statyba Ignalinos atominėje elektrinėje (IAE). Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. Framatome ANP GmbH, Lietuvos energetikos institutas, 2002.
21. IAE 2-ojo bloko eksploataavimo nutraukimo projektas galutinio sustabdymo ir kuro iškrovimo fazei. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 5 leidimas. Lietuvos energetikos institutas, 2009, ArchPD-2245-74654v1.
22. Trumpaamžių labai mažo aktyvumo radioaktyviųjų atliekų kapinynas. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 5 leidimas, UAB „Specialus montażas–NTP“, Lietuvos energetikos institutas, 2009, ArchPD-0445-74242v1.
23. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. IAE 1-ojo energijos bloko turbinų salės įrangos dezaktyvavimas ir išmontavimas (B9-1 projektas), ĮAt-145(15.25.3). Sprendimas dėl planuojamos veiklos leistinumo, priimtas Aplinkos apsaugos agentūros (IAE adresu išsiųstas 2011-06-09 raštas Nr. (2.1)-A4-1842).
24. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. Ignalinos AE V1 bloko dezaktyvavimas ir

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	142 lapas iš 230
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.9. VISUOMENĖS SVEIKATA	2 versija

išmontavimas (B9-2 projektas), Nr. ĮAt-144 (15.25.3).

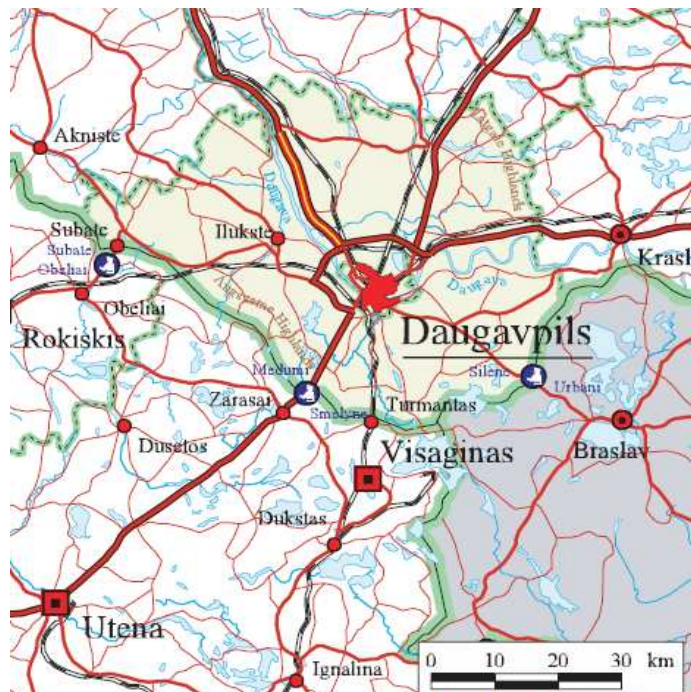
25. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrenginių dezaktyvavimas ir išmontavimas (B9-1(2) projektas), At-1382(3.266).
26. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. Ignalinos AE 117/2 pastato įrenginių dezaktyvavimas ir išmontavimas (B9-0(2) projektas), ĮAt-240-(3.67.25).
27. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. Ignalinos AE D-1, D-0 ir D-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (2207, 2208, 2214 projektai), At-2574(15.86.1).
28. Panaudoto RBMK branduolinio kuro iš Ignalinos AE 1 ir 2 blokų laikinas saugojimas. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 4 leidimas, išleista 2007-10-24. Konsorciumas GNS – NUKEM, Lietuvos energetikos institutas, 2007.
29. Ignalinos AE naujasis kietųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo kompleksas. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 5 leidimas, išleista 2008-07-08. NUKEM Technologies GmbH, Lietuvos energetikos institutas, 2008.
30. Paviršinio radioaktyviųjų atliekų kapinyno įrengimo poveikio aplinkai vertinimo papildyta ataskaita. Vilnius, RATA, 2007.
31. Radiacinės saugos centro 2014 metų veiklos ataskaita. Vilnius, RSC, 2014.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	143 lapas iš 230
5. POVEIKIS KAIMYNNINĖMS ŠALIMS	2 versija

5. POVEIKIS KAIMYNNINĖMS ŠALIMS

Dvi šalys – Baltarusijos Respublika ir Latvijos Respublika – yra palyginti netoli nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos. Lietuvos - Baltarusijos valstybinė siena yra maždaug 5 km į rytus nuo IAE energijos bloko, Lietuvos – Latvijos valstybinė siena yra maždaug 8 km į šiaurę nuo IAE energijos bloko. Todėl atsižvelgiant į ESPOO Konvencijos dėl poveikio aplinkai vertinimo tarpvalstybiniame kontekste [1] reikalavimus turi būti įvertinta planuojamos ūkinės veiklos poveikio kaimyninėms šalims galimybė. Kitos šalys yra didesniu nei kelių šimtų kilometrų atstumu nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos, todėl planuojamos veiklos poveikio šioms šalims nebus.

Latvijos Respublikos Daugpilio regionas ir Baltarusijos Respublikos Breslaujos rajonas yra arčiausiai nuo IAE (5-1 pav.).



5-1 pav. Latvijos Daugpilio regionas ir Baltarusijos Breslaujos rajonas

Daugpilio regionas ribojasi su Lietuva ir Baltarusija. 2009 m. po administracinės-teritorinės reformos Daugpilio regionas buvo padalintas į Daugpilio (didžioji dalis) ir Ilukstės (mažoji dalis) kraštus. Bendras šio regiono plotas siekia 2 525 km² (Daugpilio krašto - 1 877,6 km² ir Ilukstės krašto – 647,9 km²). Daugpilio krašto gyventojų skaičius yra 25 127 žmonės, gyventojų tankumas – 13,38 žm./km². Ilukstės krašte gyvena 7 994 gyventojai, tankumas – 12,34 žm./km².

Daugpilis, antras pagal dydį Latvijos miestas po Rygos, yra nepriklausomas struktūrinis vienetas, kuriame gyvena 100 006 gyventojai. Apytiksliai 75 % Daugpilio krašto gyventojų gyvena miesto vietovėse. Gyventojų tankumas žemės ūkio rajonuose yra nedidelis, jų daugumą sudaro senyvi žmonės. Regiono žemėnauda yra tokia: dirbamoji žemė – 48 %, miškai – 34 % ir kitaip naudojama žemė – 18 %.

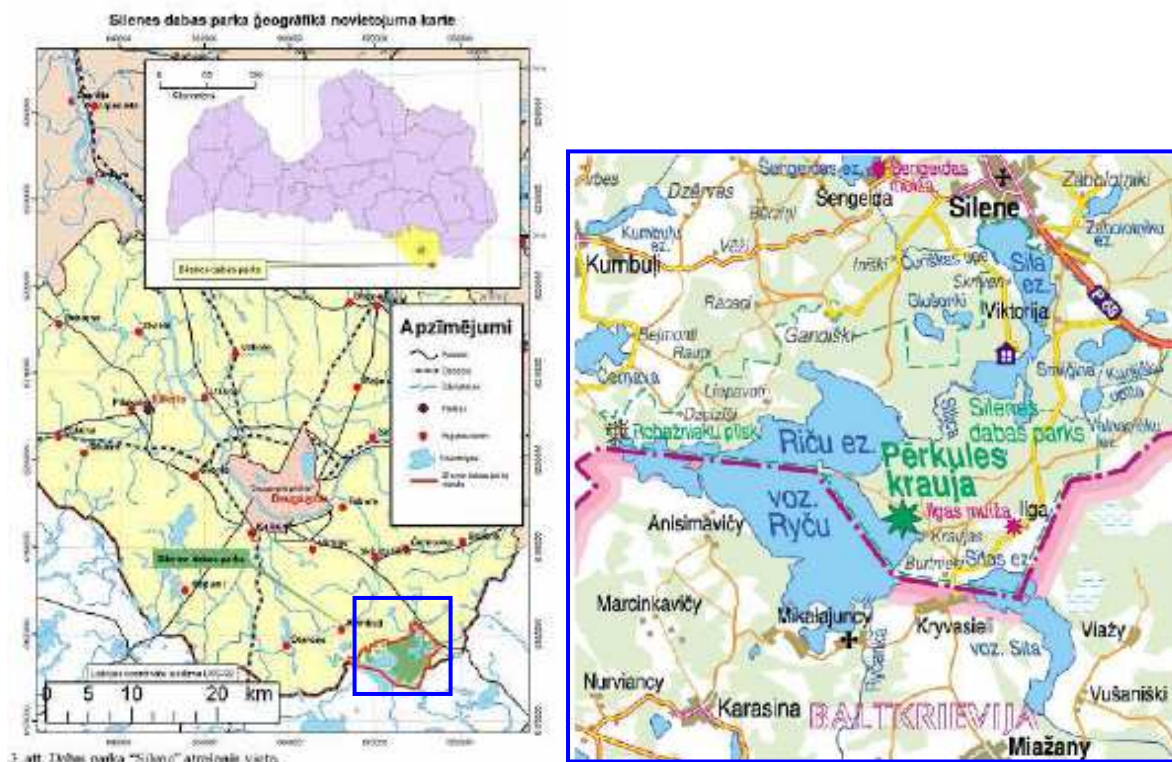
Daugpilio rajonas turi gerą susisiekimą keliais ir geležinkeliais su Ryga, taip pat Lietuva, Baltarusija ir Rusija. Svarbiausias yra Varšuvos – Vilniaus – Daugpilio – Sankt Peterburgo plentas bei Rygos – Maskvos geležinkelis. Pagrindinis nacionalinis plentas Ryga – Daugpilis bei kelias

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	144 lapas iš 230
5. POVEIKIS KAIMYNINĖMS ŠALIMS	2 versija

per Zarasus (Lietuvoje) ir kelias Daugpilis – Rezeknė – Pskovas (Rusija) yra tarptautinės reikšmės keliai.

Daugpilio regione gausu vietų, kuriose gražus kraštovaizdis. Didžiausia Latvijos upė Dauguva teka regiono teritorija ir įteka į Rygos įlanką. Upės ilgis – 1 040 km (367 km teka Latvijos teritorija). Baseino plotas – 87 900 km²; vidutinis vandens debitas – 678 m³/s. Daugpilio regione yra 194 ežerai, kai kurie jų (Skujinės, Medum, Bardinsko, Šventės, t.t.) yra draustiniai.

Artimiausios Latvijos saugomos teritorijos nutolusios nuo IAE daugiau kaip 15 km. Regione esančios saugomos teritorijos nurodytos 5-2 pav.



5-2 pav. Latvijos saugomos teritorijos

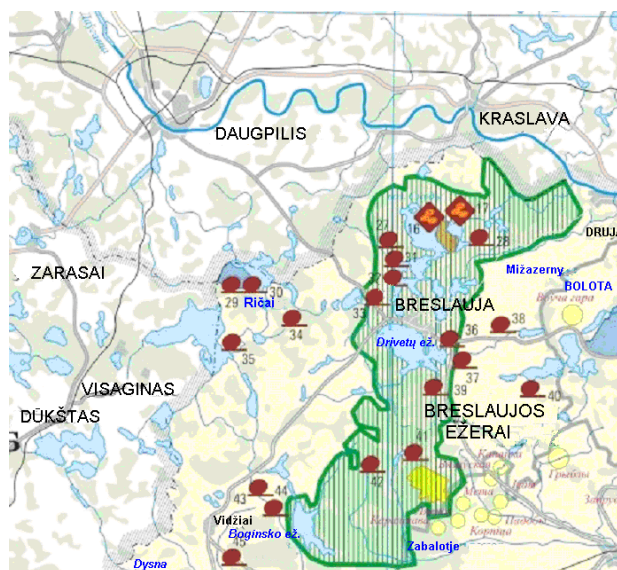
Baltarusijos Respublikos Breslaujos rajonas (5-3 pav.) įsikūręs šiaurės vakarinėje Vitebsko srities dalyje. Bendras rajono plotas – 2 270 km². Rajone gyvena 27 073 žmonės. Regionas ribojasi su Šarkovščinos, Miorų ir Postavų regionais. Regionui priklauso Vidžių miestas (1 700 gyventojai) ir 628 kaimai. Regioną kerta keliai į Šarkovščiną, Drują, Postavus ir Daugpilį (Latvija). Breslaujos miestas yra regiono centras. Breslaujoje gyvena 9 700 žmonių. Kitos gyvenvietės – Vidžiai, Pliusai, dar yra mažesnių gyvenviečių. Breslaujos miestas įsikūręs ant Drūkšių ežero kranto, 30 nuo Drujos geležinkelio stoties, 220 km nuo Minsko ir 238 km nuo Vitebsko. Jame yra daržovių džiovavimo gamykla, gaminamos statybinės medžiagos.

Nacionalinis parkas „Breslaujos ežerai“ (5-4 pav.) užima 69 100 hektarų teritoriją arba beveik trečdalį Breslaujos rajono teritorijos. Vaizdingiausios ir vertingiausios teritorijos aplink Breslaujos miestą formuoja nacionalinio parko branduolį. Parkas driekiasi 56 km iš šiaurės į pietus, jo plotis svyruoja nuo 7 iki 29 km. Daugiau kaip 60 nacionalinio parko ežerų užima 17 % jo teritorijos. Didžiausi ežerai yra Drūkšių, Snudy, Strusto, Boginskoje. Ežeras Volos Južnyj yra giliausias parke ir rajone, jo gylis – 40,4 m.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	145 lapas iš 230
5. POVEIKIS KAIMYNNINĖMS ŠALIMS	2 versija



5-3 pav. Baltarusijos Respublikos Breslaujos rajonas



5-4 pav. Nacionalinis parkas „Breslaujos ežerai“

Nacionalinis parkas „Breslaujos ežerai“ yra suskirstytas į 4 funkcinės zonas:

- draustinio zoną sudaro 3 452 hektarai (4,9 %). Ši zona yra vertingiausia Boginskoje miškų masyvo dalis. Draustinio paskirtis – būdingų ir unikalių ekosistemų ir floros bei faunos genofondo išsaugojimas;
- reguliuojamo naudojimo zona užima 27 746 hektarus (39 %). Šios zonos paskirtis – žmogaus ūkinės veiklos nepaveiktų ekosistemų atstatymo, vystimosi dinamikos ir stabilumo tyrinėjimai;
- rekreacinė zona užima 12 103 hektarus (17 %). Ši zona skirta poilsio ir turizmo statiniams bei kitiems objektams, būtiniams gyventojų poilsiui, kultūriniais masiniams ir sveikatingumo renginiams rengti bei mašinų stovėjimo aikštelėms įrengti;
- ūkinės veiklos zoną sudaro 25 815 hektarai (36,3 %). Ši zona skirta parko lankytojų aptarnavimo objektams, gyvenamiesiems namams ir ūkinei veiklai.

Nacionalinio parko „Breslaujos ežerai“ teritorija yra vienas itin savitų Baltarusijos gamtos kompleksų. Nepakartojamas kalvų, ežerų, pelkių ir upių slėnių derinys daro šį kraštą labai vaizdingą.

Būdingi miško gyventojai yra briedis, šernas, stirna, voverė, baltasis kiškis, pilkasis kiškis, lapė ir kt. Iš retų rūšių, įtrauktų į Baltarusijos Raudonąją knygą, aptinkamas barsukas, lūšis ir rudoji meška. Nacionaliniame parke aptikta apie 200 paukščių rūšių; retos rūšys yra juodasis gandras, pilkoji gervė, sidabrinis kiras, baltasis tetervinas, juodkrūtis bėgikas ir kt.

5.1. Galimas poveikis ir poveikio mažinimo priemonės

Šiame skirsnyje pateikti vertinimo, atlikto šios ataskaitos 4 skirsnyje „Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis įvairiems aplinkoms komponentams ir poveikio mažinimo priemonės“, rezultatai.

5.1.1. Vanduo

Galimas poveikis aplinkos vandens komponentams įvertintas šio dokumento 4.1 skyriuje.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	146 lapas iš 230
5. POVEIKIS KAIMYNNINĖMS ŠALIMS	2 versija

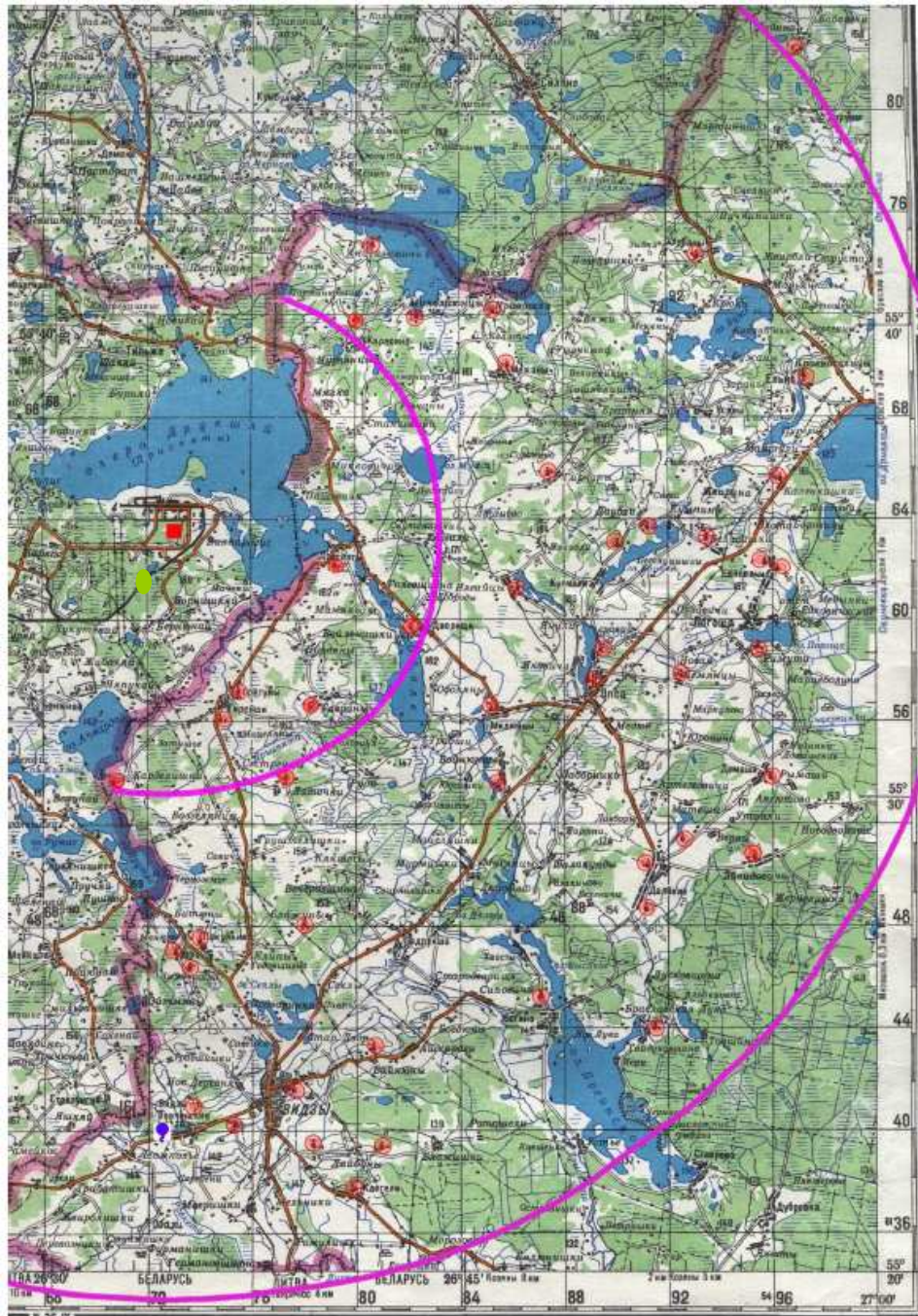
Planuojamos ūkinės veiklos poveikis IAE regiono ir kaimyninių šalių paviršiniam ir požeminiam vandeniui nenumatomas, kadangi:

- Planuojama ūkinė veikla bus vykdoma IAE pramoninės aikštelės kontroliuojamosios zonos teritorijoje.
- Požeminio ir paviršinio vandens suvartojimo didinti neplanuojama, taigi poveikis regiono hidrologijai nenumatomas.
- Esant normalioms eksploatavimo sąlygoms planuojamos ūkinės veiklos metu, užkertamas kelias nekontroliuojamoms nuotekoms patekti į aplinką.
- Gamybinės nuotekos, siekiant užkirsti kelią radionuklidams patekti į aplinką, bus perdirbtos kaip potencialiai radioaktyviosios nuotekos. Šiuo tikslu nuotekos bus perpumpuotos į IAE skystųjų radioaktyviųjų atliekų perdirbimo kompleksą. Taigi aplinkos taršos bus išvengta.
- Komunalinės nuotekos bus surenkamos nuotekų surinkimo sistema ir perpumpuojamos perdirbimui į VI „Visagino energija“ valymo įrenginių kompleksą. Kadangi darbus vykdys esami IAE darbuotojai, IAE nuotekų kiekio padidėjimo, palyginus su turimu, nenumatoma.
- Paviršinės nuotekos iš IAE teritorijos į aplinką (Drūkšių ežerą) išleidžiamos per gamybinės lietaus kanalizacijos kanalus, kuriuose įrengtos mechaninės naftos gaudyklės.
- Planuojama veikla bus vykdoma už Visagino m. vandenvietės įrenginių ir gręžinių, esančių 3 km atstumu į pietvakarius nuo IAE aikštelės, SAZ ribų. Latvijos Daugpilio regiono ir Baltarusijos Breslaujos rajono geriamojo vandens šaltiniai yra daug toliau (5-5 pav.).
- Nuotekų surinkimo sistema atitinka Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimo TV(2)-3 [2] reikalavimus. Leistiną teršalų išmetimą taip pat reglamentuoja Leidimas [2].

IAE užtikrina nuolatinę gruntinio vandens stebėseną, paviršinių ir gamybinių nuotekų į Drūkšių ežerą stebėseną, Drūkšių ežero stebėseną. Šis klausimas išsamiai išnagrinėtas 7 skirsnyje „Stebėseną“.

Atsižvelgiant į tai, kad planuojamos ūkinės veiklos poveikis nenumatomas, šio poveikio mažinimo priemonės nėra planuojamos.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	147 lapas iš 230
5. POVEIKIS KAIMYNNINĖMS ŠALIMS	2 versija



**5-5 pav. Baltarusijos gyvenvietės ir geriamojo vandens šaltiniai,
esantys 10 km ir 30 atstumu nuo IAE**

5.1.2. Aplinkos oras

5.1.2.1. Neradiologinis poveikis

Potencialus neradiologinis poveikis aplinkos orui įvertintas šio dokumento 4.2 skyriuje.

Planuojamos ūkinės veiklos metu oro teršalai susidarys pjaustant išmontuojamą įrangą bei transportuojant išmontavimo ir dezaktyvavimo medžiagas. Visi išmetimai, pjaustant įrangą, bus

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	148 lapas iš 230
5. POVEIKIS KAIMYNNINĖMS ŠALIMS	2 versija

sugauti turimomis didelio efektyvumo išmetimų valymo sistemomis. Išimtis bus tik dujos CO ir NO_x, kurių valymo sistema sugauti negalima, tačiau jų kiekis yra neženklus. Teršalų koncentracija aplinkos ore dėl planuojamos veiklos ne tik neviršys oro taršos ribinių reikšmių, nustatytų normatyvinių dokumentų [3], [4] reikalavimuose, jos bus ženkliai mažesnės nei nustatytos ribinės reikšmės.

Išmontavimo ir dezaktyvavimo medžiagas gabenančios transporto priemonės neturės ženklaus poveikio aplinkos oro kokybei. Transporto eismas bus tik IAE pramoninėje aikštelėje.

Taigi planuojama ūkinė veikla, atliekant 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D, neturės neigiamo poveikio Baltarusijos Breslaujos rajono ir Latvijos Daugpilio regiono aplinkai.

Papildomai prie priemonių, planuojamų 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D technologiniame projekte, neplanuojama jokių papildomų specialių poveikio aplinkos orui mažinimo priemonių.

5.1.2.2. Radiologinis poveikis

Galimas radiologinis poveikis aplinkos orui įvertintas šios ataskaitos 4.2 skyriuje.

Planuojamos ūkinės veiklos galimas radiologinis poveikis aplinkos komponentams už SAZ ribų įvertintas kaip labai mažas. Remiantis atliktu vertinimu, gyventojų kritinės grupės nario efektinė dozė dėl 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D per visą projekto vykdymo laikotarpį sudarys 9,80E-09 mSv. Maksimali metinė efektinė kritinės gyventojų grupės nario apšvitos dozė bus 1,96E-09 mSv, tai yra neženkli nustatytos apribotosios metinės efektinės dozės, lygios 0,1 mSv, dalis.

Incidentų, galimų vykdant planuojamą ūkinę veiklą, analizė pateikta šio dokumento 7 skyriuje, kuriame nurodyta, kad poveikio aplinkai pasekmės neviršys ribų, nustatytų Lietuvos Respublikos normatyviniuose dokumentuose [5, 6].

Be to, siekiant apsaugoti personalą, Lietuvos Respublikos gyventojus ir kaimyninių valstybių gyventojus nuo galimų radiologinių avarijų pasekmių už SAZ ribų, IAE nuolat vykdomi priešavarinių priemonių planavimas ir rengimas. Įvykus radioaktyviųjų medžiagų pasklidimo už SAZ ribų normų, nustatytų BEO eksploatavimo normalioms sąlygoms, viršijimui, įsigalioja Avarinės parengties planas [7] ir vykdoma radiacinės būklės žvalgyba SAZ ir už jos ribų. Atsižvelgiant į susidariusią padėtį, turi būti vykdomos gyventojų apsaugos už SAZ ribų priemonės, taip pat personalo apšvitos dozių apribojimo priemonės.

Atsižvelgiant į tai, kad planuojamos ūkinės veiklos radiologinis poveikis aplinkai ženkliai mažesnis nei įvertintas Plane [7], galima tvirtinti, kad planuojama ūkinė veikla neturės įtakos Baltarusijos Breslaujos rajono ir Latvijos Daugpilio regiono, kurie yra labiau nutolę nuo galimų išmetimų šaltinio, aplinkos komponentams.

Planuojamuose projektiniuose sprendimuose numatoma įvairių oro srautu pernešamo radioaktyvumo lokalizavimo, blokavimo ir surinkimo barjerų koncepciją, siekiant užkirsti kelią bet kokiems esminiems radioaktyviesiems išmetimams į gamybinę aplinką ir/ar atmosferą.

Planuojamos veiklos metu būtina užtikrinti faktiškų radiologinių išmetimų į darbo patalpas ir į aplinkos orą stebėseną.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	149 lapas iš 230
5. POVEIKIS KAIMYNNINĖMS ŠALIMS	2 versija

5.1.3. Dirvožemis

Planuojama ūkinė veikla, atliekant 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D, bus vykdoma IAE pramoninėje aikštelėje, todėl poveikio Baltarusijos Breslaujos rajono ir Latvijos Daugpilio regiono dirvožemiui bei žemės geologinei struktūrai nebus. Taigi, nesant kokio nors planuojamos ūkinės veiklos poveikio, papildomos šio poveikio mažinimo priemonės nenumatomos.

IAE Ekologinės saugos skyrius užtikrina nuolatinę dirvožemio, gruntinio vandens stebėseną, nuotekų į Drūkšių ežerą ir Drūkšių ežero stebėseną. Šis klausimas išsamiai išnagrinėtas šio dokumento 7 skirsnyje „Stebėseną“.

5.1.4. Žemės gelmės

Kadangi nenumatoma jokių statybos darbų, naujų pamatų, sankasų ir žemės perkėlimo, papildomo poveikio geologinei grunto struktūrai nebus. Jokios pavojingos medžiagos arba nuotekos nebus išleidžiamos tiesiogiai (neįsigeriant į dirvožemį ar podirvį) arba netiesiogiai (įsigeriant į dirvožemį ar podirvį) planuojamos ūkinės veiklos vykdymo metu. Požeminės ertmės nebus naudojamos jokių toksiškų medžiagų saugojimui arba laidojimui.

1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D neturės poveikio Baltarusijos Breslaujos rajono bei Latvijos Daugpilio regiono žemės gelmėms.

5.1.5. Biologinė įvairovė

Planuojama ūkinė veikla, vykdant 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D, bus vykdoma IAE pramoninėje aikštelėje, kurioje neaptinkamos jokios floros ir faunos rūšys, kurios yra saugomos pagal Lietuvos ir Europos Sąjungos teisės aktus. Planuojamos ūkinės veiklos poveikis biologinei įvairovei už IAE pramoninės aikštelės ribų bus labai neženklus, jis bus susijęs tik su automobilių išmetamosiomis dujomis, keliamu triukšmu ir šviesos signalais. Mašinų judėjimas bus planuojamas tik dienos metu, nekeičiant esamo eismo intensyvumo.

Baltarusijos Breslaujos rajono ir Latvijos Daugpilio regiono teritorijose girdimo triukšmo nebus, kadangi jos yra ne arčiau nei 5 km nuo IAE aikštelės.

IAE Ekologinės saugos skyrius užtikrina radionuklidų kiekio augmenijos, daržovių, maisto produktų pavyzdžiuose, atrenkamuose IAE regione, stebėseną. Šis klausimas išsamiai išnagrinėtas šio dokumento 7 skirsnyje „Stebėseną“.

5.1.6. Kraštovaizdis

IAE pramoninėje aikštelėje vykdomos planuojamos ūkinės veiklos metu jokie naujų pastatų statybos ar esamų pastatų nugriovimo darbai nenumatomi, taip pat nebus kitų darbų, galinčių turėti įtakos IAE aikštelės kraštovaizdžiui ir kraštovaizdžiui už aikštelės ribų. Poveikio gyvenamosioms ir poilsinėms zonoms nenumatoma.

5.1.7. Socialinė ekonominė aplinka

Planuojama ūkinė veikla bus vykdoma IAE pramoninėje aikštelėje, toli nuo pastovių gyvenamųjų vietų Latvijoje ir Baltarusijoje. Jokio poveikio Latvijos ir Baltarusijos gyventojams arba akivaizdžių socialinės ir ekonominės aplinkos pasikeitimų neprognozuojama.

1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbai bus vykdomi griežtai pagal valstybės normatyvinių dokumentų, suderintų su Europos Sąjungos teisine baze,

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	150 lapas iš 230
5. POVEIKIS KAIMYNNINĖMS ŠALIMS	2 versija

reikalavimus, tarptautinių organizacijų, tokių kaip TATENA, reikalavimus, pagal nustatytas rekomendacijas ir konvencijas bei kontroliuojant Lietuvos Respublikos reguliuojančioms institucijoms.

IAE yra pakankamai gamybinių išteklių, kvalifikuotų darbuotojų ir patirties, įgytos įgyvendinant analogiškus I ir D projektus, kad galėtų sėkmingai vykdyti 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbus.

1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbai bus vykdomi pagal šiuolaikinius ekologinius reikalavimus, naudojant moderniausias technologijas, TATENA nustatytus radioaktyviųjų atliekų tvarkymo principus bei galiojančią gerąją praktiką Europos Sąjungos šalyse.

5.1.8. Kultūros paveldas

Planuojama ūkinė veikla bus vykdoma IAE pramoninėje aikštelėje ir neturės poveikio Latvijos bei Baltarusijos kultūros paveldo objektams ir zonoms.

5.1.9. Visuomenės sveikata

5.1.9.1. Neradiologinis poveikis

Planuojama ūkinė veikla bus vykdoma IAE pramoninėje aikštelėje. Aplink IAE 3 km spinduliu nustatyta SAZ. Šioje zonoje nėra nuolat gyvenančių gyventojų. Artimiausios gyvenvietės ženkliai nutolusios nuo IAE, todėl I ir D darbų arba krovinių gabenimo aikštelės teritorijoje darbų poveikis bus neženklus.

Galimi teršalų išleidimai, pernešami vandeniu, ir jų galimas poveikis įvertinti šio dokumento 4.1 skyriuje. Pagal šiame skyriuje atliktą įvertinimą joks poveikis aplinkos vandeniui neplanuojamas.

Galimi teršalų išmetimai, pernešami oru, ir jų galimas poveikis įvertinti šio dokumento 4.2.2 poskyryje. Galimas planuojamos veiklos poveikis bus sumažintas, naudojant itin efektyvius filtrus, taip pat bus užtikrintos geros sąlygos teršalų dispersijai. Atsižvelgiant į tai, kad artimiausios gyvenvietės yra nutolusios nuo planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos, poveikio gyventojų sveikatai IAE regione nebus.

Kitų reikšmingų veiksnių, turinčių poveikio IAE regiono gyventojų sveikatai planuojamos ūkinės veiklos vykdymo metu, nenumatoma.

Taigi planuojama ūkinė veikla ženklaus neigiamo poveikio Baltarusijos Breslaujos rajono ir Latvijos Daugpilio regiono gyventojų sveikatai neturės.

5.1.9.2. Radiologinis poveikis

Gyventojų radiacinė apšvita dėl radionuklidų galimo išmetimo į atmosferą įvertinta šio dokumento 4.9.2 poskyryje. Remiantis atliktu vertinimu, gyventojų kritinės grupės efektinė dozė, vykdant 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbus per visą darbų atlikimo laikotarpį, bus $9,80E-09$ mSv. Maksimali metinė kritinės gyventojų grupės nario efektinė dozė bus $1,96E-09$ mSv, kuri yra neženkli nustatytos apribotosios efektinės dozės dalis - 0,2 mSv/metus. Galima kaimyninių šalių gyventojų apšvita bus dar mažesnė, nes jie yra didesniu atstumu nuo išmetimo šaltinio.

Prognozuojamų radioaktyviųjų išmetimų kitimo analizė leidžia prieiti prie išvados, kad planuojama ūkinė veikla nepablogins esamos radiologinės situacijos už IAE aikštelės ribų.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	151 lapas iš 230
5. POVEIKIS KAIMYNNINĖMS ŠALIMS	2 versija

Kadangi papildomo radiologinio poveikio kaimyninių valstybių gyventojams dėl planuojamos ūkinės veiklos nebus, jokios šio poveikio mažinimo priemonės nenumatomos.

5.2. Nuorodos

1. Konvencija dėl poveikio aplinkai vertinimo tarpvalstybiniame kontekste (Žin., 1999, Nr. 92–2688).
2. Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimas TV(2)-3, išduotas Ignalinos AE Aplinkos ministerijos Utenos regiono aplinkos apsaugos departamento. Atnaujintas 2009-12-28. Koreguotas 2010-10-21, 2010-12-22, 2011-04-08, 2011-12-122012-01-23, 2012-07-03, 2012-08-23, 2013-03-22, 2014-04-14.
3. Aplinkos užterštumo normos, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2001-12-11 įsakymu Nr. 591/Nr. 640 (Žin., 2001, Nr. 106-3827; 2010, Nr. 2-876, 82-4364).
4. Teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal Europos Sąjungos kriterijus, sąrašas ir teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašas ir ribinės aplinkos oro užterštumo vertės, patvirtinti Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2007 m. birželio 11 d. įsakymu Nr. D1-329/V-469 (Žin., 2007, Nr. 67-2627; 2008, Nr. 70-2688).
5. Lietuvos higienos norma HN 73:2001 „Pagrindinės radiacinės saugos normos“ (Žin., 2002, Nr. 11-388, 2011, 130-6193).
6. Branduolinės saugos reikalavimai BSR-1.9.1-2011 „Radionuklidų išmetimo į aplinką iš branduolinės energetikos objektų normos ir reikalavimai radionuklidų išmetimo į aplinką planui“ (Žin., 2011, Nr. 118-5599).
7. VĮ IAE avarinės parengties planas, DVSta-0841-1.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	152 lapas iš 230
6. ALTERNATYVŲ ANALIZĖ	2 versija

6. ALTERNATYVŲ ANALIZĖ

Alternatyvos analizuojamos, atsižvelgiant į nedelstino išmontavimo strategiją, priimtą pagal Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimą „Dėl valstybės įmonės Ignalinos atominės elektrinės pirmojo bloko eksploatavimo nutraukimo metodo“ [1], į praktinę licencijavimo ir 117/1 pastato įrangos I ir D darbų atlikimo patirtį.

Alternatyvas galima suskirstyti į šias grupes:

- darbų atlikimo vietos alternatyvos;
- technologinių sprendimų alternatyvos.

6.1. Darbų atlikimo vietos alternatyvos

Šiame skirsnyje išnagrinėtas RBMK-1500 reaktoriaus išmontavimo darbų pagrindinių kryptių, etapų ir nuoseklumo pasirinkimas. Rengiant bendrąją išmontavimo koncepciją (žr. dokumentą [2]) buvo panaudoti reaktoriaus išmontavimo eigos aprašymai, nurodyti dokumento [3] 9 skirsnyje; numatomi atliekų tvarkymo duomenys, nurodyti dokumento [3] 10 skirsnyje; prieinamos publikacijos (dėl AMB, RBMK, kitų urano-grafito reaktorių), įrangos ir technologijų, naudojamų montuojant RBMK-1500 reaktorius, naudojimo ekspertiniai vertinimai IAE eksploatavimo etape, taip pat kita informacija.

Šio dokumento 1 skirsnyje pateikta bendra informacija apie pasirinktas pagrindines išmontavimo darbo zonas – R1, R2 ir R3, reaktoriaus sistemas ir įrenginius, kurie yra darbo zonose ir kuriuos būtina išmontuoti.

Būtina pažymėti, kad visas reaktoriaus išmontavimo procesas suskirstytas į du pagrindinius etapus. Pirmame etape vykdomi reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbai, antrame etape – R3 darbo zonos įrangos I ir D darbai bei baigiamosios operacijos visoje reaktoriaus šachtoje. Kiekvienam iš nurodytų etapų rengiamas atskiras technologinis projektas.

Šiame dokumente nagrinėjama 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D planuojama ūkinė veikla.

R1 ir R2 zonos lengvai prieinamos personalui bei įrenginių panaudojimui išmontavimo metu. Sudarius būtinas sąlygas išmontavimui vykdyti, nenumatoma vėlavimų nei išmontuojant, nei tvarkant atliekas. TK, VAS DK išėmimas yra įprasta praktika, esant RBMK tipo reaktoriams (praktiškai nėra alternatyvų, pasirenkant išėmimo ir utilizavimo būdus). Dėl likusių elementų – traktų, komunikacijų – naudojamos įprastos procedūros, išmontavimas vykdomas taikant „atvirkštinę“ montavimui technologiją, atliekos tvarkomos pagal analogiškas atliekų tvarkymo technologijas, kurios bus taikomos kitoms A1 bl. sistemoms – DPCK, VAS aušinimo kontūrai, dujų kontūrai, apsaugos nuo slėgio padidėjimo reaktoriaus ertmėje sistemai – ir nustatytos esančiose IAE procedūrose.

6.1.1. Įrangos smulkinimas ir dezaktyvavimas

1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų išmontuojamos įrangos smulkinimas ir dezaktyvavimas bus vykdomi vietoje – atitinkamose 101/1 past. A1 bl. patalpose. Toks variantas buvo pasirinktas dėl šių aplinkybių:

- Smulkinimui vietoje naudojami šie įrenginiai: grafito nuėmimo įrenginys, esantis TŠ-1 ir skirtas grafito komplektui nuimti nuo reaktoriaus kanalų; ilgiamačių smulkinimo įrenginys didelio ir vidutinio aktyvumo ilgiamatėms rinklėms pjaustyti. Be esančių įrenginių

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	153 lapas iš 230
6. ALTERNATYVŲ ANALIZĖ	2 versija

technologiniame projekte papildomai bus numatyti: mažo - 14-76 mm skersmens vamzdžių mechaninio pjaustymo stendas, anglinio plieno atliekų pjaustymo dujomis ir liepsna stendas.

- Dezaktyvavimui vietoje vykdyti naudojama ši įranga: plovimo bakas centrinėje salėje smulkioms atliekoms ir darbo įrankiams, įrangai dezaktyvuoti – periodiškai darbų vykdymo procese; plovimo kamera (A1 bl. 314 pat.) įrenginių, kurių Ø iki 450 mm ir ilgis iki 12 m, cheminiam dezaktyvavimui; plovimo kamera (A1 bl. 159/1 pat.) įrenginių, kurių Ø iki 450 mm ir ilgis iki 12 m, cheminiam dezaktyvavimui; plovimo kamera (A1 bl. 159/1 pat.) įrenginių, kurių Ø iki 450 mm ir ilgis iki 12 m, elektrocheminiam dezaktyvavimui. Papildomų dezaktyvavimui skirtų įrenginių būtinybė bus nustatyta pagal reaktoriaus rinklių bandinių bandomojo dezaktyvavimo rezultatus.
- Susidariusioms atliekoms pakuoti naudojami šiuo metu IAE turimi konteineriai. Naudojamų konteinerių tipai ir pagrindinės charakteristikos pateiktos dokumente [4].

1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų išmontuojamos įrangos smulkinimo ir dezaktyvavimo procesui organizuoti būtina įrengti pirminio atliekų apdorojimo punktus, įskaitant transporto maršrutų rengimą. Numatoma organizuoti du pirminio atliekų apdorojimo punktus: A1 bl. 613 pat. A1 bl. 132 pat.

6.1.2. Įrangos smulkinimo ir dezaktyvavimo vietoje ypatumai

Išmontuojamos įrangos vietoje (101/1 past. A1 bl.) smulkinimo ir vėlesnio dezaktyvavimo varianto pasirinkimo ypatumai:

- Smulkinimui maksimaliai naudojama turima įranga, kuriai prižiūrėti nereikia papildomų sąnaudų.
- Naudojama turima ir pramonine patirtimi pagrįsta dezaktyvavimo schema.
- Yra kvalifikuotas personalas turimos įrangos techninei priežiūrai ir eksploatavimui vykdyti, t. y. nereikia organizuoti ir vykdyti papildomo personalo mokymo.
- Išmontuojamos įrangos smulkinimas ir dezaktyvavimas bus vykdomas naudojant turimas sistemas, kurių efektyvumas buvo pagrįstas elektrinės eksploatavimo metu: ventiliacijos sistema, išmetimų radiacinės kontrolės sistema.

6.2. Technologinių sprendimų alternatyvos

Technologiniai sprendimai, kuriuos galima priimti išmontuojamų įrenginių smulkinimui ir dezaktyvavimui atlikti, nagrinėjami, atsižvelgiant į analogiškų darbų atlikimo patirtį pagal ankstesnius įrangos I ir D projektus, ir šiuose sprendimuose nurodomi įvairūs įrangos pjaustymo ir dezaktyvavimo variantai.

6.2.1. Įrangos pjaustymo variantai

Daugiausia 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų išmontuojamų įrenginių pagaminti iš legiruotojo plieno. Įrenginių, pagamintų iš legiruotojo plieno, pjaustymui naudojami du būdai: plazminis ir mechaninis. Plazminis pjaustymas daugiausia naudojamas didelių gabaritų ir storio įrenginiams pjaustyti.

Išmontuojamos įrangos parametrų ir jos komponavimo analizė parodė, kad mechaninis pjaustymas yra geriausias šios įrangos smulkinimo būdas, palyginus su plazminiu pjaustymo būdu. Mechaniniam pjaustymui vykdyti numatomas ne tik turimos įrangos, bet ir šių standartinių įrenginių ir įrankių [5] naudojimas: šlifavimo mašinėlės, hidraulinės žirkklės mažo skersmens

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	154 lapas iš 230
6. ALTERNATYVŲ ANALIZĖ	2 versija

vamzdynamics pjaustyti, akumuliatorinės žirkles sraigtams ir strypams pjaustyti, pneumatine vamzdziapjove, kiti standartiniai saltkalvio irankiai. Personalo dozems mazinti ir/arba darbu nasumui gerinti technologiniame projekte bus numatyta galimybė naudotis naujais mechaninio pjaustymo irenginiais ir irankiais, atsižvelgiant į išmontavimo darbų patirtį pagal kitus projektus.

Pagrindiniai mechaninio pjaustymo privalumai: palyginti mažas susidarančių antrinių atliekų kiekis, nėra dujinių išmetimų, didelis įrangos pjaustymo greitis (geriausias našumas), esant mažoms kapitalinėms sąnaudoms. Šiai technologijai taikyti yra veikiantys irenginiai, kvalifikuoti ir apmokyti darbuotojai, taip pat sėkminga pramoninė patirtis, sukaupta ankstesniuose IAE eksploatavimo laikotarpiu ir išmontuojant analogiškus irenginius pagal ankstesnius projektus.

Taigi 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų išmontuojamai įrangai pjaustyti pasirinktas pagrindinis pjaustymo būdas – mechaninis, naudojantis turimais irenginiais.

Kai kurie 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų išmontuojami irenginiai pagaminti iš anglinio plieno. Atskiri didelių gabaritų ir storio elementai bus išmontuoti ir smulkinami, naudojant pjaustymą dujomis ir liepsna [5]. Jo naudojimo pagrindimas bus patvirtintas technologiniame projekte.

6.2.2. Įrangos dezaktyvavimo variantai

Įrangos dezaktyvavimui, esant jo pagrindimui pagal technologinį projektą, bus naudojami turimi irenginiai: plovimo bakas centrinėje salėje smulkioms atliekoms ir darbo irankiams, įrangai dezaktyvuoti – periodiškai darbų vykdymo procese; plovimo kamera (A1 bl. 314 pat.) irenginių, kurių Ø iki 450 mm ir ilgis iki 12 m, cheminiam dezaktyvavimui; plovimo kamera (A1 bl. 159/1 pat.) irenginių, kurių Ø iki 450 mm ir ilgis iki 12 m, elektrocheminiam dezaktyvavimui.

Papildomų dezaktyvavimui skirtų irenginių būtinybė bus nustatyta pagal reaktoriaus rinklių bandinių bandomojo dezaktyvavimo rezultatus.

Dezaktyvavimui vykdyti yra tvarkingi irenginiai, kvalifikuotas ir apmokytas personalas, išstobulintos procedūros, taip pat sėkminga pramoninė patirtis, sukaupta dezaktyvuojant analogiškus irenginius IAE eksploatavimo laikotarpiu ir vykdant įrangos I ir D darbus pagal ankstesnius projektus.

6.3. Nuorodos

1. LR Vyriausybės 2002 m. lapkričio 26 d. nutarimas Nr. 1848 „Dėl valstybės įmonės Ignalinos atominės elektrinės pirmojo bloko eksploatavimo nutraukimo būdo“. Žin., 2002, Nr. 114-5095.
2. Projekto „1-ojo ir 2-ojo energijos blokų reaktorių šachtų konstrukcijų išmontavimo inžineriniai darbai“ aprašymas, UP01, DVSed-2217-2.
3. Galutinis Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimo planas. 7 leidimas, 2014 m, ArchPD-2241-75525.
4. Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimo etape programa, DVSed-1310-1V3.
5. Planuojama reaktoriaus įrangos, metalo konstrukcijų ir vamzdynų išmontavimo technologija, PKSed-2238-4.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	155 lapas iš 230
7. STEBĖSENA	2 versija

7. STEBĖSENA

Nuo eksploatavimo pradžios Ignalinos AE vykdo aplinkos stebėseną, vadovaudamasi LR aplinkos monitoringo įstatymo [1] reikalavimais, radiacinės saugos normomis [2], branduolinės saugos reikalavimais [3] ir kitais Lietuvos Respublikos teisės aktais ir normatyviniais dokumentais [4, 5, 6].

Stebėseną vykdoma, remiantis patvirtintomis stebėsenos programomis [7], [8], [9], parengtomis pagal anksčiau minėtų aplinkosaugos normatyvinių dokumentų reikalavimus, bei atsižvelgiant į Radionuklidų išmetimo į aplinką plano [10] ir Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimo TV(2)-3 [11] (TIPK leidimas) sąlygas.

Aplinkos stebėseną atliekama IAE pramoninės aikštelės teritorijoje, sanitarinės apsaugos zonos ir 30 km stebėjimo zonos ribose. Taip pat atliekama radionuklidų iš visų IAE pastatų ir įrenginių išmetimų ir išleidimų šaltinių stebėseną.

IAE aplinkos stebėseną sudaro:

- aplinkos cheminės būklės stebėseną;
- aplinkos radiologinės būklės stebėseną.

Vykdamas aplinkos cheminės būklės stebėseną, kontroliuojami IAE vandens išleidimų ir dujų išmetimų cheminiai teršalai, telkinio aušintuvo vandens kokybė, IAE pramoninės aikštelės ir kitų objektų požeminiai vandenys, paviršinės (lietaus) nuotekos iš IAE pramoninės aikštelės teritorijos į aplinką.

Vykdamas aplinkos radiologinės būklės stebėseną, kontroliuojami IAE vandens išleidimai ir dujų išmetimai, radionuklidų aktyvumas aplinkos objektuose, pasirinktos kritinės gyventojų grupės išorinės ir vidinės apšvitos dozės, meteorologiniai parametrai. Taip pat vykdoma darbuotojų individualioji dozimetrinė kontrolė, darbo vietų stebėseną pagal kiekvieniems metams rengiamus IAE darbuotojų ir darbo vietų apšvitos stebėsenos programą [12] ir IAE radiacinės saugos užtikrinimo stebėsenos grafiką [13].

Stebėsenos tikslas – radioaktyviųjų ir cheminių medžiagų patekimo į aplinkos komponentus apribojimas, tokiu būdu apsaugant gyventojus ir aplinką nuo jų kenksmingo poveikio.

Stebėseną vykdančios IAE laboratorijos turi atitinkamus leidimus matavimams atlikti, išduotus pagal norminio teisės dokumento [14] reikalavimuose nustatytą tvarką. Laboratorių darbuotojai turi reikiamą išsilavinimą, kvalifikaciją, techninių žinių bei patirties matavimams ir tyrimams atlikti.

Pagal IAE vykdomos stebėsenos rezultatus parengtos kontroliuojančioms institucijoms teisinių ir normatyvinių dokumentų reikalavimuose nustatyta tvarka teikiamos šios ataskaitos:

- Aplinkos stebėsenos ataskaita (kasmet);
- Radionuklidų vandens išleidimuose ir oro išmetimuose į aplinką ataskaitos (kiekvieną mėnesį);
- Cheminių teršalų vandens išleidimų į aplinką ataskaitos (kiekvieno ketvirčio),
- Informacija apie požeminio vandens stebėseną (kasmet),
- Požeminio vandens stebėsenos ataskaita (1 kartą/5 metus),
- Aplinkos oro apsaugos ataskaita ir Vandens išteklių naudojimo ir apsaugos ataskaita

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	156 lapas iš 230
7. STEBĖSENA	2 versija

(Valstybinė statistinė ataskaita) [15] (kasmet).

Įvertinus stebėsenos rezultatus, esant būtinybei, stebėsenos programos gali būti koreguojamos, taip pat vertinama, ar vykdomų matavimų apimtis yra pakankama, ar būtina stebėsenos programas išplėsti arba sumažinti.

7.1. Aplinkos cheminės būklės stebėseną

IAE atliekamos cheminės būklės stebėsenos apimtis nustatyta stebėsenos programose [7, 9], atitinkančiose teisės aktų ir normatyvinių dokumentų reikalavimus bei suderintose su Aplinkos ministerijos įgaliotomis institucijomis.

Šiame dokumente pateikta apibendrinta vykdomos stebėsenos apžvalga. Išsamia informacija apie stebėsenos apimtį, periodiškumą pateikta nurodytose stebėsenos programose [7, 9].

Apibendrinti IAE vykdomos neradioaktyviųjų teršalų išmetimų stebėsenos rezultatai pateikti 7.1-1 lentelėje, o neradioaktyviųjų teršalų išleidimų į aplinkos vandens komponentus stebėsenos apibendrinti rezultatai pateikti 7.1-2 lentelėje.

Atsižvelgiant į tai, kad IAE teritorija ir patalpos pagal radiologinį poveikį yra skirstomos į dvi sąlygines zonas: „užterštoji“ (kontroliuojamoji) ir „švarioji“ (stebimoji), tai siekiant išvengti įrankių ir matavimo prietaisų užterštumo radioaktyviosiomis medžiagomis, neradioaktyviųjų teršalų išmetimų kontrolė nevykdoma tokiuose „užterštajai zonai“ priskiriamuose aplinkos oro taršos šaltiniuose, kaip reaktorių blokų patalpos (įskaitant pagal eksploatavimo nutraukimo projektus vykdomą įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo veiklą, taip pat įskaitant ir šioje PAVA nagrinėjamą planuojamą ūkinę veiklą), remonto dirbtuvės, metalo apdirbimo dirbtuvės, skystųjų radioaktyviųjų atliekų perdirbimo ir bitumavimo kompleksas. Tokiais atvejais priimamos atitinkamuose leidimuose (PAOV [16] ir TIPK [11]) nustatytos didžiausios leistinos taršos reikšmės. Šiuose „užterštajai zonai“ priskiriamuose aplinkos taršos šaltiniuose pagal radiologinės aplinkos stebėsenos programą vykdoma radiologinė stebėseną [8].

7.1-1 lentelė. Aplinkos oro neradioaktyviųjų teršalų stebėseną [7]

Nr.	Stebėsenos objektas ir taršos šaltinis	Matuojami parametrai	Periodiškumas
1.	Garų katilinė (3 x 11,2 MW katilai)	CO, NO _x , SO ₂ , kietosios dalelės	4 kartus/metus 1 kartą/metus
2.	130/1 past., kalvė (žaizdras), LPBKS (dyz. generatorius), 111 past. (6 dyz. generatoriai)	CO, NO _x , SO ₃ , kietosios dalelės	1 kartą/metus
3.	137 past. (suvirinimo aparatas)	CO, NO _x , kietosios dalelės	1 kartą/metus
4.	138 past. (galandimo stakl.), 130/1 past. (5 metalo apdirbimo stakl.), 156 past. (galandimo stakl.), 130 past. (šratasvaidžio, gruntavimo, dažymo kameros)	kietosios dalelės	1 kartą/metus
5.	585 past. (suvirinimo aparatas)	NO _x , kietosios dalelės	1 kartą/metus

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	157 lapas iš 230
7. STEBĖSENA	2 versija

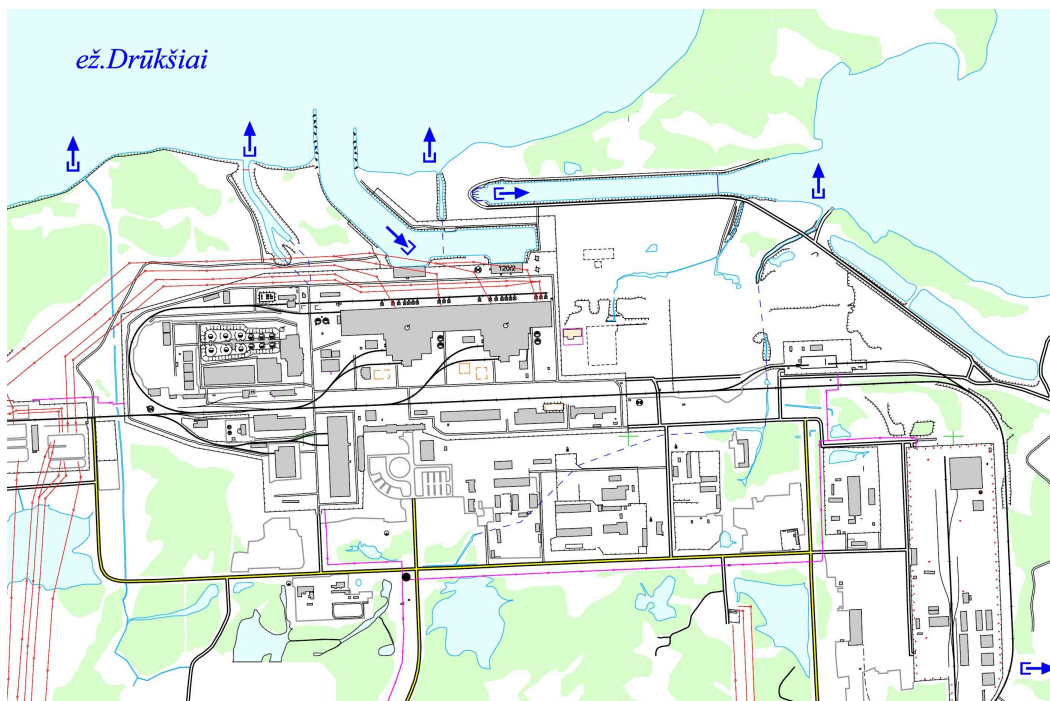
Nr.	Stebėsenos objektas ir taršos šaltinis	Matuojami parametrai	Periodiškumas
6.	Aplinkos stebėsenos laboratorija	NO _x	1 kartą/metus

Lentelėje nurodytų pastatų paaiškinimas: 111 past. – dyzelių generatorių pastatas; 137 past. – azoto ir deguonies stotis; 138 past. – kompresorinė ir šaldymo stotis; 130, 130/1 past. – IAE remonto dirbtuvės; 156 past. – IAE spec. skalbykla; 585 past. – Materialinių išteklių valdymo skyrius.

7.1-2 lentelė Aplinkos vandens komponentų neradioaktyviųjų teršalų stebėseną [7, 9]

Nr.	Stebėsenos objektas	Matuojami parametrai	Periodiškumas
1.	GPNN-1,2, išleidimo kanalas, GPNN-3, PBKS GPNN, bandinių ėmimo kanalas (žr. 7.1-1 pav.)	t ⁰ , pH, skendinčios medžiagos, ištirpęs deguonis, BDS-7, ChDS, permanganatinis indeksas, amonio azotas, nitratinis azotas, nitritinis azotas, bendras azotas, fosfatinis fosforas, bendras fosforas, chloridai, sulfatai Naftos angliavandeniliai	18 kartų/metus 1 kartą/ketvirtį
2.	Paviršinės nuotekos iš IAE teritorijos (2 kontrolės taškai)	pH, skendinčios medžiagos, BDS-7, ChDS, naftos angliavandeniliai	1 kartą/ketvirtį
3.	Drūkšių ežero vanduo (6 kontrolės taškai) (žr. 7.1-2 pav.)	t ⁰ , pH, skendinčios medžiagos, ištirpęs deguonis, BDS-7, ChDS, amonio azotas, nitratinis azotas, nitritinis azotas, bendras azotas, fosfatinis fosforas, bendras fosforas, permanganatinis indeksas, chloridai, sulfatai Naftos angliavandeniliai	5 kartus/metus 1 kartą/metus
4.	Požeminio vandens stebimieji gręžiniai (92 esami gręžiniai ir 13 gręžinių LPBKS ir KAASK aikštelėse)	Gruntinio vandens lygis, pH, elektros laidumas, deguonies koncentracija, BDS-7, t ⁰ , ChDS, Ca, Mg, bendrasis kietumas, šarmingumas, azotas (bendras), permanganatinis indeksas, fosforas (bendras), sausasis likutis, naftos produktai, Al, Zn, Cu, Cr, Pb, Ni, Mn, Cd, Hg, K, Na, Ca, Mg, NH ₄ , Cl, SO ₄ , NO ₂ , NO ₃	1, 2 kartus/metus

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	158 lapas iš 230
7. STEBĖSENA	2 versija



7.1-1 pav. IAE vandens mėginių ėmimo vietos [7]

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	159 lapas iš 230
7. STEBĖSENA	2 versija



7.1-2 pav. Drūkšių ežero vandens mėginių ėmimo vietos [7]

7.1.1. Cheminės stebėsenos programos pakeitimas dėl planuojamos ūkinės veiklos

Vykdam planuojamą ūkinę veiklą, joks tiesioginis nuotekų išleidimas į aplinką nenumatytas. Visos susidarančios skystosios atliekos nukreipiamos ir perdirbamos pagal galiojančią IAE procedūrą, vadinasi, poveikio aplinkos vandens komponentams nebus. Galiojančios stebėsenos programos pakeitimai nereikalingi.

Atsižvelgiant į tai, kad šios planuojamos ūkinės veiklos metu neradioaktyviųjų teršalų išmetimams į aplinkos orą taikomos didžiausios leistinos reikšmės (TIPK leidimas), bei atsižvelgiant į šio dokumento 4.2 skyriuje apskaičiuotas išmetamų teršalų reikšmes, esama aplinkos stebėsenos programa nebus koreguojama.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	160 lapas iš 230
7. STEBĖSENA	2 versija

7.2. Aplinkos radiacinės būklės stebėseną

IAE sanitarinės apsaugos zonos ir stebėjimo zonos aplinkos objektų radiacinės būklės stebėseną atliekama pagal patvirtintą Radiologinio aplinkos monitoringo programą [8], kuri rengiama pagal Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatų [4] reikalavimus. Ši programa parengta pagal Radiacinės saugos normų [2], Aplinkos monitoringo įstatymo [1] ir aplinkosaugos normatyvinių dokumentų [3, 5, 6] reikalavimus.

IAE vykdomą aplinkos radiologinės stebėsenos programą šiuo metu sudaro:

- vandens išleidimų į aplinką radiacinė stebėseną;
- dujų išmetimų į aplinką radiacinė stebėseną;
- radionuklidų aktyvumo ore ir atmosferos krituliuose stebėseną;
- radionuklidų aktyvumo vandens terpėse stebėseną;
- dozės ir dozės galios aplinkos objektuose stebėseną;
- kitų aplinkos objektų (dugno nuosėdos, dumbliai, žuvis, dirvožemis, žolė, samanų, žvėrienė, maisto produktai, grybai, kt.) stebėseną.

Ši programa apima visų galimų aplinkos komponentų (dumblo, augalų, žuvų, grybų, pieno ir t.t.), kuriuose gali kauptis radionuklidai, stebėseną.

IAE atliekama vandens išleidimų į aplinką stebėseną apibendrinta 7.2-3 lentelėje. Išsamiai vykdomos stebėsenos apimtis, periodiškumas ir objektų schemas pateiktos Radiologinio aplinkos monitoringo programoje [8].

Planuojamos ūkinės veiklos metu susidariusios nuotekos bus kaupiamos esamoje spec. kanalizacijos sistemoje ir toliau jos bus tvarkomos kaip skystosios radioaktyviosios atliekos 150 past. Vandens išleidimų iš 101/1 past. ir 150 past. stebėseną vykdoma. Vandens išleidimų iš 101/1 past. ir bendrai iš IAE vykdomos radiacinės stebėsenos tvarkos peržiūrėti nereikalaujama.

Išmetimų į aplinkos orą IAE vykdomos stebėsenos apibendrinimas pateiktas 7.2-4 lentelėje.

Planuojamos ūkinės veiklos metu susidarantys išmetimai į atmosferą bus šalinami per 1-ojo energijos bloko 150 m aukščio ventiliacijos vamzdį. Dujų ir aerozolių išmetimų į atmosferą iš šio šaltinio stebėseną jau yra atliekama (žr. 7.2-4 lentelę), todėl keisti atliekamos radiacinės stebėsenos apimties nereikia. Galimi išmetimai įvertinti 4.2 skyriuje.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	161 lapas iš 230
7. STEBĖSENA	2 versija

7.2-3 lentelė. Vandens išleidimų į aplinką radiacinė stebėseną [8]

Nr.	Stebėsenos objektas	Stebėsenos rūšis	Periodiškumas
1.	2-ojo energijos bloko paimtas techninis vanduo	Bendrasis β tūrinis aktyvumas	1 kartą/savaite
		H-3	1 kartą/mėnesį
2.	2 energijos bloko reaktorių ir turbinų skyrių išleidžiamas vanduo	Bendrasis β tūrinis aktyvumas	1 kartą/savaite
		Radionuklidų tūrinis aktyvumas, Sr-90, bendras α tūrinis aktyvumas, H-3	1 kartą/mėnesį
3.	150 pastato išleidžiamas techninis vanduo	Bendrasis β tūrinis aktyvumas	1 kartą/savaite
		Bendrasis α tūrinis aktyvumas, radionuklidų tūrinis aktyvumas, H-3	1 kartą/mėnesį
4.	150 pastato debalansinis vanduo	Radionuklidų tūrinis aktyvumas, bendras β aktyvumas, H-3	Kiekvieną kartą išleidžiant
5.	Spec. skalbyklos vanduo (po valymo)	Radionuklidų tūrinis aktyvumas	Kiekvieną kartą išleidžiant
6.	D1, D2 blokų 003 koridoriaus prieduobių vanduo	Radionuklidų tūrinis aktyvumas	1 kartą/mėnesį
7.	101/1 past. G1 bloko 02/2 patalpos prieduobės vanduo, B1 bloko 01 pat. 1VM30B04 prieduobės vanduo	Radionuklidų tūrinis aktyvumas, H-3	2 kartus/savaite
8.	101/1 past. G1 bloko 028/1-8 patalpos prieduobės vanduo	Radionuklidų tūrinis aktyvumas, H-3	Pagal taikymą 1 kartą / savaite
9.	LPBKS, „Landfill“ buferinės saugyklos kaupiamųjų talpų vanduo	Radionuklidų tūrinis aktyvumas, H-3	Prieš ištuštinant priėmimo rezervuarą
10.	PBKSS kaupiamųjų talpų vanduo	Radionuklidų tūrinis aktyvumas, bendras β aktyvumas, H-3	Prieš ištuštinant priėmimo rezervuarą

7.2-4 lentelė. Dujų išmetimų į atmosferą radiacinė stebėseną [8]

Nr.	Stebėsenos objektas	Stebėsenos rūšis	Periodiškumas
1.	Dujų ir aerosolių išmetimai į atmosferą per 101/2 pastato, 150 pastato ventiliacijos vamzdžius	Bendrasis β tūrinis aktyvumas, radionuklidų tūrinė sudėtis	1 kartą/parą/savaite/mėnesį*
		Sr-90, bendras α tūrinis aktyvumas, H-3, C-14	1 kartą/mėnesį
2.	Dujų ir aerosolių išmetimai į atmosferą per 101/1 pastato ventiliacijos vamzdžius	Bendrasis β tūrinis aktyvumas, radionuklidų tūrinis aktyvumas	1 kartą/parą/savaite/mėnesį *
		Sr-90, bendras α tūrinis aktyvumas	1 kartą/mėnesį
3.	Dujų ir aerosolių išmetimai į atmosferą iš 130 past. „kontroliuojamos zonos“, 156, 159 past.	Bendras β tūrinis aktyvumas, Sr-90, radionuklidų tūrinė sudėtis	1 kartą/mėnesį
4.	Dujų ir aerosolių išmetimai į atmosferą iš 157, 158/2 past.	Bendrasis β tūrinis aktyvumas, radionuklidų tūrinė sudėtis	1 kartą/mėnesį
5.	Dujų ir aerosolių išmetimai į atmosferą iš LPBKS, KAASK 01 pastato	Radionuklidų tūrinė sudėtis, bendras β tūrinis aktyvumas, H-3, C-14	1 kartą/mėnesį
6.	Dujų ir aerosolių išmetimai į atmosferą iš 117/1, 117/2 past.	Bendrasis β tūrinis aktyvumas, radionuklidų tūrinė sudėtis	1 kartą/mėnesį
7.	Dujų ir aerosolių išmetimai į atmosferą iš Landfill buferinės saugyklos	Radionuklidų tūrinė sudėtis	1 kartą/mėnesį

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA	162 lapas iš 230
1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	
7. STEBĖSENA	2 versija

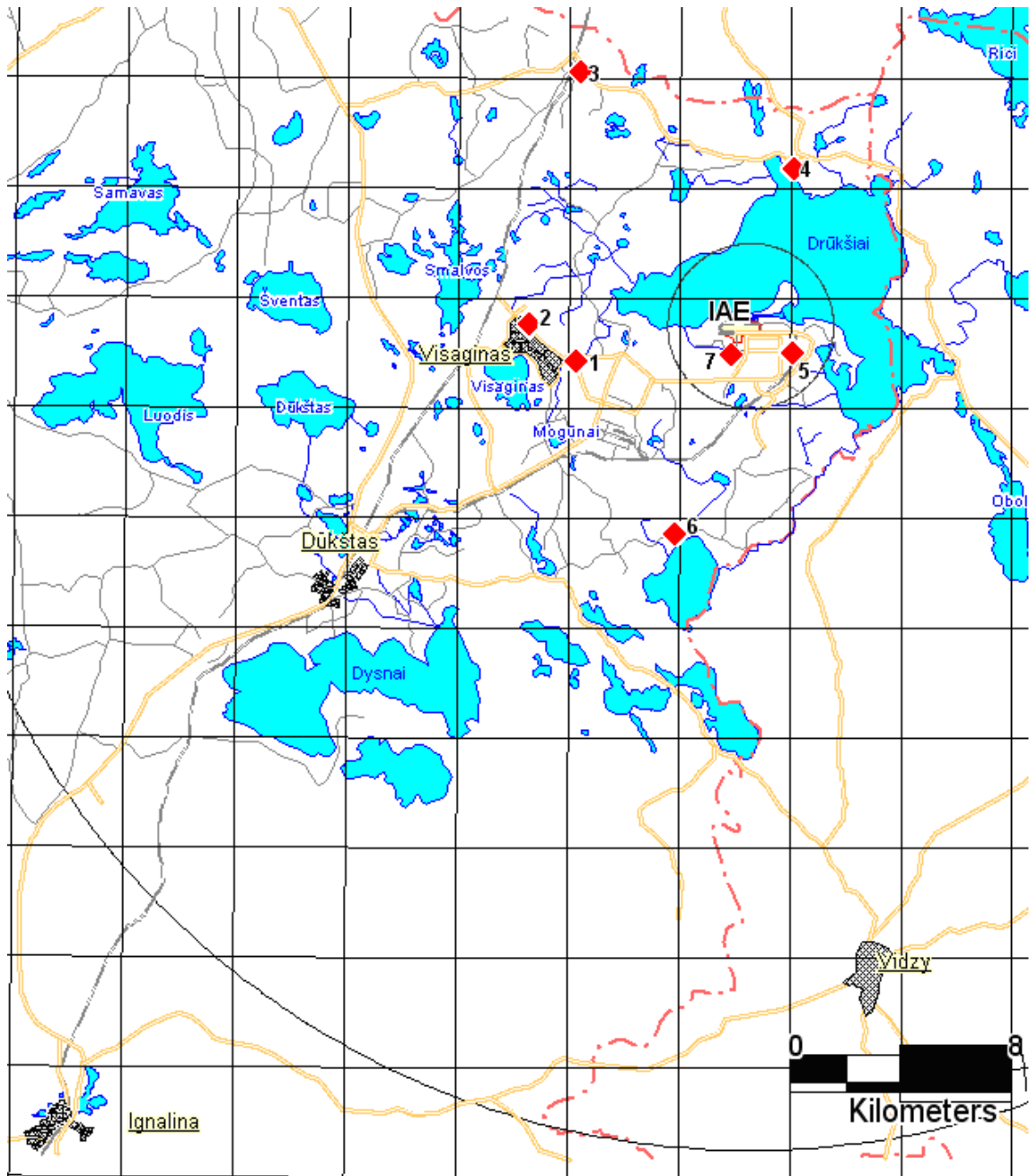
Nr.	Stebėsenos objektas	Stebėsenos rūšis	Periodiškumas
8.	Dujų ir aerozolių išmetimai į atmosferą iš KAIK (išėmimo moduliai.Nr.1, 2, 3)	Radionuklidų turinė sudėtis, bendrasis β aktyvumas	1 kartą/ mėnesį

Pastaba:

1. *- Imti mėginius, atsiradus reikšmingiems jodo-131 aktyvumo dydžiams (atliekant automatizuotą kontrolę).
2. Dujų ir aerozolių išmetimų iš LPBKS, KAASK ir KAIK į atmosferą matavimai bus atliekami po LPBKS, KAASK ir KAIK eksploatavimo pradžios.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	163 lapas iš 230
7. STEBĖSENA	2 versija

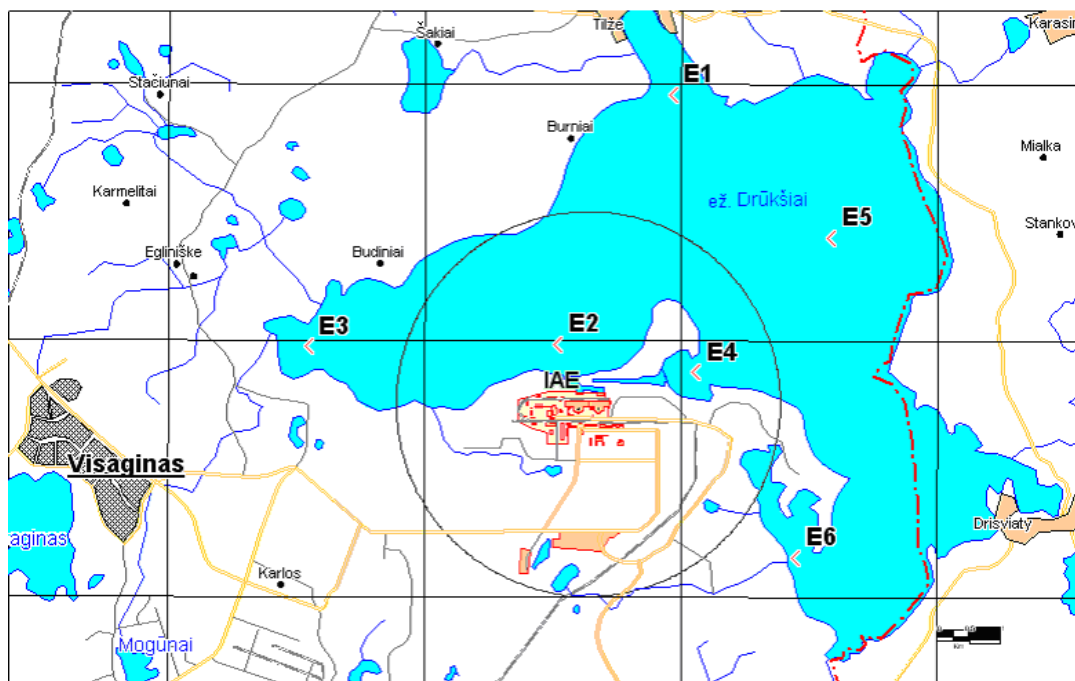
IAE stebimojoje zonoje yra radiacinės kontrolės postų tinklas, skirtas aplinkos elementų (pvz., aplinkos oro, kritulių, žolės, dirvožemio ir kt.) mėginių ėmimui. Stebėjimo postai išdėstyti įvairiomis kryptimis ir įvairiu atstumu nuo IAE, žr. 7.2-3 pav.



7.2-3 pav. Nuolatinio stebėjimo postų išdėstymo schema* [8]

* Nuolatinio stebėjimo postas Nr. 4 buvo išmontuotas 2008 m. suderinus su AA agentūra.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	164 lapas iš 230
7. STEBĖSENA	2 versija



7.2-4 pav. „Nulinio“ fono tyrimo vietų išdėstymo schema Drūkšių ežere [8]

IAE vykdoma radionuklidų aktyvumo ore, vandens terpėse, kituose aplinkos objektuose stebėseną apibendrinanti 7.2-5-7.2-7 lentelėse. Išsami informacija apie stebėsenos apimtį, periodiškumą ir objektų schemas pateikta Radiologinio aplinkos monitoringo programoje [8].

7.2-5 lentelė. Radionuklidų aktyvumo kontrolė atmosferos ore ir krituliuose [8]

Nr.	Stebėsenos objektas	Stebėsenos rūšis	Periodiškumas
1.	Atmosferos oras nuolatinio stebėjimo punktuose (6 taškai) (žr. 7.2-3 pav.)	gama nuklidinė sudėtis	3 kartus/mėnesį
		Sr-90	2 kartus/metus
2.	Atmosferos krituliai nuolatinio stebėjimo punktuose (6 taškai) (žr. 7.2-3 pav.), atmosferos krituliai IAE ir LPBKS teritorijoje (10 taškų)	gama nuklidinė sudėtis	1 kartą/mėnesį
3.	Sniegas atmosferos kritulių mėginių ėmimo taškuose (17 taškų)	gama nuklidinė sudėtis	1 kartą/metus
4.	Atmosferos oras KAASK, LPBKS teritorijoje (taškas Nr. 7) (žr. 7.2-3 pav.)	gama nuklidinė sudėtis	1 kartą/mėnesį iki KAASK, LPBKS eksploatavimo pradžios
		Sr-90	2 kartus/metus iki KAASK, LPBKS eksploatavimo pradžios
5.	Atmosferos krituliai KAASK, LPBKS teritorijoje (taškas Nr. 7) (žr. 7.2-3 pav.)	gama nuklidinė sudėtis	1 kartą/mėnesį

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	165 lapas iš 230
7. STEBĖSENA	2 versija

7.2-6 lentelė. Radionuklidų aktyvumo vandens terpėse kontrolė [8]

Nr.	Stebėsenos objektas	Stebėsenos rūšis	Periodiškumas
1.	IAE išleidimo kanalo vanduo, paėmimo kanalo vanduo	gama nuklidinė sudėtis	3 kartus/mėnesį
		Sr-90	2 kartus/metus
		plutonio izotopai	
		H-3	1 kartą/mėnesį
2.	Drūkšių ež. vanduo „nulinio“ fono tyrimo vietose (taškai E1- E6, 7.2-4 pav.)	gama nuklidinė sudėtis	1 kartą/metus
		Sr-90	
3.	ŪBK vanduo, GPNN-1,2 vanduo, GPNN-3 vanduo, GPNN vanduo iš PBKSS	gama nuklidinė sudėtis	3 kartus/ mėnesį
		Sr-90	2 kartus/metus
		H-3	1 kartą/ mėnesį
4.	Pramoninio atliekų poligono apvedamojo kanalo vanduo	gama nuklidinė sudėtis	1 kartą/ mėnesį
		Sr-90	1 kartus/metus
		H-3	1 kartą/mėnesį
5.	IAE pramoninės aikštelės drenažo vanduo	gama nuklidinė sudėtis	1 kartą/ mėnesį
		Sr-90	2 kartus/metus
		H-3	1 kartą/ mėnesį
6.	Geriamasis vanduo (Visagino m. vandenvietė, Tilžės, Gaidės šuliniai)	gama nuklidinė sudėtis	4 kartus/metus
		H-3	
		bendrasis beta aktyvumas, bendrasis alfa aktyvumas	
7.	Visagino m. vandentiekio vanduo	gama nuklidinė sudėtis	4 kartus/metus
		H-3	4 kartus/metus
		Sr-90	1 kartą/metus
8.	Stebėjimo gręžinių vanduo (108 gręžiniai)	gama nuklidinė sudėtis	2/4 kartus/metus
		Sr-90	
		H-3	
		Vandens lygis*	

* Vandens lygis 21 LPBKS-KAASK aikštelės stebėjimo gręžiniuose matuojamas 3, 1 kartus/mėnesį

7.2-7 lentelė. Radionuklidų aktyvumo kituose aplinkos komponentuose kontrolė [8]

Nr.	Stebėsenos objektas	Stebėsenos rūšis	Periodiškumas
Dugno nuosėdos			
1.	GPNN-1,2, GPNN-3, GPNN PBKSS, išleidimo kanalas, po VĮ „Visagino energija“ valymo įrenginių	gama nuklidinė sudėtis	3 kartus/metus
		Sr-90	1 kartą/metus
2.	Dugno nuosėdos Drūkšių ežero „nulinio“ fono tyrimo taškuose	Viršutinio sluoksnio (3-5 cm) gama nuklidinė sudėtis	1 kartą/metus
		Sr-90 viršutiniame sluoksnyje (3-5 cm)	
		gama nuklidų ir plutonio izotopų išsidėstymo profilis	1 kartą/ 6 metus

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	166 lapas iš 230
7. STEBĖSENA	2 versija

Nr.	Stebėsenos objektas	Stebėsenos rūšis	Periodiškumas
Dumbliai			
3.	GPNN-1,2, GPNN-3, GPNN PBKSS	gama nuklidinė sudėtis Sr-90	1 kartą/metus
4.	Išleidimo kanalas, po VĮ „Visagino energija“ valymo įrenginių, Drūkšių ežero „nulinio“ fono tyrimo taškuose	gama nuklidinė sudėtis Sr-90	1 kartą/metus
Kiti aplinkos objektai			
5.	Kiekvienos rūšies žuvis iš Drūkšių ežero	gama nuklidinė sudėtis Sr-90	2 kartus/metus 1 kartą/metus
6.	Dirva nuolatinio stebėjimo punktuose	gama nuklidinė sudėtis Sr-90	1 kartą/metus
7.	Ganyklų žolė nuolatinio stebėjimo punktuose	gama nuklidinė sudėtis Sr-90	1 kartą/mėnesį 1 kartą/metus
8.	Grybai, samanos, bulvės, kopūstai, grūdinės kultūros	gama nuklidinė sudėtis Sr-90	1 kartą/metus
9.	Mėsos gaminiai (kiauliena ir jautiena), stirniena	gama nuklidinė sudėtis	1 kartą/metus
10.	Pienas	gama nuklidinė sudėtis Sr-90	1 kartą/mėnesį 1 kartą/metus

Lentelėse naudojami sutrumpinimai:

150 pastatas – skystųjų radioaktyviųjų atliekų perdirbimo ir bitumavimo įrenginys;
D1, D2 blokai – IAE 1-ojo ir 2-ojo blokų valdymo skydas, deaeratorių įrenginiai su pagalbinėmis sistemomis ir įranga;
B1 blokas - IAE 1-ojo bloko DPCK mažo druskingumo vandens paskirstymo sistema, prapūtimo ir aušinimo sistema;
130 pastatas – remonto korpusas;
156 pastatas – specialioji skalbykla;
157 pastatas – kietųjų radioaktyviųjų atliekų saugyklos;
158/2 pastatas - cementuotų radioaktyviųjų atliekų saugykla;
159 pastatas – specialiojo autotransporto dezaktyvavimo pastatas;
117/1,2 pastatai - reaktoriaus avarinio aušinimo sistemos balionų patalpa;
PBKSS – panaudoto branduolinio kuro saugykla (sausosio tipo);
GPNN - gamybinių ir paviršinių nuotekų nuotakynas;
ŪBK - ūkinė buitinė kanalizacija (komunalinės nuotekos).

7.3. Apšvitos dozių ir dozės galios stebėseną

IAE aplinkos stebėseną sudaro ir apšvitos dozių ir dozės galios stebėseną įvairiose vietose aplink IAE. Vykdoma išorinės apšvitos stebėseną apibendrinta 7.3-8 lentelėje.

Nepertraukiamas dozės galios matavimas vykdomas stacionariais „SkyLink“ sistemos davikliais. 10 daviklių yra įrengta IAE stebėjimo zonoje (7.3-5 pav.), 12 daviklių – IAE sanitarinėje apsaugos zonoje (7.3-6 pav.).

„SkyLink“ sistemos daviklių išdėstymas aplink potencialų radionuklidų išmetimo šaltinį leidžia realiu laiku kontroliuoti dozės galią, esant bet kuriai vėjo kryptiai. Informacija apie esamą dozės galios reikšmę kiekvieno daviklio įrengimo vietoje radijo kanalu perduodama į centrinę kontrolės punktą, kuriame duomenys nuolat užrašomi ir saugomi duomenų bazėje.

Siekiant nepertraukiamai matuoti metinę efektingą dozę, IAE regione įrengti termoluminescenciniai dozimetrai. 7.3-7 pav. pateikta termoluminescencinių dozimetų išsidėstymo schema sanitarinėje apsaugos zonoje ir stebėjimo zonoje. Dozės galia matuojama ne tik stacionariais įrenginiais, bet ir

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	167 lapas iš 230
7. STEBĖSENA	2 versija

nešiojamaisiais prietaisais įvairiose stebimosios zonos vietose (7.3-8 pav.).

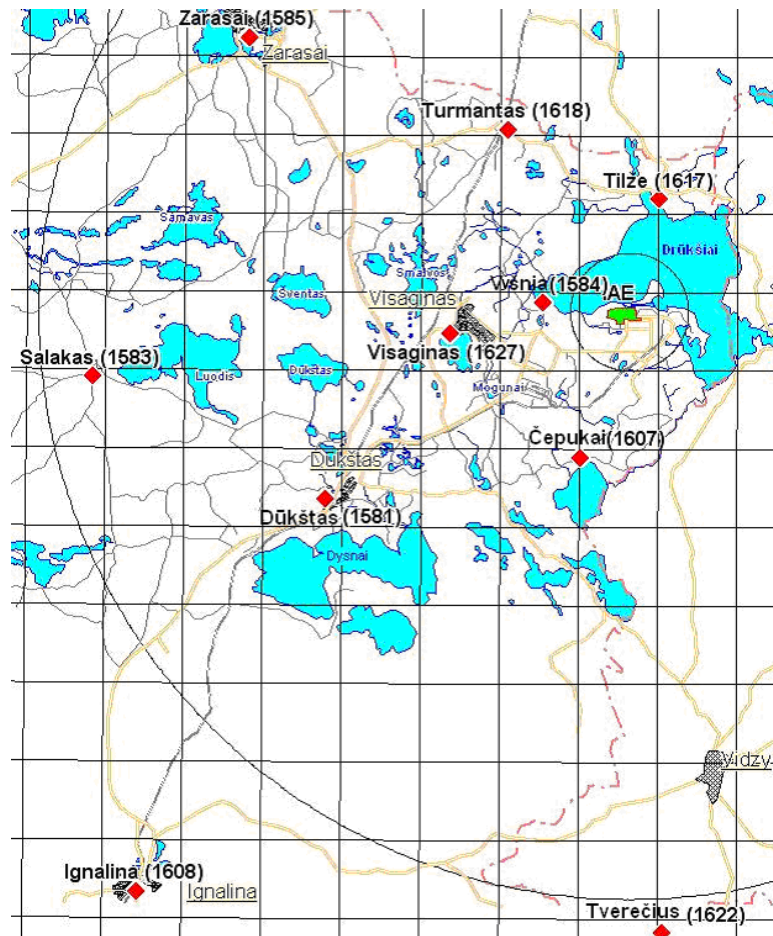
1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D planuojama ūkinė veikla bus vykdoma IAE pramoninėje aikštelėje, atliekant darbus 101/1 past. A1 bl. Planuojamos ūkinės veiklos darbai nepakeis dabartinės dozės galios IAE aikštelėje ir už jos ribų.

Planuojamos veiklos poveikio stebėseną galima užtikrinti, naudojant esamą stebėsenos sistemą. Papildomai keisti IAE vykdomos stebėsenos apimties ir periodiškumo nereikia.

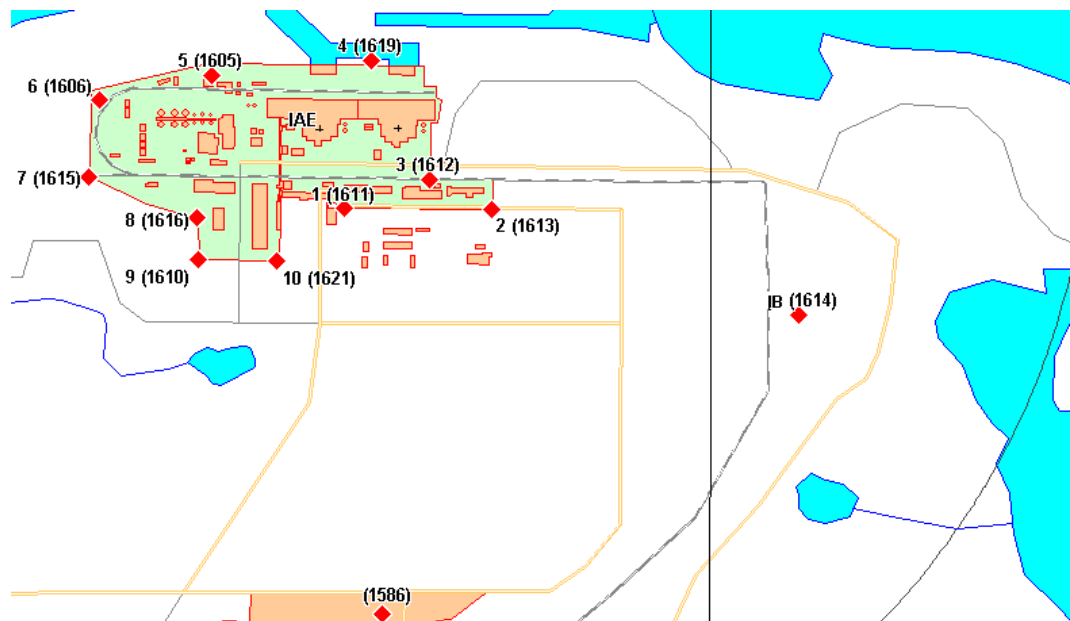
7.3-8 lentelė. Dozės ir dozės galios stebėseną aplinkos objektuose [8]

Nr.	Stebėsenos objektas	Stebėsenos rūšis	Periodiškumas	Matavimo metodas
1.	Maršrutinis γ matavimas	γ -spinduliuotės dozės galia	4 kartus/metus	Radiometrinis, nešiojamuoju dozimetru
2.	Lygiavertė dozė kontrolės taškuose (26 taškai, 7.3-7 pav.) bei LPBKS ir KAASK teritorijoje (17 taškų)	γ -spinduliuotės lygiavertė dozė	Nepertraukiamas dozės kaupimas	TLD eksponavimas kontrolės taškuose
3.	Įrangos, drabužių, avalynės, technikos dozės galia VPGV	γ -spinduliuotės dozės galia, paviršinis β užterštumas	4 kartus/metus	Radiometrinis
4.	Dozės galia vietovėje	γ -spinduliuotės dozės galios automatizuota stebėseną, perduodant duomenis radiokanalais	Nepertraukiamai, kas valandą	Automatizuotas matavimas „SkyLink“ sistemos davikliais
5.	Dozės galia LPBKS ir KAASK teritorijoje (pradėjus eksploatuoti)	γ -spinduliuotės dozės galios automatizuota stebėseną	Nepertraukiamai, kas valandą	Automatizuotas matavimas

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	168 lapas iš 230
7. STEBĖSENA	2 versija

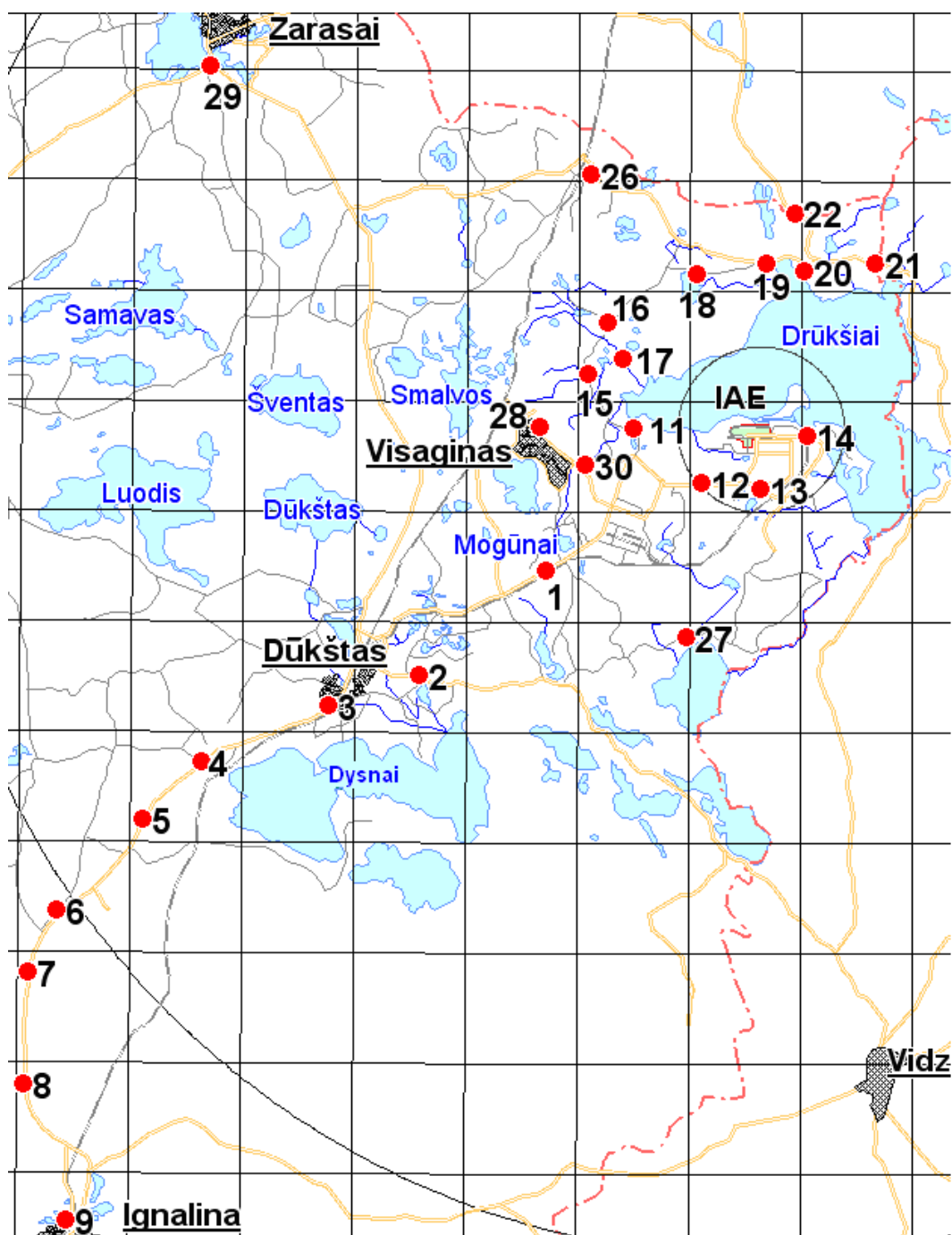


7.3-5 pav. „Skylink“ sistemos daviklių išdėstymas stebėjimo zonoje [8]



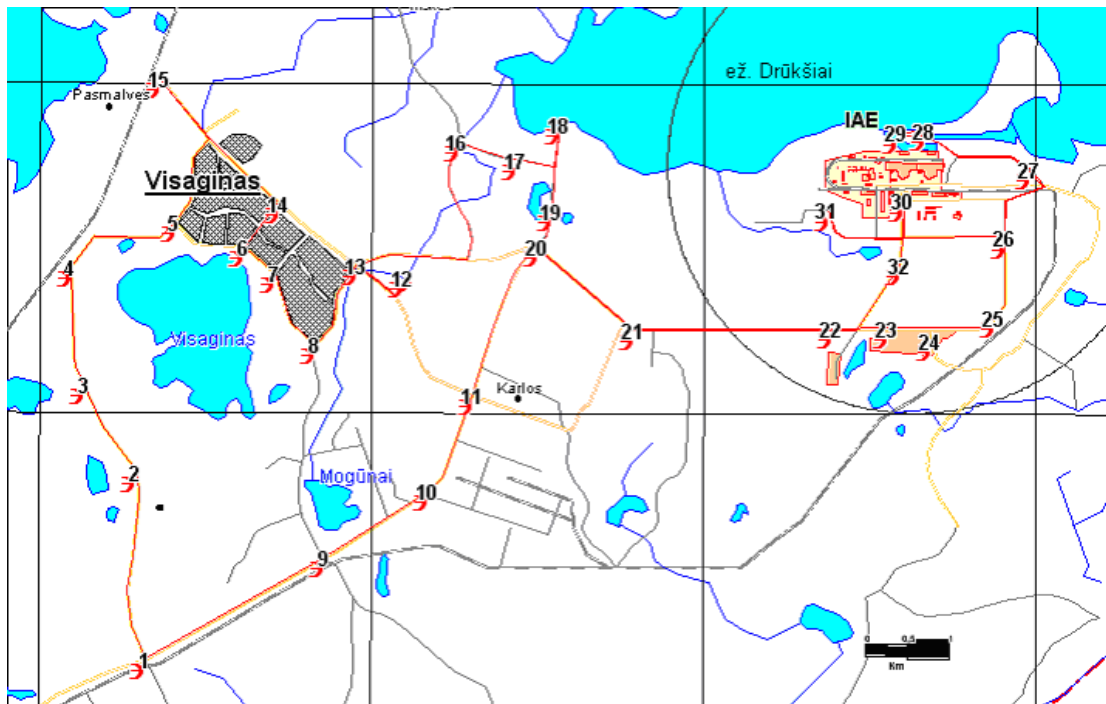
7.3-6 pav. „Skylink“ sistemos daviklių išdėstymas sanitarinėje apsaugos zonoje [8]

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	169 lapas iš 230
7. STEBĖSENA	2 versija



7.3-7 pav. TLD dozimetų išdėstymo schema [8]

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	170 lapas iš 230
7. STEBĖSENA	2 versija



➤ Dozės galios matavimo vietas

7.3-8 pav. Judėjimo maršrutas matuojant dozės galią [8]

7.4. IAE personalo apšvitos stebėseną

IAE darbuotojų apšvitos stebėseną vykdoma pagal IAE darbuotojų ir darbo vietų apšvitos stebėsenos programą [12] ir IAE radiacinės saugos užtikrinimo stebėsenos grafiką [13].

Darbuotojų apšvitos stebėseną vykdoma, siekiant tiksliai nustatyti ir užregistruoti apšvitos dozes, taip pat palaikyti IAE personalo minimalias leistinas dozes (ALARA programa IAE [17]).

IAE darbuotojų ir darbo vietų apšvitos stebėsenos programa [12] kasmet peržiūrima, atsižvelgiant į IAE radiacinę būklę ir vykdomų darbų pobūdį.

Darbuotojų ir darbo vietų apšvitos stebėsenos duomenys naudojami IAE radiacinei būklei, jos atitikimo ribiniams tyrimo lygiams analizuoti, radiaciniam poveikiui personalui ir aplinkai analizuoti, taip pat priemonėms planuoti, siekiant personalo dozių maksimalaus mažinimo ir individualios dozės ribos - 20 mSv/metus - neviršijimo.

Personalo išorinės apšvitos individualioji stebėseną, vykdam 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D, bus atliekama sistemos „RADOS“ termoluminescenciniais dozimetrais, elektroniniais tiesioginio skaitymo dozimetrais RAD-62 ir DMC-2000.

Personalo vidinės apšvitos individualioji stebėseną, vykdam 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D, bus atliekama tiesioginio tyrimo metodu, naudojant žmogaus spinduliuotės skaičiuoklio „ACCUSCAN 2260-G2KG“ gama spektrometrinę matavimo sistemą.

7.5. Nuorodos

1. Lietuvos Respublikos aplinkos monitoringo įstatymas (Žin., 2006, Nr. 57-2025).
2. Lietuvos higienos norma HN 73:2001 „Pagrindinės radiacinės saugos normos (Žin., 2002, Nr. 11-388; 2003, Nr. 90-4080, 2011, Nr. 130-6193, 2014-09-15 Nr.2014-12341).

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	171 lapas iš 230
7. STEBĖSENA	2 versija

3. Branduolinės saugos reikalavimai BSR-1.9.1-2011 „Radionuklidų išmetimo į aplinką iš branduolinės energetikos objektų normos ir reikalavimai radionuklidų išmetimo į aplinką planui“ (Žin., 2011, Nr. 118-5599).
4. „Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2009 m. rugsėjo 16 d. įsakymo Nr. D1-546 „Dėl ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatų patvirtinimo“ pakeitimo“, Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. spalio 4 d. įsakymas Nr. D1-772 (Žin. 2011, Nr. 121-5741, 124-5890).
5. Metodiniai reikalavimai monitoringo programos požeminio vandens monitoringo dalies rengimui, patvirtinti Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2011 m. rugpjūčio 24 d. įsakymu Nr. 1-156 (Žin., 2011, Nr.107-5092).
6. Branduolinės energetikos objektų vykdomos maisto produktų, jų žaliavų ir geriamojo vandens radiologinės stebėsenos tvarkos aprašas, Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2012 m. lapkričio 30 d. įsakymas Nr. V-1091 (Žin., 2012, Nr.: 141 -7293).
7. IAE aplinkos monitoringo programa, Nr. MtDPI-12 (2.53).
8. Radiologinio aplinkos monitoringo programa, Nr. DVSed-0410-3.
9. VĮ IAE pagrindinio komplekso poveikio požeminiam vandeniui monitoringo programa 2012 – 2016 metams, Nr. ArchPD-0445-75000v1.
10. Radionuklidų išmetimo iš Ignalinos AE į aplinką planas, 2015-08-12 Nr. MtDPI-6 (3.254).
11. Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimas TV(2)-3, išduotas Ignalinos AE Aplinkos ministerijos Utenos regiono aplinkos apsaugos departamento. Atnaujintas 2009-12-28. Koreguotas 2010-10-21, 2010-12-22, 2011-04-08, 2011-12-12, 2012-01-23, 2012-07-03, 2013-03-22, 2014-04-14.
12. IAE darbuotojų ir darbo vietų apšvitos stebėsenos programa, DVSed-0510-6.
13. IAE radiacinės saugos užtikrinimo stebėsenos grafikas, RST-0515-1.
14. Leidimų atlikti taršos šaltinių išmetamų teršalų ir teršalų aplinkos elementuose matavimus ir tyrimus išdavimo tvarkos aprašas (Žin., 2005, Nr. 4-81; 2007, Nr. 108-4444, 2009, Nr. 159-7261, 2012, 42-2087, 2014-06-13, Nr. 7628).
15. Teršalų išmetimo į aplinkos orą apskaitos ir ataskaitų teikimo tvarka (Žin., 2000, Nr. 8-213; su pakeitimais).
16. Poveikio aplinkos orui vertinimo ataskaita. Rengėjas UAB „Sweco Lietuva“, Vilnius, 2009, Nr. ArchPD-0445-74336V1.
17. ALARA programa IAE, DVSed-0510-1.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	172 lapas iš 230
8. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS	2 versija

8. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS

Įvadas

1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D planuojama ūkinė veikla bus vykdoma tuo pat metu tęsiant normalaus eksploatavimo saugai svarbių sistemų, susijusių su PBK išskrovimu iš 1-ojo energijos bloko išlaikymo baseinų, eksploatavimą. Todėl turi būti numatytos organizacinės ir techninės priemonės dėl galimo neigiamaus poveikio rizikos nurodytų sistemų įrenginiams, vykdant 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D, išvengimo arba sumažinimo iki priimtino lygio. Tokių rizikų išvengimo arba sumažinimo iki priimtino lygio priemonės ir išsami analizė bus vykdomos, rengiant SAA pagal dokumento [1] nuostatas. Rengiant atitinkamus SAA skyrius, bus atsižvelgiama į IAE 1-ojo energijos bloko saugaus eksploatavimo vertinimo PBK išskrovimo iš kuro išlaikymo baseinų etape ataskaitos išvadas [2].

Rizikos dėl išorinių pradinių įvykių, susijusių su sudėtingomis meteorologinėmis sąlygomis ir gamtos reiškiniais (pavyzdžiui, žemės drebėjimas, potvynis, ekstremalios gamtinės sąlygos ir pan.), taip pat su žmogaus veikla (pavyzdžiui, išorinis gaisras, lėktuvo kritimas ir t. t.) šioje PAVA nenagrinėjamos. Rizikų analizė dėl išorinių pradinių įvykių poveikio visai elektrinei atlikta Eksploatavimo nutraukimo saugos analizės ataskaitoje galutinio IAE 2-ojo bloko sustabdymo ir kuro išskrovimo fazei [3], kuri nustatyta tvarka buvo suderinta su Lietuvos Respublikos reguliuojančiomis institucijomis.

Šioje ataskaitoje analizuojami tik incidentai, kurie potencialiai gali įvykti vykdant planuojamą veiklą. Rizikų analizė atlikta pagal Poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos ir programos rengimo nuostatų [4] reikalavimus. Išnagrinėti tokie incidentai:

- **susiję su radiacijos poveikiu** personalui, gyventojams ir aplinkai. Dėl tokių incidentų, esant būtinybei, būtina imtis specialių priemonių, siekiant išvengti arba sumažinti juos iki priimtino lygio;
- **nesusiję su radiacijos poveikiu** personalui, gyventojams ir aplinkai. Tokių incidentų rizikos planuojamos veiklos vykdymo metu būdingos bet kokiai gamybinei veiklai, susijusiai su statyba/griovimu, įrenginių montavimu/išmontavimu. Tokių incidentų rizikos gerai išnagrinėtos, ir jos dažniausiai sukelia mažesnę žalą. Jau žinomos ir plačiai taikomos kelio užkirtimo tokiems incidentams priemonės

Pavojai ir rizikos, potencialiai įmanomi vykdant I ir D darbus, nurodyti 8.1-1 lentelėje. Rizikų klasifikavimas, atsižvelgiant į avarijos pasekmes, jos vystimosi greitį ir kilimo tikimybę, nurodytas 8.1-2 lentelėje. Atliekant rizikų vertinimą, buvo naudojama B9-0, B9-1, B9-2, B9-12, B19-1, B3/4 projektų SAA ir PAVA rengimo patirtis. Būtina pažymėti, kad, vykdant darbus pagal nurodytus projektus, jokių incidentų ir avarinių situacijų nebuvo, ir tai įrodo, kad projekto dokumentų kokybė yra gera.

Pavojai ir rizikos, galimi transportuojant radioaktyviųjų atliekų, susidarančių vykdant 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D, pakuotes nustatytais maršrutais IAE aikštelėje yra B10, B19, B3/4, B25 projektų PAVA ir SAA analizės bei vertinimo objektas ir šioje PAVA nenagrinėjami.

Remiantis rizikų analize, atlikta 8.1 skyriuje, 8.2 skyriuje atliktas išankstinis atrinktų incidentų, kurie turi didesnę poveikį nei kiti mažesni incidentai darbuotojams, gyventojams ir aplinkai, vertinimas, taip pat normatyvinių reikalavimų dėl radiologinio poveikio ribų vykdymas.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	173 lapas iš 230
8. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS	2 versija

Siekiant apsaugoti personalą ir Lietuvos Respublikos gyventojus nuo galimos radiologinės avarijos pasekmių, IAE nuolat vykdomos avarinio planavimo ir parengties priemonės. Avarinis planavimas apima avarinės parengties organizavimą, suteikiantį galimybę valdyti galimas avarines situacijas ir jų pasekmes įmonėje bei už jos ribų. Avarijos atveju būtinos priemonės bus vykdomos pagal Avarinės parengties planą (APP).

8.1. Rizikų atranka ir klasifikavimas, vykdant planuojamą ūkinę veiklą

8.1.1. Rizikos, susijusios su galimais gamybinės drausmės pažeidimais

Rizikos, susijusios su galimais gamybinės drausmės pažeidimais vykdant 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbus, yra tipinės panašioms veiklos rūšims. Joms priskiriami darbai aukštyje ir krovinių kritimas, dėl kurių gali būti traumų, nudegimų ir įsipjovimų naudojant išmontavimo medžiagų pjaustymo įrenginius. Šios rizikos gali būti sumažintos užtikrinant darbuotojų saugos ir sveikatos priemonių vykdymą, įskaitant personalo mokymą ir darbų atlikimo kontrolę. Ypatingas dėmesys turi būti skiriamas tinkamai darbo zonų ventiliacijai, darbo zonos sąlygų stebėsenai. Rizikos veiksniai taip pat aprašyti šios ataskaitos skyriuje „Visuomenės sveikata“.

Daugelio išmontuojamų įrenginių (~ 78%) radioaktyvioji tarša įvertinta kaip maža. 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbai bus vykdomi pagal parengtas nurodymų-leidimų sistemos procedūras, skirtas radiacijos atžvilgiu pavojingiems darbams, nuolat bus vykdoma individualioji dozimetrinė kontrolė, todėl personalo apšvita neviršys leistinų radiacinės saugos ribų.

Radioaktyviųjų atliekų pakuočių transportavimas, vykdant 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbus, vykdomas pagal IAE galiojančių procedūrų reikalavimus, nustatytais maršrutais elektrinės aikštelėje.

Taigi rizikos, susijusios su galimais gamybinės drausmės pažeidimais vykdant 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbus (ir susijusios su radiologiniu poveikiu, ir su juo nesusijusios), gali būti valdomos, vykdant IAE galiojančių procedūrų reikalavimus.

8.1.2. Galimų incidentų, susijusių su naudojamų vykdant I ir D darbus sistemų arba įrangos pažeidimu arba gedimu, rizikos

Incidentų, susijusių su naudojamų vykdant I ir D darbus sistemų arba įrangos pažeidimu arba gedimu, atveju labiausiai negatyviai gali būti veikiamas personalas, tiesiogiai vykdamas 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbus, taip pat aplinka pastatuose, kuriuose atliekami darbai (t. y. darbo zonos sąlygos). Pasekmės gali būti mažinamos, užtikrinant darbuotojų saugos ir sveikatos priemonių vykdymą, t. y. personalo mokymas; darbų atlikimo kontrolė; asmeninių apsaugos priemonių naudojimas; techninės priežiūros organizavimo, būklės laiku vykdoma kontrolė ir būtini naudojamų įrenginių bei įrengimų bandymai; darbų saugaus vykdymo organizacinių ir techninių priemonių, numatytų Technologiniame projekte, vykdymas.

Aplinka už pastatų ribų apsaugota nuo oro srautu pernešamų radionuklidų išmetimų, naudojant darbų atlikimo zonoje labai efektyvius filtravimo įrenginius, sulaikančius radioaktyviuosius aerozolius jų išsiskyrimo vietoje, taip pat ventiliacijos sistemas, užtikrinančias oro kaitos sistemos efektyvumą.

Remiantis analize, atlikta pagal Rekomendacijų [5] reikalavimus, buvo atlikta incidentų atranka, kurie, vykdant ūkinę veiklą, gali turėti maksimalų poveikį personalui, gyventojams ir aplinkai. 8.2 skyriuje nurodyta informacija dėl reikšmingiausių incidentų, kurių pasekmės pagal poveikį

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	174 lapas iš 230
8. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS	2 versija

sunkesnės nei kitų mažiau reikšmingų incidentų, taip pat dėl normatyvinių reikalavimų vykdymo pagal radiologinio poveikio personalui ir aplinkai ribas.

Iš atliktos rizikų analizės matyti, kad planuojama ūkinė veikla, vykdant 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbus bei taikant numatytas saugos priemones, negali sukelti jokių incidentų, susijusių su radiologiniu poveikiu aplinkai ir žmonėms, viršijant nustatytas ribas. Įtraukti papildymų į IAE avarinės parengties planą nereikalaujama.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	175 lapas iš 230
8. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS	2 versija

8.1-1 lentelė. Rizikų vertinimas, vykdant planuojamą ūkinę veiklą

Objektas		Pavojaus šaltinis	Rizikos rūšis	Poveikio objektas				Pasekmės	Reikšmingumas				Rizikos lygis		Atsargumo ir poveikio mažinimo priemonės	Pastaba
Eil. Nr.	Operacija			P	G	AP	I		L	E	P	S	Pb	Pr		
A-1 bl. patalpos, kuriose vykdomi 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbai																
1.	Išmontavimas, matmenų mažinimas, naudojant mechaninio pjaustymo metodą	Dulkės	Dulkių įkvėpimas	+				Poveikis sveikatai dėl dulkių įkvėpimo	1	-	1	1	5	A	Galiojančių IAE darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų vykdymas. Darbo zonų ventiliacijos organizavimas. Asmeninių kvėpavimo organų apsaugos priemonių naudojimas. Personalo apmokymas ir instruktavimas.	Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažės iki priimtino lygio
2.	Išmontavimas, matmenų mažinimas pjaustymo dujomis būdu	Kibirkštys, karštieji paviršiai, dūmai, pavojingos dujos	Nudegimai, dūmų, pavojingų dujų įkvėpimas	+				Personalo sužeidimas, darbingumo netekimas	2	-	2	3	4	B	Galiojančių IAE darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų vykdymas. Personalo apmokymas ir instruktavimas. Įspėjamųjų ženklų ir aptvėrimo zonų įrengimas. Asmeninių apsaugos priemonių naudojimas. Darbo zonų ventiliacija.	Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažės iki priimtino lygio
3.		Kibirkštys, karštasis šlakas	Lengvai užsidegančių medžiagų užsidegimas, nuodingųjų dujų iš pavojingų medžiagų išmetimas	+			+	Gaisras, poveikis konstrukcijoms, gretutinių įrenginių pažeidimas, darbuotojų sužalojimas	2	1	2	3	4	B	Šlako gaudyklių, gaisrinės signalizacijos panaudojimas. Galiojančių IAE gaisrinės saugos bei darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų vykdymas.	Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažės iki priimtino lygio
4.	Išmontavimas, matmenų mažinimas pjaustymo dujomis būdu	Dujos (O ₂ , CO, NO _x , acetilenas), aerosolinis aktyvumas	MFĮ arba pagrindinės ventiliacijos sistemos gedimas (sustojimas) atliekant darbus	+				Pavojingų dujų kaupimas, darbuotojų apsinuodijimas arba uždusimas. Personalo apšvita	2	1	2	3	4	B	Pavojingų dujų koncentracijos ir aerosolinio aktyvumo darbo zonoje stebėsena. MFĮ įrengta garsinė ir vizualinė įspėjamoji signalizacija, išjungianti suveikus MFĮ sustabdymo signalui. MFĮ ir ventiliacijos sistemų techninė priežiūra.	Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažės iki priimtino lygio
5.		Acetileno ir deguonies balionai	Sprogimas/gaisras dėl netinkamos priežiūros	+			+	Poveikis konstrukcijoms, gretutiniams įrenginiams, personalo sužeidimas	3	1	2	3	3	B	Pavojingų terpių balionų priėmimo procedūros laikymasis. Balionų įrengimas ir pritvirtinimas prie specialiųjų stovų. Acetileno ir deguonies balionų skaičiaus pastate ribojimas. Nenaudojamų balionų saugojimo vietos įrengtos specialioje rampoje, ne pastate. Galiojančių IAE darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų vykdymas. Personalo apmokymas ir instruktavimas.	Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažės iki priimtino lygio

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)														176 lapas iš 230	
8. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS														2 versija	

Objektas		Pavojaus šaltinis	Rizikos rūšis	Poveikio objektas				Pasekmės	Reikšmingumas				Rizikos lygis		Atsargumo ir poveikio mažinimo priemonės	Pastaba
Eil. Nr.	Operacija			P	G	AP	I		L	E	P	S	Pb	Pr		
6.	Išmontavimas, matmenų mažinimas, dezaktyvavimas, transportavimas viduje	Radioaktyvusis užterštumas	Staigus radiacinės būklės pablogėjimas	+				Personalo apšvita	1	1	1	3	5	A	Dozimetrininko vykdomas darbuotojų leidimas į darbo vietą. Darbo zonų radiologinė stebėseną. Elektroninių dozimetų RAD naudojimas.	Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažės iki priimtino lygio
7.		Radioaktyvusis paviršinis užterštumas	Pernešamo aerozolinio aktyvumo susidarymas	+				Personalo apšvita	1	1	1	3	5	A	Darbo zonų oro radiologinės stebėsenos vykdymas. Darbo zonų ventiliacijos ir oro valymo HEPA filtrais sistemų įrengimas. Kvėpavimo organų apsaugos asmeninių priemonių naudojimas.	Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažės iki priimtino lygio
8.								Patalpų užterštumas	1	1	1	3	5	A	Izoliuojančių medžiagų naudojimas transportuojant išmontuotus elementus (pavyzdžiui, vyniojimas į polietileno plėvelę). Darbo zonų oro radiologinė stebėseną.	Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažės iki priimtino lygio
9.	Išmontavimas, matmenų mažinimas, dezaktyvavimas, transportavimas viduje	Elektra	Atsitiktinis kabelių pažeidimas	+				Trumpasis jungimas, gaisras, personalo sužalojimas	2	-	1	3	4	B	Galiojančių IAE darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų vykdymas. Potencialiai pavojingų zonų identifikavimas ir ženklavimas, papildomų apsauginių dėžių įrengimas galimo poveikio kabeliams vietose vykdant technologines operacijas. Priešgaisrinių priemonių naudojimas. Personalo apmokymas ir instruktavimas.	Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažės iki priimtino lygio
10.		Įrankiai su hidrauline arba pneumatine pavarą	Įtrūkimai ir hidraulinės arba pneumatinės sistemos sandarumo praradimas	+				Darbuotojų sužeidimas	1	-	1	3	4	B	Laiku vykdomi įrankių išbandymai ir techninė priežiūra. Įrankių tvarkingumo kontrolė prieš pradėdant darbus. Personalo apmokymas ir instruktavimas.	Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažės iki priimtino lygio
11.		Mechaniniai pjaustymo įrenginiai	Atsitiktiniai darbuotojo įsipjovimai,	+				Darbuotojų sužeidimas, darbingumo praradimas	2	-	1	3	5	B	Galiojančių IAE darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų vykdymas. Personalo apmokymas ir instruktavimas.	Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažės iki priimtino lygio
12.		Darbas aukštyje	Darbuotojo kritimas iš aukščio	+				Sužeidimai, darbingumo praradimas	3	-	2	3	3	B	Galiojančių IAE darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų vykdymas dirbant aukštyje (apsaugos diržų naudojimas, laikinųjų pastolių, mažųjų pastolių ir aptvėrimų atitinkama konstrukcija, jų būklės kontrolė ir pan.). Personalo apmokymas ir instruktavimas.	Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažės iki priimtino lygio

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)													177 lapas iš 230
8. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS													2 versija

Objektas		Pavojaus šaltinis	Rizikos rūšis	Poveikio objektas				Pasekmės	Reikšmingumas				Rizikos lygis		Atsargumo ir poveikio mažinimo priemonės	Pastaba
Eil. Nr.	Operacija			P	G	AP	I		L	E	P	S	Pb	Pr		
13.	Išmontavimas, matmenų mažinimas, dezaktyvavimas, transportavimas viduje	Triukšmą keliantys įrenginiai	Triukšmas	+				Poveikis sveikatai	2	-	1	1	5	B	Galiojančių IAE darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų vykdymas. Pagal triukšmo poveikio ribojimus sertifikuotų įrankių ir įrangos naudojimas. Personalo apmokymas ir instruktavimas. Apsauginčių nuo triukšmo asmeninių apsaugos priemonių naudojimas (įdėklai, ausinės).	Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažės iki priimtino lygio
14.	Išmontavimas, matmenų mažinimas, dezaktyvavimas, transportavimas viduje	Sunkūs daiktai	Sunkių elementų kritimas	+				Sužeidimai, darbingumo praradimas	2	1	2	3	3	B	Galiojančių IAE darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų vykdymas (įskaitant nurodymų sistemą). Įspėjamųjų ženklų ir aptvėrimo zonų įrengimas. Patikimas perkeliama elementų pritvirtinimas. Saugus transportavimo greitis. Personalo apmokymas ir instruktavimas.	Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažės iki priimtino lygio
15.							+	Konstrukcijų, taip pat šalia esančių įrenginių pažeidimas	1	1	2	3	3	B	Turi būti numatytos kranų saugos užtikrinimo priemonės: apsauga nuo perkrovimo/pakėlimo į pernelyg didelį aukštį, saugi stabdžių sistema. Apkrovos davikliai ir išjungimo įrenginiai, signalizuojant perkrovimo metu. Patikimų griebtuvų naudojimas. Saugus transportavimo greitis. Personalo apmokymas ir instruktavimas.	Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažės iki priimtino lygio
16.	Išmontavimas, matmenų mažinimas, dezaktyvavimas, transportavimas viduje	Elektros tiekimo sistemos gedimai	Elektros tiekimo praradimas	+				Elektros įrenginių darbo sustabdymas (ventiliacija, kėlimo mechanizmai, signalizacija ir pan.). Apšvietimo praradimas	2	1	1	3	5	A	Darbų pristabdymas ir personalo išvedimas iš darbo zonų. Numatomi evakavimo kelių avarinio apšvietimo įrenginiai su šviestuvų maitinimu nuo akumuliatorių baterijų.	Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažės iki priimtino lygio
17.		Aerolinis aktyvumas	Spec. ventiliacijos įrenginių gedimas (aerolinio filtro irimas)		+	+		Aplinkos taršos pasklidimas	2	2	2	3	4	B	Filtro slėgio svyravimas nuolat kontroliuojamas. Filtro keitimas laiku. Pagal reglamentą ir laiku vykdoma spec. ventiliacijos įrenginių techninė priežiūra.	<i>Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažės iki priimtino lygio</i> <i>Incidentas išnagrinėtas 8.2 skyriuje.</i>
18.	Laikinasis radioaktyviųjų atliekų saugojimas	Radioaktyvusis užterštumas	Didelė apšvitos dozės galia dėl neteisingo atliekų saugojimo organizavimo	+				Personalo apšvita	1	1	1	3	5	A	Radioaktyviųjų atliekų atitinkamas krovimas (savaiminio ekranavimo panaudojimas). Doses galios stebėseną radioaktyviųjų atliekų laikinojo saugojimo vietose.	Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažės iki priimtino lygio

IAE aikštelė*

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	178 lapas iš 230
8. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS	2 versija

Objektas		Pavojaus šaltinis	Rizikos rūšis	Poveikio objektas				Pasekmės	Reikšmingumas				Rizikos lygis		Atsargumo ir poveikio mažinimo priemonės	Pastaba
Eil. Nr.	Operacija			P	G	AP	I		L	E	P	S	Pb	Pr		
19.	LMAA transportavimas transporto konteineryje	Radioaktyvusis užterštumas	Incidentas transportavimo metu, kai apsiverčia konteineris ir išsibarsto atliekos	+	+	+		Personalo apšvita (likviduojant pasekmes), aplinkos taršos sklaida	1	2	2	3	4	B	Atliekos pakuojamos į dvigubus ~20 litrų polietileno maišus. Maišai bus aprišti juosta ir patalpinti į transportavimo konteinerį. Pervežimas vykdomas tik nustatytais IAE maršrutais. Personalo apmokymas ir instruktavimas. Transportavimo saugaus greičio užtikrinimas. Pasekmių likvidavimas pagal galiojančių IAE dokumentų reikalavimus. Papildomų gyventojų ir aplinkos apsaugos priemonių nereikalaujama.	Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažės iki priimtino lygio Incidentas išnagrinėtas 8.2 skyriuje.
20.	B, C, D, E klasių KRA konteinerių transportavimas	Radioaktyvusis užterštumas	Incidentas transportavimo metu, kai apsiverčia konteineris ir išsibarsto atliekos	+	+	+		Personalo apšvita (likviduojant pasekmes), aplinkos taršos sklaida	1	3	2	3	4	B	Galiojančių IAE dokumentų reikalavimų dėl KRA transportavimo vykdymas. Naudojami konteineriai turi būti apskaičiuoti ir išbandyti apkrovoms (įskaitant dinamines) su ženkliais atsargos koeficientais pagal atitinkamų ISO standartų reikalavimus priimtoms eksploataavimo sąlygoms. Pervežimas vykdomas tik nustatytais IAE maršrutais. Personalo apmokymas ir instruktavimas. Transportavimo saugaus greičio užtikrinimas. Pasekmių likvidavimas pagal galiojančių IAE dokumentų reikalavimus. Papildomų gyventojų ir aplinkos apsaugos priemonių nereikalaujama.	Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažės iki priimtino lygio Incidentai išnagrinėti 8.2 skyriuje.

P – personalas; **G** – gyventojai; **AP** – aplinka; **I** – įrenginiai.

* – incidentai, susiję su atliekų tvarkymo veiklos projektu, išnagrinėti atitinkamose saugos analizės ataskaitose B19, B3/4 projektams [6, 7].

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	179 lapas iš 230
8. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS	2 versija

8.1-2 lentelė. Pasekmių klasifikavimas pagal reikalavimus [5]

Pasekmių žmonių gyvybei ir sveikatai klasifikavimas (L)		
Nr.	Klasė	Aprašymas
1	Nereikšmingos	Laikinas lengvas diskomfortas
2	Ribotos	Kelios traumos, ilgalaikis diskomfortas
3	Didelės	Kelios sunkios traumos, labai ženklus diskomfortas
4	Labai didelės	Keli (daugiau kaip 5) mirties atvejai, keliasdešimt sunkių traumų, iki 500 evakuotų asmenų
5	Katastrofinės	Daugiau kaip 10 mirties atvejų, keli šimtai sunkių traumų, daugiau kaip 500 evakuotų asmenų
Pasekmių aplinkai klasifikavimas (E)		
Nr.	Klasė	Aprašymas
1	Nereikšmingos	Nėra užterštumo, vietinis poveikis
2	Ribotos	Neženklus užterštumas, vietinis poveikis
3	Didelės	Neženklus užterštumas, išplitęs poveikis
4	Labai didelės	Stiprus užterštumas, vietinis poveikis
5	Katastrofinės	Ypač stiprus užterštumas, išplitęs poveikis
Pasekmių nuosavybei klasifikavimas (P)		
Nr.	Klasė	Žalos suma, tūkst. litų
1	Nereikšmingos	<100
2	Ribotos	100–200
3	Didelės	200–1000
4	Labai didelės	1000–5000
5	Katastrofinės	>5000
Avarijos išplitimo greičio klasifikavimas (S)		
Nr.	Klasė	Aprašymas
1	Preliminarus ir aiškus įspėjimas	Vietinis poveikis, žalos nėra
2	Vidutinis	Šiek tiek išplitusi, neženkli žala
3	Be įspėjimo	Vyksta slapta iki poveikis pasireiškia visiškai, labai staigus efektas (sprogimas)
Avarijos kilimo tikimybės klasifikavimas (Pb)		
Nr.	Klasė	Dažnumas (apytikslis vertinimas)
1	Neįmanoma	Rečiau kaip 1 kartą per 1000 metų
2	Beveik neįmanoma	1 kartą per 100–1000 metų
3	Visiškai tikėtina	1 kartą per 10–100 metų
4	Tikėtina	1 kartą per 1–10 metų
5	Labai tikėtina	Dažniau nei 1 kartą per metus
Pasekmių pirmenybė (Pr)		
Nr.	Pasekmių aprašymas	
A	Nereikšmingos	
B	Ribotos	

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	180 lapas iš 230
8. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS	2 versija

C	Didelės	
D	Labai didelės	
E	Katastrofinės	

8.2. Incidentų, turinčių maksimalų poveikį aplinkai, darbuotojams ir gyventojams vykdant planuojamą ūkinę veiklą, preliminarus vertinimas

Įvadas

Šiame skirsnyje pateiktas preliminarus atrinktų incidentų, kurie yra reikšmingiausi dėl poveikio aplinkai, darbuotojams ir gyventojams vykdant planuojamą veiklą, vertinimas, pagrindžiant šį teiginį. Išsamesnė incidentų analizė bus atliekama technologinio projekto saugos analizės ataskaitos parengimo etape.

Kaip radiologinį poveikį turinčių incidentų priimtino kriterijai, taikomos radiologinio poveikio aplinkai, darbuotojams ir gyventojams Lietuvos Respublikos normatyviniuose dokumentuose nustatytų ribų reikšmės:

- darbuotojų efektinės dozės riba per 5 metus – 100 mSv dozė ir didžiausia metinė efektinė dozė – 50 mSv [8];
- gyventojų apribotoji metinė efektinė dozė, taikoma projektuojant, eksploatuojant (normalaus eksploatavimo ir tikėtinų eksploatavimo įvykių metu) ir nutraukiant BEO eksploatavimą – 0,2 mSv [9];
- gyventojų dozių riba: metinė efektinė dozė – 1 mSv; metinė efektinė dozė ypatingais atvejais – 5 mSv, esant sąlygai, kad per 5 metus (paeiliui) vidutinė dozė neviršys 1 mSv per metus [8];
- didžiausia metinė efektinė dozė, sąlygojama kiekvieno išmetamų į aplinkos orą ir išleidžiamų į vandenį radionuklidų srauto, neturi viršyti 0,1 mSv per metus [8].

Incidentams įvertinti buvo naudojami IAE eksploatavimo nutraukimo projektų saugos pagrindimo rezultatai, jau suderinti su LR valstybinėmis institucijomis.

PAV vykdymo etape identifikuoti incidentai, svarbiausi poveikio aplinkai, darbuotojams ir gyventojams atžvilgiu vykdant 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonos įrangos I ir D darbus, yra šie:

- radioaktyviųjų atliekų pakuočių pažeidimas, transportuojant jas IAE aikštelėje nustatytais maršrutais;
- spec. ventiliacijos filtro suirimas.

8.2.1. RA pakuočių pažeidimas, transportuojant IAE aikštelės vidaus keliais už pastatų ribų

8.2.1.1. RA pakuočių su A klasės atliekomis pažeidimas

Incidento, susijusio su LMAA (A klasės atliekos) išsibirstymu, saugos analizė buvo atliekama trumpaamžių LMAA atliekyno *Landfill* laidojimo modulių saugos pagrindime ([6] 3.3.2.1.2.1 skyrius).

Incidentas gali įvykti dėl transporto priemonės (šakinio krautuvo arba sunkvežimio), transportuojančios RA pakuotę iš 101/1 pastato į LMAA *Landfill* buferinę saugyklą, gedimo, taip pat personalo klaidos gabenant. Taip pat nagrinėjamas pakuotės kritimas ant kelio dangos arba grunto bei vėlesnis pakuotės sienelių suirimas ir RA išsibirstymas. Kaip ribinė sąlyga daroma

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	181 lapas iš 230
8. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS	2 versija

prielaida, kad pervežamos RA, klasifikuotos kaip A klasės atliekos, žr. 3 skirsnį.

Incidento pasekmėms analizuoti taikomos šios prielaidos:

- pakuote laikomas puskonteineris ISO [9], kurio išoriniai matmenys 6058×2438×1295 mm, - šiame konteineryje į LMAA *Landfill* buferinę saugyklą galima bus pervežti didžiausią atliekų kiekį;
- konservatyviai priimama, kad visos puskonteinerio ISO sienelės iširs ir visos pervežamos LMAA taps spinduliuotės šaltiniu;
- LMAA išsibarstymas įvyks ne pastatuose, o transportuojant, ir incidento pasekmėms likviduoti pasitelkiamas personalas tiesiogiai apšvitinamas. Taip pat lyjant lietui apšvitinamas gyventojų kritinės grupės narys dėl išbarstytų atliekų radionuklidų išplovimo, kurie pernešami su nuotekomis į Drūkšių ežerą per drenažo sistemą.

Atsižvelgiant į aukščiau nurodytas prielaidas, galima tvirtinti, kad šio incidento pasekmės vykdant ūkinę veiklą yra sunkesnės nei visų kitų galimų incidentų, susijusių su LMAA išsibarstymu 101/1 pastate, pasekmės.

Nurodytame dokumente [6] konservatyviai analizuojamas dviejų puskonteinerių ISO (kiekvienas pakrautas 15 t nedegųjų trumpaamžių labai mažo aktyvumo atliekų, t. y. bendra byrančių atliekų masė yra 30 t) kritimo atvejis.

Iš analizės matyti, kad, esant konservatyviai prielaidai, maksimali darbuotojo gauta dozė per visą darbo dieną (apie 7 val.), vykdant pasekmių šalinimo darbus 0,5 m atstumu nuo išbarstytų atliekų vietos, bus 1,34E-02 mSv ([6] 3.3.2.1.2.1 skyrius).

Atliekų išplovimo, lietui lyjant, ir radionuklidų pernašos iki Drūkšių ežero atveju maksimali efektinė gyventojų kritinės grupės nario, pavartojusio užterštą ežero vandenį kasdieninėms reikmėms bei suvalgiusio ežere sugautą žuvį, gaunama dozė bus 2,949E-04 mSv ([6] 3.3.2.1.2.1 skyrius).

Taigi dėl incidento, susijusio su A klasės RA pakuotės pažeidimu, nebus viršytos Lietuvos Respublikos normatyviniuose dokumentuose nustatytos poveikio aplinkai ribos [8, 9].

8.2.1.2. B ir C klasių atliekų transportavimo konteinerio G-2 pažeidimas

Transportavimo konteinerio G-2, skirto B ir C klasių KRA pervežti, charakteristika pateikta dokumente [9] (1 priedas).

Incidento, susijusio su konteinerio G-2 kritimu ir atliekų išsibarstymu, analizė buvo vykdoma pagal IAE naujo KRA apdorojimo ir saugojimo komplekso SAA (B3,4 projektas) [7] (7 skirsnis, 7.1.5, 7.1.7, 7.1.8 skyriai). Nurodytai saugos analizei pritarė LR reguliuojančios institucijos radiacinės saugos srityje (įskaitant VATESI ir RSC).

Priimama, kad incidentas gali įvykti nukritus B ir C klasės atliekomis užpildytam konteineriui G-2 ir jį pažeidus. Maksimalus galimas kritimo aukštis yra apie 11 metrų, tuo tarpu kai saugus konteinerio kritimo aukštis yra mažesnis. Konteineriai G-2, kaip ir konteineriai G-1 ir G-3, suprojektuoti pagal IP2 standartą ir turi atlaikyti kritimą iš 1, 2 metrų aukščio.

Analizuojant incidento pasekmes, priimamos nepalankiausios sąlygos: konteinerio sudužimas ir visų jame esančių atliekų išbyrėjimas. Įvykus avarijai, susidaro radioaktyviosios dalelės, kurios sklinda oru ir pasklinda už IAE aikštelės ribų, apšvitinant gyventojų kritinės grupės narius.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	182 lapas iš 230
8. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS	2 versija

Pasirinkto incidento pasekmės yra sunkesnės nei kitų galimų incidentų, susijusių su B ir C klasių KRA pakuočių sandarumo praradimu ir KRA išbyrėjimu vykdant ūkinę veiklą, įskaitant visus galimus incidentus, kai KRA išsibarsto 101/1 pastate.

Dokumente [7], vertinant gyventojų kritinės grupės narių apšvitą, buvo taikoma branduolinių incidentų pasekmių nustatymo metodika, kuri buvo sėkmingai taikoma vertinant potencialių avarių pasekmes IAE naujam skystųjų atliekų cementavimo įrenginiui ir laikinajai sukietintų atliekų saugyklai. Radionuklidų dispersija ir nusėdimas buvo apskaičiuoti, naudojant dvimatį Gauso modelį trumpalaikiam pasklidimui iš šaltinio, kuris gali būti kokiam nors aukštyje virš žemės lygio. Visos sąlygos, į kurias atsižvelgta vykdant apskaičiavimus, išsamiai pateiktos dokumento [7] 7.1.8.1.1.1 skyriuje.

Dozės apskaičiavimų, atliktų dėl B ir C klasės atliekų užpildyto konteinerio kritimo, apibendrinimas pateiktas 8.2.1-1 lentelėje. Apskaičiuota metinė maksimali efektinė dozė, tenkanti gyventojų kritinės grupės nariui, bus mažesnė nei 0,003 mSv ir ženkliai mažesnė nei leistina efektinė dozė – 1 mSv per metus. Apskaičiuota maksimali efektinė dozė per vėlesnius 5 metus, tenkanti gyventojų kritinės grupės nariui, bus mažesnė nei 0,005 mSv.

8.2.1-1 lentelė. Gyventojų kritinės grupės nario apšvita dėl radioaktyvumo išmetimo, nukritus B ir C klasės atliekų transportavimo konteineriui G-2

Apšvitos laikotarpis	Kritinės gamtinės sąlygos	Atstumas nuo išmetimo taško, m				Pastabos
		200 ¹⁾	2200 ²⁾	5500 ³⁾	8000 ⁴⁾	
		Efektinė dozė, Sv				
Apšvita per metus	Stabilumo klasė – P, lietus	2,60E-06	2,17E-06	1,03E-06	7,67E-07	Apskaičiuojant dozę, atsižvelgiama į išorinius ir vidaus apšvitos kelius
Per penkerius vėlesnius metus		4,67E-06	3,46E-06	1,66E-06	1,25E-06	

Pastaba: 1) Prie apsauginio IAE aptvėrimo; 2) Ant IAE SAZ ribos; 3) Prie valstybinės sienos su Baltarusijos Respublika, atstumas iki Visagino m. mažiausiai 6 000 m; 4) Prie valstybinės sienos su Latvijos Respublika.

5,5 km atstumu nuo avarijos vietos (prie valstybinės sienos su Baltarusijos Respublika) ir toliau (prie valstybinės sienos su Latvijos Respublika) tikėtina metinė efektinė dozė bus mažesnė nei 0,001 mSv, ir radiacijos atžvilgiu ji gali būti laikoma nereikšminga.

Taigi dėl incidento, pažeidus B ir C klasės radioaktyviųjų atliekų pakuotes, nebus pažeistos nustatytos radiologinio poveikio aplinkai ribos, nustatytos LR normatyviniuose dokumentuose [8, 9].

8.2.1.3. E klasės atliekų transportavimo konteinerio G-3 pažeidimas

Transportavimo konteinerio G-3, skirto E klasės KRA transportuoti, charakteristika pateikta dokumente [10] (1 priedas).

Incidento, susijusio su konteinerio G-3 kritimu ir atliekų išsibarstymu, analizė buvo vykdoma IAE naujo KRA apdorojimo ir saugojimo komplekso SAA (B3,4 projektas) [7] (7 skirsnis, 7.1.5, 7.1.7, 7.1.8 skyriai). Nurodytai saugos analizei pritarė LR reguliuojančios institucijos radiacinės saugos srityje (įskaitant VATESI ir RSC). Analizuojant buvo išnagrinėtas projekcinės avarijos atvejis B3

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	183 lapas iš 230
8. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS	2 versija

objekte dėl G-3 tipo konteinerio kritimo, perkraunant iš sunkvežimio į konteinerių ištuštinimo stotį.

Incidentas gali įvykti dėl transporto priemonės, gabenančios KRA pakuotę iš 101/1 pastato, gedimo, taip pat dėl darbuotojų klaidos gabenant. Taip pat nagrinėjama, kad pakuotė nukris ant kelio dangos arba grunto, jos sienelės iširs ir KRA išsibarstys. Kaip ribinė sąlyga priimama, kad gabenamos radioaktyviosios atliekos, klasifikuotos kaip E klasės atliekos. Tokio įvykio tikimybė labai maža, kadangi konteineriai G-3, naudojami E klasės atliekoms gabenti, suprojektuoti pagal IP2 standartą ir atlaiko kritimą iš 1, 2 metrų aukščio. Treilerio, naudojamo konteineriams G-3 gabenti, aukštis yra 0,6 m. Konservatyviai priimant, atsižvelgiant į galimas tokio incidento pasekmes, būtina atlikti poveikio aplinkai, darbuotojams ir gyventojams vertinimą.

Incidento pasekmėms analizuoti priimamos šios nuostatos ir prielaidos:

- pakuote laikomas konteineris G-3, kurio išoriniai matmenys $\varnothing 1100$ mm ir $H=1900$ mm, sienelės storis 150 mm, naudingas tūris $0,334 \text{ m}^3$ – šiuo konteineriu bus gabenamos E klasės KRA į RA perdirbimo komplekso statinį (B-3,4 projektas);
- konservatyviai priimama, kad konteinerio G-3 sienelės iširs ir visos pervežamos KRA taps spinduliuotės šaltiniu;
- KRA išsibarstymas įvyks ne pastatuose, o transportuojant, ir dėl išbarstytų atliekų radionuklidų pasklidimo už IAE aikštelės ribų bus apšvitinami gyventojų kritinės grupės nariai; išmetimas įvyksta žemės paviršiaus lygyje.

Atsižvelgiant į aukščiau nurodytas prielaidas, pasirinkto incidento pasekmės yra sunkesnės nei kitų galimų incidentų, susijusių su KRA pakuočių sandarumo praradimu ir KRA išbyrėjimu, vykdant ūkinę veiklą, įskaitant visus galimus incidentus, kai KRA išsibarsto 101/1 pastate.

Dokumente [7], vertinant gyventojų kritinės grupės narių apšvitą, buvo taikoma branduolinių incidentų pasekmių nustatymo metodika, kuri buvo sėkmingai taikoma vertinant potencialių avarijų pasekmes IAE naujam skystųjų atliekų cementavimo įrenginiui ir laikinajai sukietintų atliekų saugykiai. Radionuklidų dispersija ir nusėdimas buvo apskaičiuoti, naudojant dvimatį Gauso modelį trumpalaikiam pasklidimui iš šaltinio, kuris gali būti kokiam nors aukštyje virš žemės lygio. Visos sąlygos, į kurias apsižvelgta vykdant apskaičiavimus, pateiktos dokumento 7.1.8.1.1.1 skyriuje [7].

Gyventojų kritinės grupės narių dozės apskaičiavimų apibendrinimas pateiktas 8.2.1-2 lentelėje.

8.2.1-2 lentelė. Gyventojų kritinės grupės nario apšvita dėl radioaktyvumo išmetimo, nukritus konteineriui G-3 ir įvykus E klasės atliekų išbyrėjimui

Apšvitos laikotarpis	Kritinės gamtinės sąlygos	Atstumas nuo išmetimo punkto, m				Pastabos
		200 ¹⁾	2200 ²⁾	5500 ³⁾	8000 ⁴⁾	
		Efektinė dozė, Sv				
Apšvita per metus	Stabilumo klasė F, lietus	2,99E-04	2,53E-04	1,19E-04	8,91E-05	Apskaičiuojant dozę, atsižvelgiama į išorinius ir vidaus apšvitos kelius
Per penkerius vėlesnius metus		6,36E-04	4,61E-04	2,21E-04	1,66E-04	

Pastaba: 1) – Prie apsauginio IAE perimetro; 2) Ant IAE SAZ ribos; 3) Prie valstybinės sienos su Baltarusijos Respublika, atstumas iki Visagino m. mažiausiai 6000 m; 4) Prie valstybinės sienos su Latvijos Respublika.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	184 lapas iš 230
8. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS	2 versija

Apskaičiuota metinė maksimali efektinė dozė, tenkanti gyventojų kritinės grupės nariui, bus mažesnė nei 0,3 mSv ir mažesnė nei leistina efektinė dozė – 1 mSv per metus [8]. Apskaičiuota maksimali efektinė dozė per vėlesnius 5 metus, tenkanti gyventojų kritinės grupės nariui, bus mažesnė nei 0,7 mSv, o tai yra mažiau nei leistina efektinė 5 mSv dozė per vėlesnius 5 metus [8].

8.2.2. Spec. ventiliacijos filtro suirimas

Incidento, kai įvyksta spec. ventiliacijos sistemos vieno aerosolinio filtro įtrūkimas, analizė buvo atliekama 2-ojo energijos bloko galutinio sustabdymo ir kuro iškrovimo fazei SAA [2] (5 skirsnis, 5.5.7 skyrius). Nurodytai saugos analizei pritarė LR reguliuojančios institucijos radiacinės saugos srityje (įskaitant VATESI ir RSC).

Tokio įvykio tikimybė labai maža, kadangi IAE vykdoma radioaktyviųjų medžiagų šalinimo iš išmetimų dujų valymo įrenginiais efektyvumo kontrolės procedūra pagal galiojančio dokumento reikalavimus [11]. Be to, IAE galiojanti RSASS leidžia nuolatiniu režimu kontroliuoti ventiliacijos sistemų įrenginių darbą. Būtina pažymėti, kad per visą IAE eksploatavimo laikotarpį tokių įvykių nebuvo.

Tačiau, atsižvelgiant į spec. ventiliacijos sistemos filtro suirimo galimas pasekmes, būtina įvertinti tokio incidento poveikį aplinkai, darbuotojams ir gyventojams.

Aerosolinio filtro įtrūkimas įmanomas dėl staigaus slėgio svyravimų padidėjimo. Įvykus įtrūkimui, daugelis radioaktyviųjų aerosolių, jau sulaikytų filtravimo medžiagos, lieka užfiksuoti filtre, išskyrus įtrūkimo vietą, kurioje galimi kai kurie išmetimai.

Siekiant išnagrinėti blogiausiais pasekmes gyventojų kritinės grupės nariui, priimama, kad eksploatavimo laikotarpiu po galutinio reaktoriaus sustabdymo viename įtrūkusiame ventiliacijos sistemos 1WZ56 filtre yra didžiausias radionuklidų kiekis. Baigiantis eksploatavimo laikotarpiui, šie aerosoliniai filtrai yra labiausiai užteršti, palyginus su kitais filtrais, periodiškai keičiamais IAE.

Gyventojų kritinės grupės nario dozės apskaičiavimų apibendrinimas pateiktas 8.2.1-2 lentelėje.

8.2.2-1 lentelė. Gyventojų kritinės grupės nario apšvita dėl radioaktyvumo išmetimo į atmosferą, įtrūkus vienam ventiliacijos sistemos aerosolinių filtrų

Apšvitos tipas	Efektinė dozė (mSv) per metus, atstumu nuo išmetimo taško, m							
	200 ¹⁾		2 800 ²⁾		5 000 ³⁾		8 000 ⁴⁾	
	Vaikas	Suaugęs	Vaikas	Suaugęs	Vaikas	Suaugęs	Vaikas	Suaugęs
Dozė dėl praslenkančio radioaktyviojo debesies (gama, beta panardinimas, įkvėpimas)	1,07E-06	7,65E-07	3,11E-05	4,86E-05	1,06E-05	1,65E-05	4,33E-06	6,74E-06
Apšvita dėl nusėdusių ant paviršiaus radionuklidų	1,95E-02	1,30E-02	3,22E-02	2,14E-02	1,92E-02	1,28E-02	1,26E-02	8,40E-03
Nurijimas (dėl radionuklidų patekimo vartojant maisto produktus)	-	-	4,37E-02	6,56E-02	2,57E-02	3,86E-02	1,68E-02	2,52E-02
Suma:	1,95E-02	1,30E-02	7,59E-02	8,71E-02	4,49E-02	5,14E-02	2,94E-02	3,36E-02

Pastaba: 1) – Prie apsauginio IAE perimetro; 2) Ant IAE SAZ ribos; 3) Prie valstybinės sienos su Baltarusijos Respublika, atstumas iki Visagino m. mažiausiai 6000 m; 4) Prie valstybinės sienos su Latvijos Respublika.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	185 lapas iš 230
8. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS	2 versija

Kaip matyti iš rezultatų, dozė dėl praslenkančio radioaktyviojo debesies daug mažesnė nei apšvita dėl nusėdusių ant paviršiaus radionuklidų ir dėl radionuklidų patekimo vartojant maisto produktus. Kaip matyti iš apskaičiavimo, gyventojų kritinės grupės nario apšvitos efektinė dozė ant SAZ ribos, įtrūkus vienam spec. ventiliacijos aerolių filtrui, atsižvelgiant į blogiausias gamtines sąlygas, gali būti 0,09 mSv, o tai yra mažiau nei ribinė leistina efektinė dozė 1 mSv per metus [8].

8.3. Nuorodos

1. Išmontavimo ir dezaktyvavimo projektų, nutraukiant VĮ IAE eksploatavimą, saugos analizės ataskaitų rengimo tvarkos aprašas, DVSta-2208-5 (VATESI 2012-02-03 raštas Nr. (14.3.-42)-22.1-96).
2. Ignalinos AE 1-ojo energijos bloko saugaus eksploatavimo PBK iškrovimo iš apšvitintų ŠIR išlaikymo baseinų etape vertinimas, ĮAt-13 (3.67.25).
3. Eksploatavimo nutraukimo saugos analizės ataskaita galutinio IAE 2-ojo bloko sustabdymo ir kuro iškrovimo fazei, 2010 m., ArchPD-2245-74661.
4. Poveikio aplinkai vertinimo programos ir ataskaitos rengimo nuostatai, patvirtinti Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. gruodžio 23 d. įsakymu Nr. D1-636 (Žin. 2006, Nr. 6-225, 2008, Nr. 79-3138, 2010, Nr. 54-2663, Nr. 89-4729).
5. Galimų avarių, vykdant planuojamą ūkinę veiklą, rizikos vertinimo rekomendacijos. R 41-02. Patvirtintos 2002 m. liepos 16 d. LR aplinkos ministro įsakymu Nr. 367. Informaciniai pranešimai, 2002, Nr. 61-297.
6. Trumpaamžių labai mažo aktyvumo atliekų kapinyno laidojimo moduliai. Preliminari SAA. S/14-PI.05.02.02.01.0001/PSAR-Dis-DRr/R:3. 3 versija, 2012, LEI.
7. Preliminari saugos analizės ataskaita. Naujas kietųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo kompleksas (B3/4) Ignalinos AE, ArchPD-2245-74173v1.
8. Lietuvos Respublikos higienos norma HN 73:2001 „Pagrindinės radiacinės saugos normos“ (Žin., 2002, Nr. 11-388, 2011, 130-6193).
9. Branduolinės saugos reikalavimai BSR-1.9.1-2011 „Radionuklidų išmetimo į aplinką iš branduolinės energetikos objektų normos ir reikalavimai radionuklidų išmetimo į aplinką planui“ (Žin., 2011, Nr. 119-5599).
10. Kietųjų radioaktyviųjų atliekų transportavimo instrukcija, DVSeD-1312-11.
11. Išmetimų valymo nuo radioaktyviųjų medžiagų dujų valymo įrenginiais efektyvumo kontrolės instrukcija, DVSeD-0512-19.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	186 lapas iš 230
9. PROBLEMŲ APRAŠYMAS	2 versija

9. PROBLEMŲ APRAŠYMAS

PAVA rengimo metu jokių problemų nebuvo.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	187 lapas iš 230
1 PRIEDAS. DOKUMENTŲ, PATVIRTINANČIŲ PAV ATASKAITOS RENGĖJŲ IŠSILAVINIMĄ ARBA KVALIFIKACIJĄ, KOPIJOS	2 versija

1 PRIEDAS. DOKUMENTŲ, PATVIRTINANČIŲ PAV ATASKAITOS RENGĖJŲ IŠSILAVINIMĄ ARBA KVALIFIKACIJĄ, KOPIJOS

Šiame priede pateiktos dokumentų, patvirtinančių PAV ataskaitos rengėjų aukštąjį išsilavinimą ir/arba kvalifikacijos sferą pagal parengtos ataskaitos arba jos dalių specifiką, kopijos.

Pateiktos šių dokumentų kopijos:

Aleksandr Šabliuk	Baltarusijos politechnikos instituto diplomas A-1 Nr. 085987, išduotas 1976 m. birželio 30 d., registracijos Nr. 17-3238. Specialybė: elektrinės Kvalifikacija: inžinierius-elektrikas.
Inga Puodžiukienė	Mykolo Romerio universiteto diplomas MGD Nr. 002392, išduotas 2007 m. Sausio 16 d., registracijos Nr. 2392. Specialybė: Aplinkos apsaugos politika ir administravimas. Kvalifikacija: viešojo administravimo magistras.

ДЫПЛОМ

A-I № 085987

Гэты дыплом выдадзена Шаблюку
Аляксандру Васільевічу
у тым, што ён у 1971 годзе паступіў у
Беларускі ордэн Тр Чырвонага
Сцяга партызанскі інстытут
і ў 1976 годзе скончыў у поўны курс
названага
інстытута
па спецыяльнасці Электрычныя
станцыі

Рашэннем Дзяржаўнай экзаменацыйнай камісіі
ад "18-25" чэрвеня 1976 г.

Шаблюку А. В.
прывоена кваліфікацыя інжынера -
электрыка

Старшыня Дзяржаўнай
экзаменацыйнай камісіі

Галоўар

Секратар С. Калес

М. П.

Горад Мінск "30" 06 1976 г.

Рэгістрацыйны № 77-3238

Белорусский яз.

ДИПЛОМ

A-I № 085987

Настоящий диплом выдан Шаблюку
Александр Васильевичу
в том, что он в 1971 году поступил
в Белорусский ордена Тр Красного
Знамени партизанский институт
и в 1976 году окончил полный курс
названного
института
по специальности Электротехниче
станции

Решением Государственной экзаменационной
комиссии от "18-25" июня 1976 г.

Шаблюку А. В.
присвоена квалификация инженера -
электрика

Председатель Государственной
экзаменационной комиссии

Ректор

Секретарь С. Калес

М. П.

Город Минск "30" 06 1976 г.

Регистрационный № 77-3238

Московская типография Гознака 1973 г.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	189 lapas iš 230
1 PRIEDAS. DOKUMENTŲ, PATVIRTINANČIŲ PAV ATASKAITOS RENGĖJŲ IŠSILAVINIMĄ ARBA KVALIFIKACIJĄ, KOPIJOS	2 versija



POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	190 lapas iš 230
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	2 versija

2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI

Informacija apie galimybę visuomenei susipažinti su PAV ataskaita buvo pateikta, vadovaujantis Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo (Žin., 1996, Nr. 82-1965; 2005, Nr. 84-3105, su pakeitimais) ir Visuomenės informavimo ir dalyvavimo planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo procese tvarkos aprašo (Žin., 2005, Nr. 93-3472; 2010, Nr. 2-81, 89-4732; 2011, Nr. 58-2790, 108-5122, 2012, Nr. 102-5207) reikalavimais.

Apie galimybę viešai susipažinti su parengta PAV ataskaita visuomenė buvo informuota kiek anksčiau nei prieš 10 darbo dienų iki planuojamo viešo pristatymo.

Informacija apie viešą visuomenės supažindinimą su planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo ataskaita buvo skelbiama: dienraštyje „Lietuvos rytas“ (2016 m. sausio 12 d.) ir Visagino miesto laikraštyje „Sugardas“ (2016 m. sausio 14 d.). 2016 m. sausio 14 d. skelbimas buvo iškabintas Visagino savivaldybės skelbimų lentoje bei patalpintas Visagino savivaldybės (<http://www.visaginas.lt>) ir Ignalinos AE (<http://www.iae.lt>) tinklalapiuose. Su parengta PAV ataskaita taip pat buvo galima susipažinti Visagino savivaldybėje ir Ignalinos AE informacijos centre. Elektroninę PAV ataskaitos versiją buvo galima peržiūrėti ir laisvai atsisiųsti iš Ignalinos AE tinklalapio (<http://www.iae.lt>).

PAV ataskaitos viešas pristatymas ir svarstymas įvyko 2016 m. sausio 29 d. Visagino savivaldybės mažojoje salėje visuomenei patogiu, ne darbo metu. Suinteresuotos visuomenės atstovams buvo pateiktas trumpas pranešimas apie planuojamos ūkinės veiklos PAV poveikio aplinkai vertinimą. Po pranešimo suinteresuotos visuomenės atstovai pateikė klausimų dėl tam tikrų patikslinimų, susijusių su planuojamos ūkinės veiklos apimtyje numatytų darbų vykdymo technologija, numatomų darbų apimtimis, susidarysiančių radioaktyviųjų atliekų klasifikavimu, jų tvarkymo IAE tvarka. IAE atstovai pateikė paaiškinimus į užduotus klausimus. Tai įforminta protokolu, kurį pasirašė susirinkimo pirmininkas ir sekretorius.

Prie šios PAV ataskaitos pridedamos šių visuomenės informavimo dokumentų kopijos:

- Skelbimo, publikuoto 2016 m. sausio 12 d. dienraštyje „Lietuvos rytas“, kopija;
- Skelbimo, publikuoto 2016 m. sausio 14 d. Visagino miesto laikraštyje „Sugardas“, kopija;
- Rašto Visagino savivaldybės administracijai dėl visuomenės informavimo ir dalyvavimo planuojamos ūkinės veiklos PAV procese kopija;
- Skelbimo, publikuoto 2016 m. sausio 14 d. Visagino savivaldybės interneto puslapyje, nuotrauka;
- Viešo visuomenės supažindinimo su planuojamos ūkinės veiklos PAV ataskaita, įvykusio 2016 m. sausio 29d. Visagino savivaldybėje, protokolo kopija su priedu.

Skelbimo, publikuoto 2016 m. sausio 12 d. dienraštyje „Lietuvos rytas“, kopija

Parduodamas BUAB „
tinklas“ priklausantis ne
luisis, materialusis ir trum
turtas. Pasiūlymus dėl tur
jimo iki 2016-01-31 d. ren
roto administratorius U
sona“ paštu, adresu: La
78-4, Vilnius arba el. paš
nauab@gmail.com Inform
8 650 35 670.

DINGĘ DOKUMENTAI

Parmestą UAB „Dentisan
tologinės priežiūros (pag
taigos licencijos Nr.105
išduotą 2013 04 11, laik
llojančių.

KONKURSAI

Vytauto Didžiojo universit
bia 42 kv.m bendrojo plo
bės materialiojo turto (nu
mųjų patalpų), nuomos v
kursą kopijavimo, spau
jrišimo ir kt. paslaugų ape
tatymai: Nuomojama:
K.Donelaičio g. 52, Kaun
naujamo aparato pastat
kv.m.) ir 1 daugiavfunkci
tarnos aparato pastat

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	192 lapas iš 230
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	2 versija

Skelbimo, publikuoto 2016 m. sausio 14 d. Visagino miesto laikraštyje „Sugardas“, kopija

«Sugardas» N 2 (1093) 14 января 2016 г.

Reg. 9



Dėl visuomenės supažindinimo su planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo ataskaita

Planuojama ūkinė veikla: „R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (UP01, 1-asis blokas)“.

Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius: valstybės įmonė Ignalinos atominė elektrinė (toliau – IAE), kurios buveinė yra adresu Elektrinės g. 4, Drūkšinių k., Visagino savivaldybė, LT-31500 Visaginas, tel.: (8~386) 28 985, faksas (8~386) 24 396.

Planuojamos ūkinės veiklos vieta: IAE teritorija, Visagino savivaldybė.

Poveikio aplinkai vertinimo (toliau – PAV) **dokumentų rengėjas** yra VĮ IAE. Įgaliotų asmenų kontaktinė informacija yra pateikiama žemiau.

PAV subjektai, kurie išnagrinės PAV ataskaitą ir pateiks savo išvadas:

- Sveikatos apsaugos ministerija;
- Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos;
- Kultūros paveldo departamentas prie Kultūros ministerijos;
- Visagino savivaldybė;
- Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija.

Sprendimą dėl planuojamos ūkinės veiklos leistinumo pagal PAV rezultatus priims atsakinga institucija – Aplinkos apsaugos agentūra.

Su PAV ataskaita galima susipažinti:

- Visagino savivaldybės pastato 109 kabinete nuo 2016 m. sausio 14 d. iki 2016 m. sausio 28 d.:
pirmadieniais ir trečiadieniais – nuo 8.00 val. iki 17.00 val.,
antradieniais ir ketvirtadieniais – nuo 8.00 val. iki 18.00 val.,
penktadieniais – nuo 8.00 val. iki 15.45 val.;
- IAE Komunikacijos skyriuje darbo dienomis
nuo 8.00 val. iki 16.00 val., tel. (8~386) 29 911;
- IAE interneto svetainėje (www.iae.lt).

PAV ataskaita bus pristatyta visuomenei 2016 m. sausio 29 d. 17.00 val. Visagino savivaldybės mažojoje salėje.

Pasiūlymus PAV ataskaitai dėl planuojamos ūkinės veiklos prašome iki visuomenės susirinkimo siųsti elektroniniu paštu asmenims, įgaliotiems planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus (jų kontaktinė informacija pateikta žemiau), o pasiūlymų kopijos gali būti papildomai pateiktos PAV subjektams ir atsakingai institucijai.

Kontaktinė informacija visuomenės pasiūlymams pateikti:

Projektavimo ir konstravimo skyriaus projekto vadovas Aleksej Merežnikov	Projektų paramos skyriaus vyresnysis inžinierius Aleksandr Šabliuk
Telefonas (8~386) 24 477	Telefonas (8~386) 24 459
Faksas (8~386) 24 387	Faksas (8~386) 24 387
El. paštas merezhnikov@iae.lt	El. paštas shabliuk@iae.lt
Adresas Eksploatacijos nutraukimo departamentas, Ignalinos AE, Elektrinės g. 4, Drūkšinių k., 31146 Visagino m. savivaldybė, Lietuva	

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	193 lapas iš 230
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	2 versija

Rašto Visagino savivaldybės administracijai dėl visuomenės informavimo ir dalyvavimo planuojamos ūkinės veiklos PAV procese kopija



**VALSTYBĖS ĮMONĖS
IGNALINOS ATOMINĖS ELEKTRINĖS
EKSPLOATACIJOS NUTRAUKIMO DEPARTAMENTAS**

Visagino savivaldybės administracijai
Parko g. 14
31139 Visaginas

2016-01-08 Nr. IS-117 (1, d. 05)

Į _____ Nr. _____

**DĖL VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PLANUOJAMOS ŪKINĖS
VEIKLOS POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO PROCESE**

VĮ Ignalinos atominė elektrinė įgyvendina daugelį projektų, susijusių su eksploataavimo nutraukimu. Vienas iš tokių projektų yra projektas, kuriuo siekiama išmontuoti ir dezaktyvuoti 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangą.

Vadovaudamiesi Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo (toliau – PAV) įstatymo (*Žin., 1996, Nr. 82-1965; 2005, Nr. 84-3105 su pakeitimais*) 13 straipsnio 3 dalimi ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymu dėl visuomenės informavimo ir dalyvavimo planuojamos ūkinės veiklos PAV procese tvarkos aprašo patvirtinimo (*Žin., 2005, Nr. 93-3472; 2010, Nr. 2-81, 89-4732; 2011, Nr. 58-2790, 108-5122; 2012, Nr. 102-5207*), privalome supažindinti visuomenę su planuojamos ūkinės veiklos PAV ataskaita.

Remdamiesi tuo, kas išdėstyta, prašome Jūsų paskelbti informaciją apie visuomenės supažindinimą ir sudaryti sąlygas visuomenei susipažinti su PAV ataskaita. Taip pat prašome Jūsų leisti organizuoti viešą supažindinimą su planuojamos ūkinės veiklos PAV ataskaita Visagino savivaldybės mažojoje salėje 2016 m. sausio 29 d. 17 val.

PRIDEDAMA:

1. Skelbimo tekstas, 1 l.;
2. PAV ataskaita „R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (UP01, 1-asis blokas)“, 2 egz. *11-30*

Eksplatacijos nutraukimo departamento direktorius

Sergej Krutovcov

Aleksandr Šabliuk, tel.(8-386) 24459

A. Š., 2, 2016-01-07 *Aur*

Savivaldybei dėl 2101.doc

Valstybės įmonė
Drukšinių k.
Visagino sav.
31500 Visaginas

Tel. (8-386) 28985
Faks. (8-386) 24396
El.p. iac@iac.lt

Duomenys kaupiami ir saugomi
Juridinių asmenų registre
Kodas 255450080
PVM mokėtojo kodas
LT 554500811

Atsiskaitomoji sąskaita LT10 7300 0100 0261 4996
„Swedbank“, AB

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	194 lapas iš 230
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	2 versija

**Skelbimo, publikuoto 2016 m. sausio 14 d. Visagino savivaldybės interneto puslapyje,
nuotrauka**

Savivaldybė

Struktūra ir kontaktai

Savivaldybės taryba

Teisinė informacija

Veikla

Paslaugos

Laisvos pareigos administracijoje

Strateginis planavimas

Teritorijų planavimas ir statyba

Projektai

Socialinė parama

Civilinė metrikacija

Vaiko teisių apsauga

Valstybinė kalba

Svetimas

Jaunimas

Kultūra

Sportas

Civilinė sauga

Mobilizacija

Korupcijos prevencija

Turtas

Sveikatos apsauga

Kelių žiemos priežiūros planas

E. paslaugų vertinimo apklausa

Administracinės našos mažinimas

Bendrojo naudojimo objektų administravimas

Seniūnai/čių rinkimai

NAUJIENOS

Dėl visuomenės supažindinimo su planuojamos ūkinės veiklos
2016-01-14



Planuojama ūkinė veikla: „R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (UP01, 1-asis blokas)“.
Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius: valstybės įmonė Ignalinos atominė elektrinė (toliau – IAE), kurios buveinė: Elektrinės g. 4, Drūkšinių k., Visagino savivaldybė, LT-31500 Visaginas, tel. (8 386) 28 985, faksas (8 386) 24 396.
Planuojamos ūkinės veiklos vieta: IAE teritorija, Visagino savivaldybė.

Poveikio aplinkai vertinimo (toliau – PAV) dokumentų rengėjas yra VĮ IAE. Įgaliotų asmenų kontaktinė informacija yra pateikiama žemiau.

PAV subjektai, kurie išnagrinės PAV ataskaitą ir pateiks savo išvadas:
• Sveikatos apsaugos ministerija;
• Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos;
• Kultūros paveldo departamentas prie Kultūros ministerijos;
• Visagino savivaldybė;
• Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija.

Sprendimą dėl planuojamos ūkinės veiklos leistinumo pagal PAV rezultatus priims atsakinga institucija – Aplinkos apsaugos agentūra.

Su PAV ataskaita galima susipažinti:
• Visagino savivaldybės pastato 109 kabinete nuo 2016 m. sausio 14 d. iki 2016 m. sausio 28 d.: pirmadieniais ir trečiadieniais – nuo 8.00 val. iki 17.00 val., antradieniais ir ketvirtadieniais – nuo 8.00 val. iki 18.00 val., penktadieniais – nuo 8.00 val. iki 15.45 val.;
• IAE Komunikacijos skyriuje – darbo dienomis nuo 8.00 val. iki 16.00 val., tel. (8-386) 29911;
• IAE interneto svetainėje (www.iae.lt).
PAV ataskaita bus pristatyta visuomenei 2016 m. sausio 29 d. 17.00 val. Visagino savivaldybės mažojoje saleje.
Pasiūlymus PAV ataskaitai dėl planuojamos ūkinės veiklos prašome iki visuomenės susirinkimo siųsti elektroniniu paštu asmenims, įgaliotiems planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus (jų kontaktinė informacija pateikta žemiau), o pasiūlymų kopijas gali būti papildomai pateiktos PAV subjektams ir atsakingai institucijai.

Kontaktinė informacija visuomenės pasiūlymams pateikti:

Projektavimo ir konstravimo skyriaus projekto vadovas Aleksej Merežnikov	Projektų paramos skyriaus vyresnysis inžinierius Aleksandr Šabluk
Telefonas: (8-386) 24477	Telefonas: (8-386) 24459
Faksas: (8-386) 24387	Faksas: (8-386) 24387
El. paštas: merezhnikov@iae.lt	El. paštas: shabluk@iae.lt
Adresas: Eksploatacijos nutraukimo departamentas, Ignalinos AE, Elektrinės g. 4, Drūkšinių k., 31146 Visagino m. savivaldybė, Lietuva	

Prisijungimas gyventojams

MUS RASITE ČIA

Miesto schema



RENGINIŲ KALENDORIUS

P	A	T	K	Pn	Š	S
28	29	30	31	01	02	03
04	05	06	07	08	09	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31
Sausis						
2016						

NAUJIENŲ PRENUMERATA

Įveskite savo el. pašto adresą:

PAIESKA SVETAINĖJE

Įveskite paieškos raktinį žodį:

Ieškoti

VARTOTOJŲ STATISTIKA

Is viso apsilankė: 10068929

Šiandien apsilankė: 232

Dabar naršo: 19

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	195 lapas iš 230
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	2 versija

Viešo visuomenės supažindinimo su planuojamos ūkinės veiklos PAV ataskaita, įvykusio 2016 m. sausio 29 d. Visagino savivaldybėje, protokolo kopija su priedu

**VALSTYBĖS ĮMONĖS
IGNALINOS ATOMINĖS ELEKTRINĖS
EKSPLOATACIJOS NUTRAUKIMO DEPARTAMENTAS**

**VIEŠO VISUOMENĖS SUPAŽINDINIMO SU PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS „R1
IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01,
1-ASIS BLOKAS)“ POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA SUSIRINKIMO
PROTOKOLAS**

0016-02-04 Nr. PP2-141 (1.278)
Visaginas

Viešas susirinkimas įvyko 2016 m. sausio 29 d. Visagino savivaldybėje, Parko g.14.

Susirinkimo pirmininkė – Viktorija Galuchina, Eksploatacijos nutraukimo departamento (toliau - END) Projektų paramos skyriaus (toliau – PPS) projektų licencijavimo paramos grupės vadovė.

Susirinkimo sekretorius - Aleksandr Šabliuk, END PPS projektų licencijavimo paramos grupės vyresnysis inžinierius.

Dalyvių sąrašas pateikiamas šio protokolo 1 priede.

DARBOTVARKĖ:

Planuojamos ūkinės veiklos „R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (UP01, 1-asis blokas)“ poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos (toliau – PAVA) viešas pristatymas ir aptarimas su suinteresuota visuomene, atsakymai į klausimus.

PAŽYMĖTA. Viešo susirinkimo metu poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos rengėjas END PPS projektų licencijavimo paramos grupės vyresnysis inžinierius Aleksandr Šabliuk informavo, kad suinteresuotos visuomenės pasiūlymų iki viešo susirinkimo gauta nebuvo.

Susirinkimo metu suinteresuotos visuomenės atstovams buvo pateiktas trumpas pranešimas apie atliktą planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimą (pateikimas šio protokolo 2 priede).

Pristačius pranešimą suinteresuotos visuomenės atstovai pateikė klausimų dėl tam tikrų patikslinimų, susijusių su planuojamos ūkinės veiklos apimtyje numatytų darbų vykdymo technologija, numatomų darbų apimtimis, susidarysiančių radioaktyviųjų atliekų (toliau RA) klasifikavimu, RA tvarkymo IAE tvarka. IAE atstovai, aptarimui pateikto dokumento rengėjas pateikė atitinkamus paaiškinimus bei pažymėjo, kad visa suinteresuotos visuomenės atstovus dominanti informacija yra pateikta PAVA.

Pagal pristatyto pranešimo rezultatus, taip pat atsižvelgiant į pateiktą papildomą paaiškinančią informaciją, suinteresuotos visuomenės atstovai pareiškė norą į susirinkimo protokolą įtraukti šiuos viso Visagino regiono gyventojus jaudinančius klausimus:

1. Aleksandr Kločan, Visagino savivaldybės tarybos narys:

Visagino m. savivaldybė turi inicijuoti kreipimąsi į LR Vyriausybę dėl Visagino miesto ir IAE regiono gyventojų socialinių garantijų užtikrinimo, ypačingai nestandartinių situacijų, kurios gali įvykti tiek IAE eksploatavimo nutraukimo darbų vykdymo metu, tiek vėlesnio RA saugyklų bei atliekynų eksploatavimo metu. IAE administracija turi suteikti paramą savivaldybei rengiant kreipimąsi į Vyriausybę.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	196 lapas iš 230
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	2 versija

IAE atsakymas: šio klausimo sprendimas nėra IAE uždavinys. Tačiau, IAE vadovybė, pagal savo kompetenciją, suteiks paramą savivaldybei tuo atveju, jeigu Visagino m. savivaldybės vadovai kreipsis dėl konsultacijos suteikimo.

2. Vladimir Kuznecov, specialistų visuomeninės techninės tarybos narys:

IAE, kaip įmonės eksploatavimo nutraukimo proceso organizatorius, turi išnagrinėti klausimą dėl galimybės reguliariai informuoti Visagino m. gyventojus apie ekologinę situaciją regione (stebėjimo zonoje), skelbiant tokią informaciją masinėse informacijos priemonėse. Taip pat miesto gyventojams būtų įdomu gauti palyginamąją informaciją apie ekologinę situaciją regione IAE eksploatavimo metu bei šiuo metu vykdant eksploatavimo nutraukimo darbus.

IAE atsakymas: Ignalinos AE aplinkos monitoringas vykdomas pagal parengtą grafiką, nustatyta tvarka suderintą su Aplinkos ministerijos bei Sveikatos apsaugos ministerijos atsakingosiomis institucijomis. Informacija apie vykdomo monitoringo rezultatus reguliariai pateikiama atitinkamoms kontroliuojančioms institucijoms. Palyginamoji informacija apie ekologinę situaciją regione IAE eksploatavimo metu bei šiuo metu vykdant eksploatavimo nutraukimo darbus detalai nurodyta visuomenei pristatytoje PAVA.

Tačiau IAE, atsižvelgdama į suinteresuotos visuomenės pageidavimus, išnagrinės galimybę parengti pagal metinius rezultatus apibendrintą informaciją apie aplinkos būklę Ignalinos AE regione, kurią IAE Komunikacijos skyrius skelbtų įmonės interneto puslapyje.

3. Vladimir Kuznecov, specialistų visuomeninės techninės tarybos narys:

Lietuvoje nėra parengto dokumento, kuriame būtų nustatyti saugaus grafito atliekų tvarkymo taisyklės ir tvarka. Būtina kreiptis į VATESI, kuri yra branduolinės energetikos srities veiklos saugą reguliuojanti institucija, dėl tokio dokumento parengimo, kadangi neleistina pradėti vykdyti reaktoriaus grafito klojinio išmontavimo darbų, kol nėra parengto tokio dokumento.

IAE atsakymas: VATESI bus informuota apie tokį suinteresuotos visuomenės pasiūlymą. IAE mano, kad būtina užtikrinti visuomenę, kad reaktoriaus įrangos išmontavimo darbai bus vykdomi atsižvelgiant į pasaulinę praktiką, tik atlikus papildomus tyrimus, būtinus parengiamuosius darbus bei griežtai laikantis projekto dokumentų, kuriuos derina branduolinės energetikos srities veiklos saugą reguliuojanti institucija (VATESI), nuostatų.

4. Boris Dizik, specialistų visuomeninės techninės tarybos narys:

Vykdant išmontavimo darbus dėl susidariusio ženklaus dulkių kiekio iškyla tikimybė, kad bus pažeisti specialiosios ventiliacijos filtrai. Atsižvelgiant į tai, kad dėl filtro trūkimo į aplinką bus išmesti radionuklidai, tokį įvykį būtina detalai įvertinti, pateikti specialiosios ventiliacijos filtrų būklės kontrolės bei tokio pažeidimo šalinimo procedūras. Šį klausimą būtina detalai išnagrinėti saugos analizės atskaityje (toliau - SAA).

IAE atsakymas: Nagrinėjimui pateiktame PAVA šis klausimas yra išnagrinėtas darant labai konservatyvius prielaidas, t.y. imamas pats blogiausias scenarijus. Daug detalesne apimti šis klausimas bus išnagrinėtas projekto SAA, numatant papildomas specialiosios ventiliacijos filtrų būklės kontrolės priemones.

Viešo susirinkimo dalyviai buvo informuoti, kad bus parengtas šio posėdžio protokolas, kuris turi būti pasirašytas ne vėliau kaip per 5 darbo dienas po viešo susirinkimo dienos, t. y. ne vėliau kaip iki 2016 m. vasario 05 d. Visuomenės susipažinimo su protokolu terminas - 3 darbo dienos nuo jo pasirašymo dienos. Su protokolu bus galima susipažinti Ignalinos AE interneto svetainėje bei Visagino savivaldybėje. Protokolo elektroninė versija taip pat bus išsiųsta užsiregistravusių dalyvių sąraše nurodytais elektroninio pašto adresais. Pastabos dėl protokolo susirinkimą rengusiems organizatoriams tiekiamos raštu, nurodant teikėjo vardą, pavardę (organizacijos pavadinimą), adresą, teikimo datą. Suinteresuota visuomenė per 10 darbo dienų po viešo susirinkimo turi teisę PAV dokumentų rengėjui pateikti pasiūlymus dėl atlikto poveikio aplinkai vertinimo.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	197 lapas iš 230
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	2 versija

PRIDEDAMA:

1. Užsiregistravusių dalyvių sąrašas, 1 lapas;
2. Trumpas pranešimas apie planuojamos ūkinės veiklos PAVA, 13 lapų.

Susirinkimo pirmininkė



Viktorija Galuchina

Susirinkimo sekretorius



Aleksandr Šabliuk

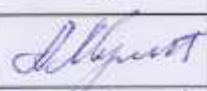
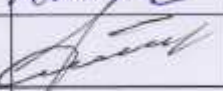
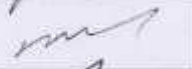
Aleksandr Šabliuk, tel. 8-(386)-24459, el.p. shabliuk@iae.lt

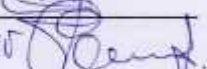
A.Š., 1, 2015-02-03

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	198 lapas iš 230
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	2 versija

1 priedas

**Viešo visuomenės supažindinimo su planuojamos ūkinės veiklos
„R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (UP01, 1-asis blokas)“ PAV
ataskaita užsiregistravusių dalyvių sąrašas**

Eil. Nr.	Vardas, Pavardė	Parašas	e-pašto adresas, tel., faksas (pildyti nebūtinai)
1	2	3	4
1.	Aleksej Merežnikov		el.p. merezhnikov@iae.lt , tel. 8-(386)-24477
2.	Aleksandr Šabliuk		el.p. shabliuk@iae.lt , tel. 8-(386)-24459,
3.	Viktorija Galuchina		el.p. galuchina@iae.lt , tel. 8-(386)-28241
4.	Aleksandr Kločan		ai-1@sugardas.lt tel. 8 68258879
5.	Viktor Ševalden		8-610-064-20 zavik@tts.lt
6.	Boris Larionov		larionov@sugardas.lt 8-656-09740
7.	Владимир Кухарев		vladimir@TTS.lt tel. 861462378

8. Борис Дубук  dubuk@tts.lt
tel. 71-509.
9. Дмитрий Терехинцев  ekaterinichev@iae.lt
+ 8 614 45502
10. Sergej Krutovcov  sergej.krutovcov@iae.lt
862085776
11. Ina Negoda  negoda@sugardas.lt

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	199 lapas iš 230
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	2 versija

2 priedas

Trumpas pranešimas apie planuojamos ūkinės veiklos PAV ataskaitą

Visagino m. savivaldybė, LT-31500 Visaginas, Lietuva, <http://www.iae.lt>



VĮ Ignalinos AE Eksploatacijos nutraukimo departamentas

Poveikio aplinkai vertinimo procesas ir visuomenės dalyvavimas

Planuojama ūkinė veikla

„R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (UP01, 1-asis
blokas) “
2016-01-15

Pranešėjas – Aleksandr Šabliuk, PVT vyresnysis inžinierius

 Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos

Įvadas



- 2009 m. gruodžio 31 d. VĮ Ignalinos AE visiškai nutraukė elektros energijos gamybą, vykdydama Lietuvos stojimo į Europos Sąjungą sutartyje numatytus įsipareigojimus.
- Nuo 2010 m. sausio 1 d. IAE pagrindinė veikla yra eksploataavimo nutraukimas.
- Eksploataavimo nutraukimo darbai finansuojami Lietuvos Respublikos biudžeto ir Europos Sąjungos lėšomis.

 Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	200 lapas iš 230
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	2 versija

PAV tikslai



- ✚ Identifikuoti, apibūdinti ir įvertinti planuojamos ūkinės veiklos poveikį atskiriems aplinkos komponentams bei visuomenės sveikatai.
- ✚ Įvertinti, ar planuojama ūkinė veikla pagal savo pobūdį ir poveikio aplinkai laipsnį gali būti vykdoma pasirinktoje aikštelėje.
- ✚ Numatyti planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai mažinimo priemones (esant būtinumui).

 Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos

PAV proceso dalyviai



- ✚ Visuomenė;
- ✚ Atsakinga institucija – Aplinkos apsaugos agentūra;
- ✚ PAV subjektai – Lietuvos Respublikos valstybės institucijos, atsakingos už sveikatos apsaugą, priešgaisrinę apsaugą, kultūros paveldo apsaugą, ūkinę plėtrą; vietos savivaldybės institucijos;
- ✚ Planuojamos veiklos organizatorius – VĮ IAE;
- ✚ Planuojamos veiklos PAV dokumentų rengėjas – VĮ IAE.

 Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	201 lapas iš 230
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	2 versija

Visuomenės dalyvavimas PAV procese



- Visuomenės dalyvavimas užtikrina viso PAV proceso viešumą, aiškumą ir objektyvumą.
- Visuomenės pritarimas yra papildomas argumentas, siekiant gauti patvirtinantį atsakingos institucijos sprendimą dėl planuojamos ūkinės veiklos leistinumą pasirinktoje vietovėje.

Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos

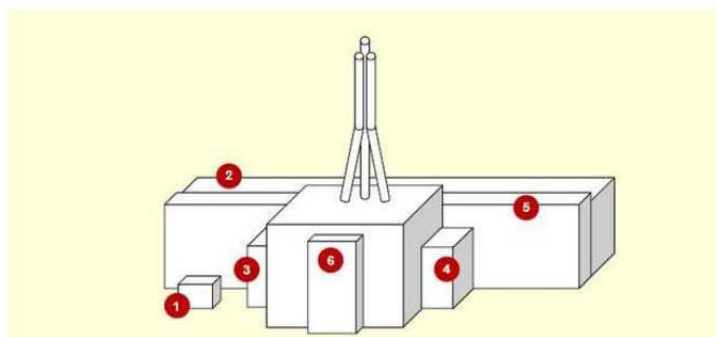
Planuojama ūkinė veikla



Planuojama ūkinė veikla, kuriai atliktas poveikio aplinkai vertinimas, vadinama „**R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (UP01, 1-asis blokas)**“.

Atskirų išmontavimo ir dezaktyvavimo projektų susiejimas su IAE blokais ir pastatais:

1. 117 pastatas – reaktoriaus avarinio aušinimo sistema
2. G blokas – turbinų salė
3. V blokas – reaktoriaus dujų kontūras ir dujų išmetimų valymo sistema
4. B blokas – vandens valymo įrenginiai
5. D blokas – valdymo skydas, elektros įranga ir deaeratoriai
6. A blokas – reaktoriaus pastatas



Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	202 lapas iš 230
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	2 versija

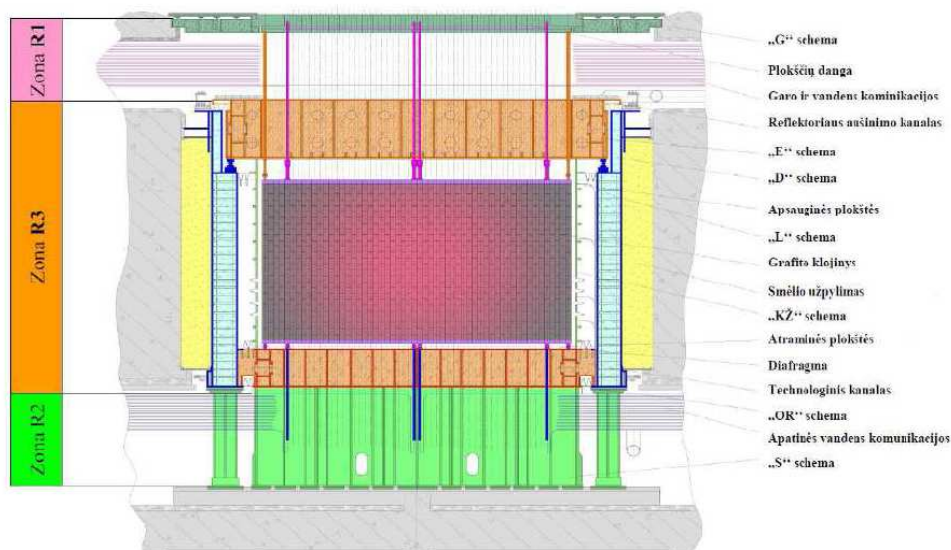
Planuojama ūkinė veikla



- Reaktorius išmontavimo procesas (projektas UP01) suskirstytas į kelis etapus, ir kiekvienas iš jų bus vykdomas pagal atskirą technologinį projektą.
- Planuojama ūkinė veikla, kuriai vykdomas šis poveikio aplinkai vertinimas (PAV), vadinasi „**R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (UP01, 1-asis blokas)**“ ir yra 1-ojo energijos bloko reaktoriaus išmontavimo proceso pirmasis etapas.
- RBMK-1500 reaktoriaus pagrindinių konstrukcijų, schemų, R1, R2, R3 darbo zonų išdėstymo schema pateikta žemiau.

Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos

Planuojama ūkinė veikla



RBMK-1500 pagrindinių konstrukcijų, schemų, darbo zonų R1, R2, R3 išdėstymas

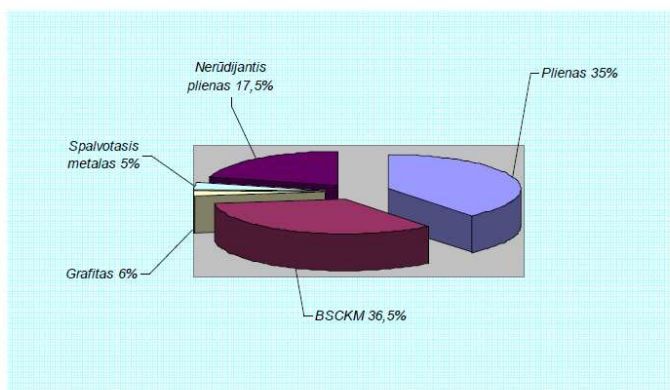
Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	203 lapas iš 230
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	2 versija

Išmontavimo medžiagos



Vykdam planuojamą veiklą bus išmontuota apie 2192,0 t įrangos ir medžiagų .



Išmontavimo atliekų bendros sudėties vertinimas

Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos

Darbų vykdymo grafikas



Darbų pagal projektą „R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (UP01, 1-asis blokas)“ bus vykdomi keliais pagrindiniais etapais:

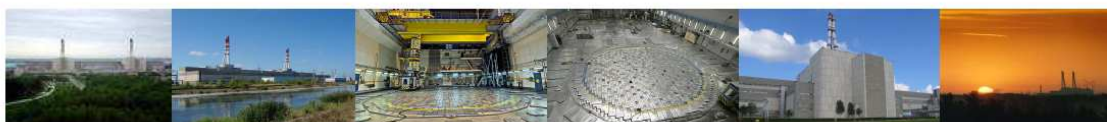
- ✚ **Projekto dokumentų rengimas** – nuo 2011 m. liepos mėn. iki 2017 m. gegužės mėn.
- ✚ **Projekto dokumentų derinimas** – nuo 2017 m. gegužės mėn. iki 2018 gegužės mėn.
- ✚ **I ir D paruošiamieji darbai** – nuo 2014 m. sausio mėn. iki 2018 m. birželio mėn.
- ✚ **Įrangos I ir D** – nuo 2018 m. birželio mėn. iki 2023 m. sausio mėn.

Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	204 lapas iš 230
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	2 versija



Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo ataskaita (PAV ataskaita)



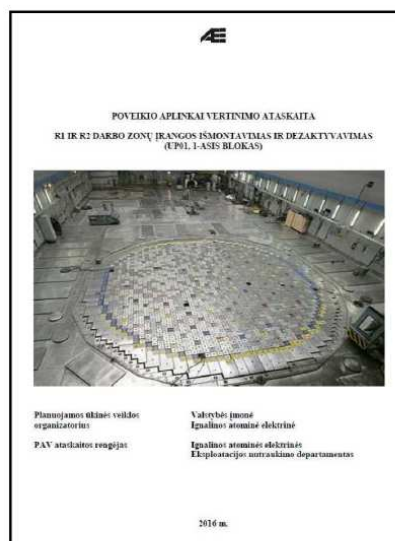
 Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos

PAV ataskaita



PAV ataskaita ir jos struktūra atitinka šių dokumentų reikalavimus:

- ✚ Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo (*Žin., 1996, Nr. 82-1965; 2005, Nr. 84-3105, su pakeitimais*),
- ✚ Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo programų ir ataskaitos rengimo nuostatų (*Žin., 2006, Nr. 6-225 su pakeitimais*).



 Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	205 lapas iš 230
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	2 versija

PAV ataskaitos turinys



1. Bendra informacija
2. Technologiniai procesai
3. Atliekos
4. Planuojamos ūkinės veiklos galimas poveikis įvairiems aplinkos komponentams ir poveikį aplinkai mažinančios priemonės
5. Poveikis kaimyninėms šalims
6. Alternatyvų analizė
7. Stebėsena (monitoringas)
8. Rizikos analizė ir jos vertinimas
9. Problemų aprašymas

Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos

Alternatyvos ir technologiniai sprendimai



Rengiant bendrąją išmontavimo koncepciją buvo panaudoti reaktoriaus išmontavimo eigos aprašymai, numatomi atliekų tvarkymo duomenys, įrangos ir technologijų, naudojamų montuojant RBMK-1500 reaktorių, naudojimo ekspertiniai vertinimai IAE eksploataavimo etape, taip pat kita informacija.

Darbų vykdymo vieta

Išankstinis smulkinimas - 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonos (išmontavimo vietoje),
Pagrindinis apdorojimas – A-1 bl. 613 ir 132 patalpoje

Technologiniai sprendimai

Pjaustymas (smulkinimas):

- mechaniniu būdu (instrumentais),
- terminiu būdu (deguonies acetileno dujomis arba plazminis pjaustymas)

Dezaktyvavimas:

bus naudojami turimi įrenginiai: plovimo bakas centrinėje salėje, plovimo kamera (A1 bl. 314 pat.), plovimo kamera (A1 bl. 159/1 pat.)

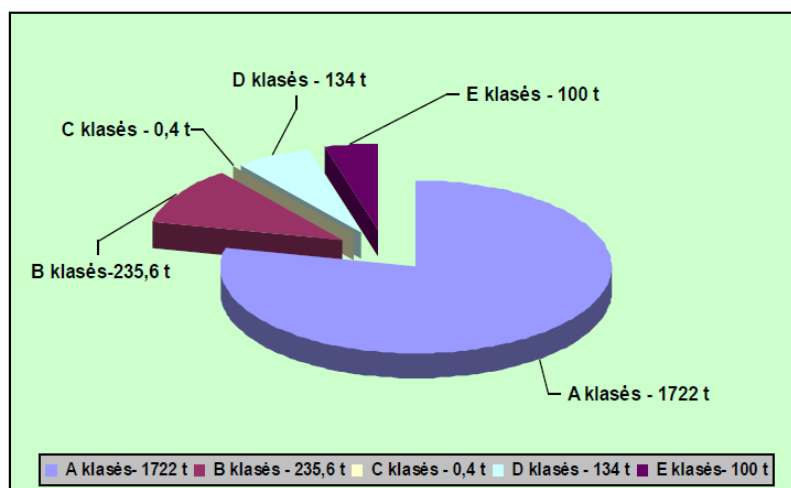
Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	206 lapas iš 230
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	2 versija

Atliekos



Visų klasių atliekų, susidarančių vykdant 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbus, planuojamo kiekio vertinimas



Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos

Galimas poveikis aplinkai



- ✚ Vanduo
- ✚ Aplinkos oras
- ✚ Dirvožemis
- ✚ Žemės gelmės
- ✚ Biologinė įvairovė
- ✚ Kraštovaizdis
- ✚ Socialinė-ekonominė aplinka
- ✚ Kultūros paveldas
- ✚ Visuomenės sveikata

Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	207 lapas iš 230
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	2 versija

Galimas poveikis aplinkai



Vanduo

- ✚ Nebus poveikio aplinkos vandens komponentams (Drūkšių ežero vanduo, gruntinis vanduo), kadangi projekto vykdymo metu susidariusios nuotekos nebus išleidžiamos į aplinką.
- ✚ Papildomų poveikio aplinkos vandeniui mažinimo priemonių nereikalaujama.

Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos

Galimas poveikis aplinkai



Aplinkos oras (neradiologinis poveikis)

Teršalas	Vidurkinimo laikotarpis	Ribinė reikšmė	Planuojamas oro užterštumas
CO	8 valandos	10 000 mkg/m ³	28,1 mkg/m ³
NOx	1 valanda	200 mkg/m ³	29,6 mkg/m ³
	Kalendoriniai metai	30 mkg/m ³	5,08 mkg/m ³

Aplinkos oras (radiologinis poveikis)

Metinė efektinė dozė dėl dujų-aerozolinių išmetimų:

Ribinė reikšmė (BSR 1.9.1-2011)	Apskaičiuota reikšmė
$1,00 \cdot 10^{-1}$ mSv /metus	$1,96 \cdot 10^{-9}$ mSv /metus

Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	208 lapas iš 230
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	2 versija

Galimas poveikis aplinkai



Socialinė-ekonominė aplinka

- Planuojama ūkinė veikla bus vykdoma IAE pramoninėje aikštelėje IAE personalo jėgomis, užtikrinant esančio kvalifikuoto personalo užimtumą.
- Todėl poveikis socialinei-ekonominei aplinkai bus teigiamas.

Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos

Galimas poveikis aplinkai



Visuomenės sveikata

- Gyventojų apribotoji metinė efektinė dozė, sąlygojama visų radionuklidų srautų, yra lygi **0,2 mSv** (BSR 1.9.1-2011).
- Įvertinta metinė efektinė planuojamos veiklos sąlygojama dozė vienam kritinės gyventojų grupės nariui sudarys **$1,96 \cdot 10^{-9}$ mSv**.
- Metinė efektinė dozė, sąlygojama visų branduolinės energetikos objektų, esančių IAE sanitarinės apsaugos zonoje, vienam kritinės gyventojų grupės nariui 2018-2023 metų laikotarpiu (projektų vykdymo metu) sudarys ne daugiau kaip **$1,66 \cdot 10^{-2}$ mSv**.

Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	209 lapas iš 230
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	2 versija

Stebėsena



Nuo eksploatavimo pradžios Ignalinos AE vykdo aplinkos stebėseną, vadovaudamasi LR aplinkos monitoringo įstatymo reikalavimais, radiacinės saugos normomis, branduolinės saugos reikalavimais ir kitais Lietuvos Respublikos teisės aktais ir normatyviniais dokumentais.

IAE aplinkos stebėseną sudaro:

- ✚ aplinkos cheminės būklės stebėsena,
- ✚ aplinkos radiologinės būklės stebėsena.

Stebėsenos tikslas – radioaktyviųjų ir cheminių medžiagų patekimo į aplinkos komponentus apribojimas, tokiu būdu apsaugant gyventojus ir aplinką nuo jų kenksmingo poveikio.

Rizikos analizė ir jos įvertinimas



Šioje ataskaitoje analizuojami tik incidentai, kurie potencialiai gali įvykti vykdant planuojamą veiklą.

Išnagrinėti incidentai:

- ✚ susiję su radiologiniu poveikiu personalui, gyventojams ir aplinkai,
- ✚ nesusiję su radiologiniu poveikiu personalui, gyventojams ir aplinkai.

PAV vykdymo etape identifikuoti incidentai, svarbiausi poveikio aplinkai, darbuotojams ir gyventojams atžvilgiu vykdant 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonos įrangos I ir D darbus, yra šie:

- ✚ radioaktyviųjų atliekų pakuočių pažeidimas, transportuojant jas IAE aikštelėje nustatytais maršrutais,
- ✚ spec. ventiliacijos filtro irimas.

Iš atliktos rizikų analizės matyti, kad planuojama ūkinė veikla, vykdant 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbus bei taikant numatytas saugos priemones, negali sukelti jokių incidentų, susijusių su radiologiniu poveikiu aplinkai ir žmonėms, viršijant nustatytas ribas.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	210 lapas iš 230
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	2 versija

PAV ataskaitos išvados



- Planuojamos ūkinės veiklos technologija paremta IAE patirtimi, įgyta anksčiau vykdytų, taip pat šiuo metu vykdomų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo projektų metu.
- Planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkai įvertintas kaip labai mažas.

 Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos

Grįžtamasis ryšys



KLAUSIMAI IR ATSAKYMAI

 Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	211 lapas iš 230
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	2 versija

Pabaiga



DĖKOJU UŽ DĖMESĮ!



 Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	212 lapas iš 230
3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	2 versija

3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS

Po viešo visuomenės supažindinimo PAV ataskaita LR planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai įstatymo nustatyta tvarka buvo pateikta šiems PAV subjektams:

- Valstybinei atominės energetikos saugos inspekcijai (VATESI);
- Sveikatos apsaugos ministerijai;
- Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentui prie Vidaus reikalų ministerijos;
- Kultūros paveldo departamentui prie Kultūros ministerijos Utenos teritoriniam padaliniui;
- Visagino savivaldybei.

Atsižvelgiant į PAV subjekto, Valstybinės atominės energetikos saugos inspekcijos, pateiktas pastabas, PAV ataskaita buvo pataisyta, patikslinta ir pakartotinai pateikta nagrinėti VATESI.

Šiame PAV ataskaitos priede pateikti šie PAV subjektų raštai:

- Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija (VATESI):
 - o 2016-03-21 raštas Nr. (13.5-43)22.1-191, kuriame pateiktos pastabos PAV ataskaitai.
 - o 2016-05-16 raštas Nr. (13.5-43)22.1-343, kuriame VATESI informuoja, kad IAE atsakymai į pastabas priimtini.
- Sveikatos apsaugos ministerija:
 - o Utenos visuomenės sveikatos centras:
2016-03-16 raštas Nr. S-462, kuriame pritariama PAV ataskaitai ir planuojamai ūkinei veiklai.
 - o Radiacinės saugos centras:
2016-02-22 raštas Nr. 1.28-2-594, kuriame pritariama PAV ataskaitai ir planuojamai ūkinei veiklai.
- Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentui prie Vidaus reikalų ministerijos:
 - o 2016-02-29 raštas Nr. 9.4-501(10.18), kuriame pritariama PAV ataskaitai ir planuojamai ūkinei veiklai.
- Kultūros paveldo departamentas prie Kultūros ministerijos Utenos teritoriniam padalinys:
 - o 2016-03-30 raštas Nr. (9.41)2-768 kuriame pritariama PAV ataskaitai ir planuojamai ūkinei veiklai
- Visagino savivaldybė:
 - o 2016-05-06 raštas Nr. (4.27)-1-2244, kuriame pritariama PAV ataskaitai ir planuojamai ūkinei veiklai.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	213 lapas iš 230
3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	2 versija

21/03/2016 14:04 +37052614487

VATESI

PAGE 01/02



VALSTYBINĖ ATOMINĖS ENERGETIKOS SAUGOS INSPEKCIJA

Biudžetinė įstaiga, A. Goštauto g. 12, LT-01108 Vilnius
tel. (8 5) 262 4141 / 266 1584, faks. (8 5) 261 4487, el.p. atom@vatesi.lt, <http://www.vatesi.lt>
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188639874

VĮ Ignalinos atominė elektrinė

2016-03-21 Nr. (13.5-43)22.1-191
į 2016-02-15 Nr. ĮS-1068(15.L5)

A. S. atlikt

DĖL PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO (PROJEKTAS 2101)

Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija išnagrinėjo pateiktą 1-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo projekto poveikio aplinkai vertinimo ataskaitą (toliau – Ataskaita) ir teikia šias pastabas:

1. Ataskaitos 2.3.2 skyriuje nurodoma, kad „Degių medžiagų pastate nėra...“. Šis Ataskaitos teiginys prieštarauja kitai 2.3.2 skyriuje pateiktai informacijai, kad pastate yra alyvos, elektros kabelių, degių skysčių ir kitų degių medžiagų. Prašome patikslinti 2.3.2 skyriuje pateiktą informaciją, ar pastato R1 ir R2 darbo zonose yra degių medžiagų.

2. Ataskaitos 2.3.2 skyriuje nurodoma, kad „...pastato gaisro apkrova mažesnė nei 40 MJ/m²“. Prašome pagrįsti, kodėl pastato gaisro apkrova mažesnė nei 40 MJ/m².

3. Ataskaitos 2.3.2 skyriuje nurodoma, kad „...parengtos darbo vietų gaisrinės saugos schemos, kuriose turi būti nurodytos evakavimo kelių kryptys, evakavimo kryptų ženklų vietos, gesintuvų buvimo vietos, **taip pat nurodyti Visagino priešgaisrinės gelbėjimo valdybos pareigūnų iškviatimo numeriai...**“. Prašome pateikti informaciją, kam gaisro atveju bus skambinama (ar bus skambinama Visagino priešgaisrinės gelbėjimo valdybai ar į Bendrąjį pagalbos centrą).

4. Ataskaitos 2.3.2 skyriuje nurodoma, kad „Gaisrą gesinti turi Visagino PGV pajėgos pagal Plano [42] reikalavimus“. Prašome pateikti informaciją, ar prieš vykdant įrangos išmontavimą ir dezaktyvavimą pastato R1 ir R2 darbo zonose planuojama atnaujinti šiuo metu galiojantį Visagino priešgaisrinės gelbėjimo valdybos ekstremaliųjų įvykių ir avarijų padarinių likvidavimo valstybės įmonėje Ignalinos atominėje elektrinėje planą, DVSnd-0041-11.

5. 4.2.3 skyriuje 86 psl. nurodoma, kad Radionuklidų išmetimo į aplinką iš Ignalinos AE planas yra parengtas Radiacinės saugos įstatymo nustatyta tvarka remiantis BSR 1.9.1-2011. Atkreipiamė dėmesį, kad Radionuklidų išmetimo į aplinką planas pagal BSR 1.9.1-2011 turi būti rengiamas Lietuvos Respublikos branduolinės saugos įstatyme nustatyta tvarka.

6. 4.2.3.2 skyriuje 93 psl. teigiama, kad „Nereikalaujama numatyti jokių papildomų radiologinio poveikio mažinimo priemonių be tų priemonių, kurios numatytos 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D technologiniame projekte“. VATESI nėra gavusi 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D technologinio projekto, todėl prašome nurodyti šias priemones Ataskaitoje.

7. Atsižvelgiant į VATESI Branduolinės saugos reikalavimų BSR-1.5.1-2015 „Branduolinės energetikos objektų eksploatavimo nutraukimas“ (įsigalioja nuo 2016-05-01) 110 ir 112 punktus, siūlome atsižvelgti į pasaulinę technologijų ir metodų taikymo praktiką vykdant branduolinių elektrinių eksploatavimo nutraukimą (žiūr. nuorodas žemiau) ir išnagrinėti galimybę IAE 1-ojo bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimui panaudoti ir kitus pjaustymo metodus, pvz., lazerinę pjaustymo įrangą:

http://www.world-nuclear-news.org/WR-Laser_gun_makes_the_cut_in_decommissioning-0410134.html

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	214 lapas iš 230
3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	2 versija

21/03/2016 14:04 +37052614487

VATESI

PAGE 02/02

2

<http://www.twi-global.com/capabilities/joining-technologies/lasers/decommissioning-using-lasers/>
<http://www.twi-global.com/news-events/case-studies/the-laser-alternative-to-nuclear-decommissioning-479/?locale=en>
<http://www.twi-global.com/technical-knowledge/published-papers/the-laser-alternativeto-nuclear-decommissioning-july-2010/>
http://www.ipgphotonics.com/Collateral/Documents/English-US/SuperLasers_NuclearConnect_Jan2012.pdf

Viršininkas



Michail Demčenko

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	215 lapas iš 230
3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	2 versija

16/05/2016 13:06 +37052614487

VATESI

PAGE 01/01



2016 05 16 46-4184

VALSTYBINĖ ATOMINĖS ENERGETIKOS SAUGOS INSPEKCIJA

Biudžetinė įstaiga, A.Gostauto g. 12, LT-01108 Vilnius
tel. (8 5) 262 4141 / 266 1584, faks. (8 5) 261 4487, el.p. atom@vatesi.lt, <http://www.vatesi.lt>
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188639874

VĮ Ignalinos atominė elektrinė

2016-05-16 Nr. (13.S-43)22.1-343
į 2016-05-11 Nr. IS-3641(3.2).

DĖL PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO (PROJEKTAS 2101)

Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija išnagrinėjo pateiktus atsakymus į 1-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo projekto poveikio aplinkai vertinimo ataskaitai teiktas pastabas ir pateiktiems atsakymams pastabų neturi.

Viršininkas

Michail Demčenko

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	216 lapas iš 230
3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	2 versija

D. Tektonienė
[Signature]



2016 03 18

46-2202

UTENOS VISUOMENĖS SVEIKATOS CENTRAS

Biudžetinė įstaiga, S.Dariaus ir S.Girėno g.12, LT-28240 Utena, tel.(8 389) 61 941,
faks.(8 389) 61 941, el.p.info@utenosvsc.sam.lt, http://utenosvsc.sam.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 191348163

VĮ Ignalinos AE
Visagino r. sav. Drūkšinių k., Elektrinės g. 4

2016-03-16 Nr. S- 462
Į 2016-02-15 Nr. ĮS-1068(15.1.5)

DĖL NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ BEI GAMINIŲ HIGIENINĖS EKSPERTIZĖS PROTOKOLO

Siunčiame Jums normatyvinių dokumentų bei gaminių higieninės ekspertizės protokolą Nr. HEP-1.

PRIDEDAMA. Protokolas Nr. HEP-1, 4 lapai.

Direktorė

[Signature]

Birutė Sapkauskienė

Ina Venslovienė, tel. 8 (389) 61 941, faks.8 (389) 61 941, el.p. ina.vensloviene@utenosvsc.sam.lt



POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	217 lapas iš 230
3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	2 versija

Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministerija, 1995 Utenos visuomenės sveikatos centras <i>Įstaigos pavadinimas</i>	IOK
NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ BEI GAMINIŲ HIGIENINĖS EKSPERTIZĖS PROTOKOLAS	Forma Nr. 303/3a

Data 2016-03-*16*

Nr. HEP - *4*

1.0. Normatyvinių dokumentų rūšys: *	1.1. ☐ Lietuvos standartas	1.2. ☐ Įmonės standartas
1.3. ☐ Techninės sąlygos	1.4. ☒ Kiti dokumentai	
2.0. Higieninei ekspertizei pateikta:	2.1. ☐ Gaminys	2.2. ☐ Žaliava
3.0. Gaminio (žaliavos) pavadinimas Ignalinos AE R-1 ir R-2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas. poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. (UP01, 1-asis blokas)		
4.0. Normatyvinio dokumento rengėjas (<i>pavadinimas, adresas</i>) Valstybės įmonės Ignalinos atominės elektrinės Eksploatacijos nutraukimo departamentas		
5.0. Gamintojas (<i>pavadinimas, adresas</i>) PAV organizatorius: Valstybės įmonė Ignalinos atominė elektrinė		
6.0. Ekspertizei pateikti dokumentai: Raštas 2016-02-15 Nr. ĮS-1068 (15.1.5) Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita		
7.0. Higieninei ekspertizei pateikęs dokumentus ar gaminius juridinis ar fizinis asmuo (<i>pavadinimas, vardas, pavardė bei adresas</i>) Valstybės įmonė Ignalinos atominė elektrinė Elektrinės g. 4, Drūkšinių k., Visagino savivaldybė		
8.0. Dokumentai gauti 2016-02-18 Nr.13V21-1		

* Kas reikalinga, pažymėti taip: ☐

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	218 lapas iš 230
3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	2 versija

Planuojama ūkinė veikla (PŪV), kuriai vykdomas poveikio aplinkai vertinimas: „R-1 ir R-2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (UP01, 1-asis blokas)“ yra 1-ojo energijos bloko reaktoriaus išmontavimo proceso pirmas etapas. Veikla bus tęsiama nuo 2018 m. iki 2023 m.

RBMK-1500 reaktoriaus R-1 ir R-2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas – tai daugelis sustambintų etapų, kiekvienas kurių apibūdinamas nustatytais pagrindiniais darbais: paruošiamosios operacijos išmontavimui ir dezaktyvavimui R-1 ir R-2 zonose; garo ir dujų mišinio vamzdinių bei modernizuotos garo ir dujų išmetimų sistemos išmontavimas ir dezaktyvavimas; R-1 ir R-2 zonų TK, valdymo ir apsaugos sistemos (VAS) darbo kanalų, kitų kanalų išmontavimas ir dezaktyvavimas; garo ir vandens komunikacijos (GVK), VAS ir reflektoriaus aušinimo kanalo (RAK) viršutinių komunikacijų, viršutinių traktų stovų R-1 zonoje išmontavimas ir dezaktyvavimas; apatinių vandens komunikacijų, apatinių VAS komunikacijų, reaktoriaus apatinės dalies R2 zonoje išmontavimas ir dezaktyvavimas.

Ataskaitoje yra atlikta PŪV alternatyvų analizė ir pasirinkti technologiniai sprendimai, siekiant ją įgyvendinti. PŪV technologija paremta IAE patirtimi, įgyta anksčiau vykdytų, taip pat šiuo metu vykdomų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo projektų metu. Numatoma, kad ūkinė veikla bus vykdoma apytiksliai per 5 metus, darbus vykdys 30-40 darbuotojų. Vykdamas pagrindinius išmontavimo ir smulkinimo darbus bus naudojami du pjaustymo būdai: kaip pagrindinis būdas – mechaninis pjaustymas ir kaip papildomas būdas - acetileno deguoninis pjaustymas. Išmontuojamų įrenginių dezaktyvavimo procesą planuojama vykdyti turimais įrenginiais, taikant turimas technologijas. Jį vykdys personalas, turintis panašaus pobūdžio darbų vykdymo patirtį. Pasibaigus planuojamai ūkinei veiklai, visi išmontuoti įrenginiai, taip pat darbų vykdymo metu susidariusios antrinės atliekos bus pašalinti iš 101/1 pastato kaip radioaktyviosios atliekos toliau perdirbti, saugoti atitinkamuose atliekų tvarkymo kompleksuose ir vėliau sudėti į atitinkamus atliekynus. Paruošiamųjų darbų etape įrenginiams išmontuoti ir smulkinti bus naudojamos pjovimo mašinėlės su abrazyviniu disku, hidraulinės žirkklės mažo skersmens vamzdinams pjaustyti, akumulatorinės žirkklės sraigtams ir strypams pjaustyti, pneumatinė vamzdžiapjovė, kiti standartiniai šaltkalvio įrankiai.

Vykdamas planuojamą veiklą bus išmontuota apie 2192,0 t atliekų. (įrangos ir medžiagų). Visos atliekos bus radioaktyviosios. Pagal išankstinį vertinimą vykdant 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R-1 ir R-2 darbo zonų įrangos I ir D planuojamą ūkinę veiklą neplanuojamas nei neradioaktyviųjų, nei pavojingų atliekų susidarymas. Pagrindinė išmontuojamos įrangos medžiaga: anglinis plienas 35%; nerūdijantis plienas 17,5 %; spalvotas metalas 5 %; grafitas 6 %; GBSCA 35%. Atliekos bus transportuojamos IAE pramoninės aikštelės ribose pagal patvirtintus maršrutus tuo pačiu transportu, kuriuo transportuojamos išmontavimo atliekos ir šiuo metu. Išmontuotų ir dezaktyvuotų medžiagų pervežimo operacijos, atliekamos šios planuojamos ūkinės veiklos metu, daugiausia bus vykdomos IAE pramoninės aikštelės ribose. Projekte nenumatoma įrengti specialių kelių tarp IAE aikštelės ir atliekų tvarkymo kompleksų. Esami arba planuojami keliai yra toli nuo gyvenamųjų vietovių, todėl nenumatomas triukšmas dėl eismo. IAE esami MAZ sunkvežimiai bus naudojami konteinerių su šiomis medžiagomis transportavimui. Poveikis aplinkai dėl išmetimų, kuriuos sąlygotų mobilieji taršos šaltiniai šioje ataskaitoje atskirai nebevertinami, kadangi IAE esamų sunkvežimių naudojimas jau aptartas Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimo IAE sąlygose.

Šioje ataskaitoje atliktas incidentų, galimų vykdant 1-ojo energijos bloko R-1 ir R-2 darbo zonų įrangos I ir D darbus, rizikų vertinimas. Išsami rizikų analizė, pagrindžiant saugą visų galimų incidentų ir avarinių situacijų atveju, atliekama pagrindžiant projekto saugą. Vertinant rizikas, vykdant planuojamą ūkinę veiklą, buvo pritaikyta ankstesnių eksploatavimo nutraukimo projektų, būtent: B9-0, B9-12, B19-1, B3/4 projektų, PAVA ir SAA rengimo patirtis. Būtina pažymėti, kad, vykdant darbus pagal nurodytus projektus, jokių incidentų ir avarinių situacijų nebuvo ir tai patvirtina pakankamą numatytų radiacinės saugos bei darbuotojų saugos ir sveikatos organizacinių ir techninių priemonių kiekį bei teisingą jų parinkimą. Rizikos, galimos vykdant planuojamą ūkinę veiklą, valdomos tinkamai rengiant technologiniame projekte atitinkamus sprendimus dėl darbų

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	219 lapas iš 230
3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	2 versija

organizavimo, vykdant 1-ojo energijos bloko R-1 ir R-2 darbo zonų įrangos I ir D darbus. Atsižvelgiant į tai, kad radiologinis poveikis aplinkai laikomas ypač mažu, šios rizikos gali būti maksimaliai sumažintos, o jos valdomos taikant prevencines priemones, užtikrinančias darbuotojų saugą ir sveikatą, įskaitant personalo mokymą, asmeninių apsaugos priemonių naudojimą, dozimetrinę kontrolę darbų vykdymo metu, stebėseną ir pan.

Galima poveikį aplinkai dėl planuojamos ūkinės veiklos sudaro neradiologinis ir radiologinis poveikis. Galimo neradiologinio poveikio analizė parodė, kad vykdant planuojamą ūkinę veiklą, aplinkos oro teršalai susidarys: išmontuojant ir dezaktyvuojant įrenginius; eksploatuojant transportą, gabenantį išmontavimo ir dezaktyvavimo medžiagas. Vykdant išmontavimo darbus, įrenginių smulkinimui bus naudojami mechaninis pjaustymas bei pjaustymas dujomis ir liepsna. Teršalai, išsiskiriantys pjaustant mechaniniu būdu – kietosios dalelės (metalo drožlės ir metalo aerozolių dulkės), pjaustant dujomis ir liepsna – dujos (azoto ir anglies oksidai) bei suvirinimo aerozoliai. Kietųjų dalelių išmetimai dėl dujinio ir mechaninio pjaustymo (~ 5 gramai per metus) įvertinti kaip neženklūs ir neturintys poveikio aplinkai. Suvirinimo aerozolių sudėtis priklauso nuo išmontuojamų įrenginių medžiagos. Daugiausia 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R-1 ir R-2 darbo zonų įrenginių pagrindinis pjaustymo būdas, vykdant I ir D darbus, bus mechaninis. Išmetamo oro valymas vykdomas didelio efektyvumo aerozoliniais filtrais, jie specialiai skirti gamybinių patalpų oro valymui, taip pat radioaktyviųjų ir įvairios kilmės toksiškų aerozolių valymui iš išmetimų į atmosferą. Pagal projektą filtravimo efektyvumas aerozoliams yra 99,95+99,995 %. Pagal duomenis apie teršalų išmetimus dėl planuojamos veiklos teršalų išmetimai ir jų sklaida, įvertinti IAE 2012 metais, nepasikeis.

Teršalų sklaidos pažemio atmosferos sluoksnyje modeliavimą atliko UAB „Estonian, Latvian & Lithuanian Environment“. Atliekant teršalų sklaidos pažemio sluoksnyje vertinimą buvo naudojama taršos sklaidos modeliavimo programa ADMS 4.2. Šiam apskaičiavimui atlikti buvo panaudoti aktualūs iki darbų atlikimo (2012 m. balandis) Leidimo duomenys, taip pat išmetimai, planuojami pagal B9-0(2) projektą. Pagal atlikto kompiuterinio modeliavimo rezultatus dėl IAE sukkelio poveikio aplinkai, įskaitant I ir D projektus B9-5, B9-1, B9-2 ir B9-0(2), aplinkos oro kokybės rodikliai nesikeičia. Pagrindiniai aplinkos oro taršos azoto ir anglies oksidais šaltiniai IAE regione yra VI „Visagino energija“ šildymo katilinė ir IAE garo katilinė. Kadangi išmetimų į atmosferą, susidarančių vykdant planuojamą ūkinę veiklą, apskaičiuotos reikšmės yra neženklūs, neplanuojama jokių kitų specialių priemonių poveikiui aplinkos orui sumažinti be tų, kurios užplanuotos 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R-1 ir R-2 darbo zonų įrangos I ir D technologiniame projekte.

Vykdant 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R-1 ir R-2 darbo zonų įrangos I ir D veiklą, paviršinis vanduo nebus naudojamas; bus naudojamas tik artezinis vanduo technologinėms reikmėms ir personalo sanitarinėms higienos reikmėms. Kadangi planuojama veikla bus vykdoma IAE personalo jėgomis, vandens suvartojimas technologinėms reikmėms bus neženklūs, todėl sunaudojamo vandens kiekio pakitimų dėl planuojamos veiklos nenumatoma.

Nuo eksploatavimo pradžios Ignalinos AE vykdo aplinkos stebėseną. Stebėseną vykdoma, remiantis patvirtintomis stebėsenos programomis. Aplinkos stebėseną atliekama IAE pramoninės aikštelės teritorijoje, sanitarinės apsaugos zonos ir 30 km stebėjimo zonos ribose. IAE aplinkos stebėseną sudaro: aplinkos cheminės būklės stebėseną; aplinkos radiologinės būklės stebėseną. Vykdant aplinkos cheminės būklės stebėseną, kontroliuojami IAE vandens išleidimų ir dujų išmetimų cheminiai teršalai, telkinio aušintuvo vandens kokybė, IAE pramoninės aikštelės ir kitų objektų požeminiai vandenys, paviršinės (lietaus) nuotekos iš IAE pramoninės aikštelės teritorijos į aplinką.

Planuojama ūkinė veikla neturės jokio kito reikšmingo neradiologinio poveikio aplinkos komponentams arba visuomenės sveikatai. Planuojama ūkinė veikla bus laikino pobūdžio ir bus vykdoma IAE pramoninės aikštelės teritorijoje. Aikštelė aptverta apsaugine tvora. Aplink IAE nustatyta 3 km spindulio sanitarinė apsaugos zona. Šios SAZ ribose nėra nuolatinių gyventojų, artimiausia gyvenvietė yra maždaug už 3,5 km į pietvakarius nuo aikštelės, ūkinė veikla apribota. Planuojama ūkinė veikla neturės įtakos nei socialiniams - ekonominiams, nei gamtiniams

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	220 lapas iš 230
3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	2 versija

kaimyninių valstybių (Baltarusijos ir Latvijos) aplinkos komponentams, taip pat šių šalių gyventojų sveikatai

Informacija apie parengtą PAV ataskaitą buvo skelbiama: dienraštyje "Lietuvos rytas" (2016-02-12), Visagino miesto laikraštyje "Sugardas" (2016-01-14). Skelbimas buvo iškabintas Visagino savivaldybės skelbimų lentoje bei patalpintas Visagino savivaldybės ir Ignalinos AE tinklalapiuose (2016-01-14). Viešas visuomenės supažindinimas su planuojamos ūkinės veiklos PAV ataskaita, įvyko 2016-01-29 Visagino savivaldybėje, 2016-02-04 protokolais Nr. PPr-141 (1.279). Suinteresuotos visuomenės klausimų ir pasiūlymų nei iki viešo susirinkimo surengimo datos, nei posėdžio metu gauta nebuvo.

Išvada: Ignalinos atominės elektrinės R-1 ir R-2 darbo zonų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo poveikio aplinkai vertinimo ataskaitai pritarta. Planuojama ūkinė veikla galima.

Ekspertizę atliko:

Skyriaus vedėja


(Parašas)

Valentina Malinovskaja
(Vardas ir pavardė)

[Istaigos vadovas:

Direktorė

A.V.




(Parašas)

Birutė Sapkauskienė
(Vardas ir pavardė)

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	221 lapas iš 230
3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	2 versija



2016 02 26 46-1501

RADIACINĖS SAUGOS CENTRAS

Biudžetinė įstaiga, Kalvarijų g. 153, LT-08221 Vilnius, tel. (8 5) 236 1936,
faks. (8 5) 276 3633, el. p. rsc@rsc.lt, http://www.rsc.lt.
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 193288633

Valstybės įmonės Ignalinos atominės elektrinės
Eksploatacijos nutraukimo departamentui

2016-02-22 Nr. 1.28-2-594
I 2016-02-15 Nr. IS-1068(15.1.5)
A. Mastauskas

DĖL PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO

Pagal kompetenciją išnagrinėję pateiktą planuojamos ūkinės veiklos „R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo (UP01, 1-asis blokas)“ poveikio aplinkai vertinimo ataskaitą (toliau – Ataskaita) bei atsižvelgdami į tai, kad Ataskaitoje įvertintas planuojamos ūkinės veiklos radiologinis poveikis aplinkai ir visuomenės sveikatai neviršys Lietuvos Respublikos teisės aktuose nustatytų normų, pritariame Ataskaitai ir teikiame išvadą, kad Ataskaitoje aprašyta planuojama ūkinė veikla yra galima.

Direktorius

Albinas Mastauskas

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	222 lapas iš 230
3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	2 versija



2016 02 19 46-4550

**PRIEŠGAISRINĖS APSAUGOS IR GELBĖJIMO DEPARTAMENTAS
PRIE VIDAUS REIKALŲ MINISTERIJOS**

Valstybės įmonės Ignalinos atominės elektrinės 2016-02-29 Nr. 9.4 501 (10.18)
Eksploatacijos nutraukimo departamentui I 2016-02-15 Nr. IS-1068 (15.1.5)

**DĖL PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO
(PROJEKTAS 2101)**

Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos (toliau – departamentas) susipažino su VĮ Ignalinos atominė elektrinė 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo planuojamos ūkinės veiklos poveikio vertinimo ataskaita (toliau – PAVA).

Departamentas pagal kompetenciją pastabų bei pasiūlymų neturi ir PAVA pritaria.

Direktorius

Remigijus Baniulis

ORIGINALAS NEBŪS
SIUNČIAMAS

Viktoras Burbulis (8 5) 271 7506, el. p. viktoras.burbulis@vpgt.lt

Vincas Sasnauskas (8 5) 271 7518, el. p. vincas.sasnauskas@vpgt.lt

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	223 lapas iš 230
3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	2 versija



2016-04-04 16-2686

**KULTŪROS PAVELDO DEPARTAMENTAS
PRIE KULTŪROS MINISTERIJOS**

VI „Ignalinos atominė elektrinė“
Eksploatacijos nutraukimo departamentui
Elektrinės g. 4, Drūkšinių k., 31146 Visagino sav.

2016-03-30 Nr. (9.41.)2-768
I 2016-02-15 Nr. IS-1068(15.1.5)
2016-03-14 Nr. IS-1736(15.1.5)

Kopija.
Kultūros paveldo departamento prie Kultūros
ministerijos Utenos skyriui

**DĖL PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO
(PROJEKTAS 2203)**

Kultūros paveldo departamente prie Kultūros ministerijos (toliau - Departamentas) susipažinus su planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo ataskaita (toliau – PAV) ataskaita „R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (UP01, 1-asis blokas) (projektas 20101)“ ir PAV ataskaita „IAE A-1 bloko įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2203)“, pastabų pagal kompetenciją neturime, kadangi pagal PAV ataskaitos nuostatas planuojama ūkinė veikla bus vykdoma Ignalinos AE ir jos pramoninės aikštelės ribose, kurioje nėra Kultūros vertybių registre registruotų nekilnojamųjų kultūros vertybių bei planuojama veikla nenumatoma tokių vertybių apsaugos zonose. Dėkojame, kad rengiant PAV ataskaitas atsižvelgiama į Departamento 2015-02-13 raštu Nr. (9.38.-U)2U-225 teiktas pastabas ir PAV ataskaitos yra papildomos siūlytomis informacinio pobūdžio nuostatomis.

Direktorė

Diana Varnaitė

V. Puidokas, 2723 42 46

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	224 lapas iš 230
3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	2 versija

2016 05 09 16-3900
Originalas nebus siunčiamas



VISAGINO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA

Valstybės įmonei Ignalinos atominei elektrinei

2016-05-06 Nr. (4.27)-1-2244

DĖL PRIIMTŲ TARYBOS SPRENDIMŲ

Teikiame Jums 2016 m. balandžio 27 d. Visagino savivaldybės taryboje priimtų sprendimų dėl pritarimo poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoms (projektai 2101 ir 2203) kopijas.

PRIDEDAMA (tik adresatui):

1. Visagino savivaldybės tarybos 2016 m. balandžio 27 d. sprendimo Nr. TS-67 „Dėl poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos ir planuojamos ūkinės veiklos (2101) kopija, 1 lapas.
2. Visagino savivaldybės tarybos 2016 m. balandžio 27 d. sprendimo Nr. TS-68 „Dėl poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos ir planuojamos ūkinės veiklos (2203) kopija, 1 lapas.

Administracijos direktorius

Sergej Mickevič

Inga Stankevičienė, tel. (8 386) 31 372, el. p. inga.stankeviciene@visaginas.lt
I. S., 2016-05-05

Biudžetinė įstaiga
Parko g. 14, 31139 Visaginas

Tel. (8 386) 31 551
Faks. (8 386) 31 286
El. p. visaginas@visaginas.lt

Duomenys kaupiami ir saugomi
Juridinių asmenų registre
Kodas 188711925

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	225 lapas iš 230
3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	2 versija

KOPIJA



VISAGINO SAVIVALDYBĖS TARYBA

**SPRENDIMAS
DĖL POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITOS IR PLANUOJAMOS ŪKINĖS
VEIKLOS (2101)**

2016 m. balandžio 24 d. Nr. TS- 64
Visaginas

Visagino savivaldybės taryba, vadovaudamasi Lietuvos Respublikos vietos savivaldos įstatymo 16 straipsnio 4 dalimi, Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 6 straipsnio 4 dalimi, 9 straipsnio 4 dalimi, atsižvelgdama į VĮ Ignalinos atominės elektrinės Eksploatacijos nutraukimo departamento 2016 m. sausio 15 d. raštą Nr. ĮS-1068(15.1.5) „Dėl planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo (Projektas 2101)“ ir išnagrinėjusi VĮ Ignalinos atominės elektrinės poveikio aplinkai vertinimo ataskaitą „R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (UP01, 1-asis blokas)“, n u s p r e n d ž i a:

Pritarti VĮ Ignalinos atominės elektrinės poveikio aplinkai vertinimo ataskaitai „R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (UP01, 1-asis blokas)“ ir planuojamai ūkinei veiklai.

Šis sprendimas gali būti skundžiamas Lietuvos Respublikos administracinių bylų teisenos įstatymo nustatyta tvarka.

Savivaldybės merė

Dalia Štraupaitė

Kopija tikra
Visagino savivaldybės administracijos BENDRASIS
Bendrojo skyriaus (Kancelarija) PARDUOTI
Maja BRADAUSKIENE
2016-02-06



POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	226 lapas iš 230
3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	2 versija

KOPIJA



VISAGINO SAVIVALDYBĖS TARYBA

SPRENDIMAS DĖL POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITOS IR PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS (2203)

2016 m. balandžio 14 d. Nr. TS- 68
Visaginas

Visagino savivaldybės taryba, vadovaudamasi Lietuvos Respublikos vietos savivaldos įstatymo 16 straipsnio 4 dalimi, Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 6 straipsnio 4 dalimi, 9 straipsnio 4 dalimi, atsižvelgdama į VĮ Ignalinos atominės elektrinės Eksploatacijos nutraukimo departamento 2016 m. kovo 14 d. raštą Nr. JS-1736 (15.1.5) „Dėl planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo (Projektas 2203)“ ir išnagrinėjusi VĮ Ignalinos atominės elektrinės poveikio aplinkai vertinimo ataskaitą „IAE A-1 bloko įrenginių išmontavimas ir dezaktyvavimas“, n u s p r e n d ž i a:

Pritarti VĮ Ignalinos atominės elektrinės poveikio aplinkai vertinimo ataskaitai „IAE A-1 bloko įrenginių išmontavimas ir dezaktyvavimas“ ir planuojamai ūkinei veiklai.

Šis sprendimas gali būti skundžiamas Lietuvos Respublikos administracinių bylų teisenos įstatymo nustatyta tvarka.

Savivaldybės merė

Dalia Štraupaitė

Kopija tikrai
Visagino savivaldybės administracijos
Bendrojo skyriaus (Kanceliarijos) vedė
M. Bace
Mėta BRADAUSKIENĖ
2016-04-06



POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	227 lapas iš 230
4 PRIEDAS. ATSAKYMAI Į PATEIKTAS PAV SUBJEKTŲ PASTABAS	2 versija

4 PRIEDAS. ATSAKYMAI Į PAV SUBJEKTO (VATESI) PATEIKTAS PASTABAS



VALSTYBĖS ĮMONĖ IGNALINOS ATOMINĖ ELEKTRINĖ

Valstybinei atominės energetikos
saugos inspekcijai
A. Goštauto g. 12
LT-01108 Vilnius

2016-04-01 Nr. YS-2359(3.2)
Į 2016-03-21 Nr. (13.5-43) 22.1-191

DĖL PASTABŲ 2101 PROJEKTO (UP01) PAV ATASKAITAI

Siunčiame Jums atsakymus į projekto „R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (UP01, 1-asis blokas)“ PAV ataskaitai pateiktas pastabas.

PRIDEDAMA: Atsakymai į pastabas, pateiktas 2016-03-21 VATESI raštu Nr. (13.5-43) 22.1-191, 3 lapai.

Eksplotacijos nutraukimo departamento direktorius

Sergej Krutovcov

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	228 lapas iš 230
4 PRIEDAS. ATSAKYMAI Į PATEIKTAS PAV SUBJEKTŲ PASTABAS	2 versija

Atsakymai į VATESI pastabas dėl projekto UP01 PAVA (2016-03-21 raštas Nr. (13.5-43) 22.1-191)

Eil. Nr.	VATESI pastabos	IAE atsakymas
1.	Ataskaitos 2.3.2 skyriuje nurodoma, kad „Degių medžiagų pastate nėra“. Šis ataskaitos teiginys prieštarauja kitai 2.3.2 skyriuje pateiktai informacijai, kad pastate yra alyvos, elektros kabelių, degių skysčių ir kitų degių medžiagų. Prašome patikslinti 2.3.2 skyriuje pateiktą informaciją, ar pastato R1 ir R2 darbo zonose yra degių medžiagų.	A1 bloko viso pastato gaisrinės saugos kategorija nurodyta pagal dokumento [24] 1 priedo 2 lentelę, kurioje nustatyta, kad jeigu bendras pastato patalpų skaičius, kuriose naudojami degieji skysčiai, neviršija 25 %, tai šis pastatas priskiriamas Eg kategorijai. A1 bloke patalpų, kuriose naudojami degieji skysčiai (Cg kategorijos), mažiau nei 25 % (iš 826 tik 60 pat. yra Cg kategorijos, tai yra ~ 7 %). Patalpose, kuriose bus vykdomi darbai, degių medžiagų nėra. Informacija apie tai, kad, atliekant I ir D darbus, būtina vykdyti gaisrinės saugos reikalavimus dėl tepaluotų medžiagų, dėl išsipylusių degių skysčių ir alyvos, dėl kelio užkirtimo alyvai patekti ant kabelio, susijusi su darbų metu naudojamais įrankiais, įrenginiais ir medžiagomis. 2.3.2 skyriuje nurodytas sakinyss bus patikslintas: „ <i>Degių medžiagų patalpose, kuriose bus vykdomi darbai, nėra</i> “.
2.	Ataskaitos 2.3.2 skyriuje nurodoma, kad „...pastato gaisro apkrova mažesnė nei 40 MJ/m ² “. Prašome pagrįsti, kodėl pastato gaisro apkrova mažesnė nei 40 MJ/m ² .	<u>I poskyrio tekstą bus įtraukti pakeitimai, atsižvelgiant į VATESI pastabas:</u> «Pagrindinės 101/1 past. A1 bl. laikančiosios konstrukcijos pagamintos iš surenkamojo gelžbetonio ir yra nedegiosios. 101/1 past. priskirtas 1-ajam atsparumo ugniai lygiui. Visos patalpos, kuriose vykdomi 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbai, priklauso Eg sprogimo ir gaisro pavojaus atžvilgiu. Degių medžiagų pastate nėra, gaisro apkrova mažesnė nei 40 MJ/m² [24]. Detali gaisro pavojaus analizė bus įvykdyta Technologinio projekto Saugos vertinimo ataskaitoje ».
3.	Ataskaitos 2.3.2 skyriuje nurodoma, kad „...parengtos darbo vietų gaisrinės saugos schemas, kuriose turi būti nurodytos evakavimo kelių kryptys, evakavimo krypčių ženklų vietos, gesintuvų buvimo vietos, taip pat nurodyti Visagino priešgaisrinės gelbėjimo valdybos pareigūnų iškvietimo numeriai...". Prašome pateikti informaciją, kam gaisro atveju bus skambinama (ar bus skambinama Visagino priešgaisrinės gelbėjimo valdybai ar į Bendrąjį pagalbos centrą).	Bus patikslintas šis tekstas: <i>-parengtos darbo vietų gaisrinės saugos schemas, kuriose turi būti nurodytos evakavimo kelių kryptys, evakavimo krypčių ženklų vietos, gesintuvų buvimo vietos, taip pat nurodyti elektrinės pamainos viršininko telefonų numeriai, Bendrojo pagalbos centro numeris Visagino priešgaisrinės gelbėjimo valdybos pareigūnams iškviešti (žr. darbuotojų veiksmus kilus gaisrui) ir kiti gaisrinės saugos ženklai [40-44], išmontuotų įrenginių ir įrankių sandėliavimo vietos, suvirinimo elektra ir pjaustymo įrankių pajungimo ir įžeminimo vietos, acetileno ir deguonies balionų saugojimo vietos, taip pat jų sutvarkymo, pasibaigus darbo dienai, tvarka;</i>
4.	Ataskaitos 2.3.2 skyriuje nurodoma, kad „Gaisrą gesinti turi Visagino PGV pajėgos pagal Plano [42] reikalavimus“. Prašome pateikti informaciją, ar prieš vykdant įrangos išmontavimą ir dezaktyvavimą pastato R1 ir R2 darbo zonose planuojama atnaujinti šiuo metu galiojantį Visagino priešgaisrinės gelbėjimo valdybos ekstremaliųjų įvykių ir	2.3.1 skyrius bus papildytas: <i>„Darbų gaisrinės saugos IAE klausimais organizavimas ir valdymas vykdomas pagal instrukciją [24], kurioje nurodyti pagrindiniai reikalavimai dėl teritorijų, pastatų priežiūros, cheminių medžiagų ir preparatų saugojimo, gaisrinės saugos priemonių priežiūros, saugaus statybos darbų atlikimo, įrenginių I ir D darbų, taip pat dėl darbų, susijusių su ugnies naudojimu ir</i>

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	229 lapas iš 230
4 PRIEDAS. ATSAKYMAI Į PATEIKTAS PAV SUBJEKTŲ PASTABAS	2 versija

Eil. Nr.	VATESI pastabos	IAE atsakymas
	avarijų padarinių likvidavimo valstybės įmonėje Ignalinos atominėje elektrinėje planą, DVSnd-0041-11.	<i>kibirkščiavimu. Šioje instrukcijoje taip pat nurodyti reikalavimai dėl personalo kvalifikacijos ir jo paruošimo, pateikti nurodymai dėl personalo veiksmų gaisro atveju. Gaisro gesinimas ir gelbėjimo priemonių organizavimas IAE vykdomas pagal Ekstremalių situacijų likvidavimo planą [42], kuris buvo pakoreguotas 2015 metais (patvirtintas 2015-06-31 VPGV viršininko įsakymu Nr. 1-61) ir jame nustatyti atitinkami priešgaisrinių padalinių veiksmai, atsižvelgiant į visus vykdomus įrenginių išmontavimo ir IAE eksploatavimo nutraukimo darbus.</i>
5.	4.2.3 skyriuje 86 psl. nurodoma, kad Radionuklidų išmetimo į aplinką iš Ignalinos AE planas yra parengtas Radiacinės saugos įstatymo nustatyta tvarka, remiantis BSR 1.9.1-2011. Atkreipiamė dėmesį, kad Radionuklidų išmetimo į aplinką planas pagal BSR 1.9.1-2011 turi būti rengiamas Lietuvos Respublikos branduolinės saugos įstatyme nustatyta tvarka.	4.2.3 skyriaus tekstas bus pakoreguotas: „Radioaktyvieji išmetimai į atmosferą iš IAE aikštelės ribojami pagal IAE radionuklidų išmetimo į aplinką planą [21], kuris yra parengtas LR branduolinės saugos įstatyme nustatyta tvarka, remiantis BSR 1.9.1-2011 [22], ir suderintas su VATESI“.
6.	4.2.3.2 skyriuje 93 psl. teigiama, kad „Nereikalaujama numatyti jokių papildomų radiologinio poveikio mažinimo priemonių, be tų priemonių, kurios numatytos 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D technologiniame projekte“. VATESI nėra gavusi 1- ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D technologinio projekto, todėl prašome nurodyti šias priemones Ataskaitoje.	4.2.3.2 p. informacija bus papildyta, atsižvelgiant į VATESI pastabas: «Nereikalaujama numatyti jokių papildomų radiologinio poveikio mažinimo priemonių be tų priemonių, kurios numatytos 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D technologiniame projekte (žr. šio dokumento 2.1, 2.1.3, 2.1.4, 4.9.3.2 poskyrius). Planuojami projektiniai sprendimai priimami pagal dokumentą „Eksploatavimo nutraukimo projektas U1DP0. IAE 1-ojo bloko galutinio stabdymo ir kuro iškrovimo fazė“, remiantis kuriais numatomas turimų radioaktyvumo nepasklidimo į aplinką barjerų išsaugojimas. Patirtis, įgyta atliekant I ir D darbus kituose blokuose, rodo šių barjerų efektyvumą, kurie užkerta kelią bet kokiems radioaktyviesiems išmetimams į gamybinę terpę ir/arba atmosferą. Sprendimai, priimami vykdant projektą, vertinami pagal jų atitikimą ALARA principui, užtikrinančiam apšvitos optimizavimą ir apribojimą darbų pagal projektą vykdymo metu. Remiantis pateiktais faktais, galima prieiti prie išvados, kad projekte numatytų radiologinio poveikio personalui, gyventojams ir aplinkai mažinimo priemonių pakaks, kad šis poveikis būtų sumažintas iki minimumo“.
7.	Atsižvelgiant į VATESI Branduolinės saugos reikalavimų BSR 1.5.1-2015 „Branduolinės energetikos objektų eksploatavimo nutraukimas“ (įsigalioja nuo 2016-05-01) 110 ir 112 p., siūlome atsižvelgti į pasaulinę technologijų ir metodų taikymo praktiką vykdant branduolinių elektrinių eksploatavimo nutraukimą (žiūr. nuorodas žemiau) ir išnagrinėti galimybę IAE 1-ojo bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimui panaudoti ir kitus pjaustymo metodus, pvz.. lazerinę pjaustymo įrangą: http://www.world-nuclear-news.org/WR-Laser_gun_makes_the_cut_in	PAV ataskaitoje vykdomas poveikio aplinkai vertinimas pagal patį konservatyviausią (blogiausią) scenarijų. Apskaičiuojant teršalų dėl pjaustymo dujomis išmetimus, buvo atsižvelgiama į pjaustymo dujomis ir liepsna variantą, su galimybe naudoti ir plazminį pjaustymą (4.2.2.1.3 poskyris). Teršalų išmetimų kiekis dėl pjaustymo lazeriu gali tik mažėti, todėl dėl jo naudojimo ataskaitos išvados nepasikeis. PAVA nagrinėjami pjaustymo būdai, preliminariai parinkti projekto koncepcijoje, o galutinis technologijų, taip pat pjaustymo rūšių, pasirinkimas atliekamas Technologiniame projekte. Įtraukti pakeitimų į PAV ataskaitą nereikia.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA 1-OJO ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (UP01)	230 lapas iš 230
4 PRIEDAS. ATSAKYMAI Į PATEIKTAS PAV SUBJEKTŲ PASTABAS	2 versija

Eil. Nr.	VATESI pastabos	IAE atsakymas
	decommissiomng-0410134.html; http://www.twi-global.com/capabilities/oining-technologies/lasers/decommissioning-using-lasers/ http://www.twi-global.com/news-events/case-studies/the-laser-alteniative-to-nuclear-decommissioning-479/?locale=en http://www.twi-global.com/technical-knowledge/published-papers/the-laser-alternativeto-nuclear-decommissioning-july-2010/ http://www.ipgphotonics.com/Collateral/Documents/English-US/SuperLasers NuclearConnect Jan2012.pdf	