

VĮ IGNALINOS ATOMINĖ ELEKTRINĖ	Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)			1 lapas iš 276
2021-03-25 Nr. At-1056(15.28.8E) Visaginas	Eksploatavimo nutraukimo projektų valdymas 2102 projektas			TVIRTINU L. e. Eksploatacijos nutraukimo departamento direktoriaus pareigas (Patvirtinta nekvalifikuotu elektroniniu parašu) Aleksandr Vnukov
Pagrindas	Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas, 2017 m. birželio 27 d. Nr. XIII-529; VĮ IAE eksploatacijos nutraukimo Megaprojekto grafikas, DVSEd-0115-3, Gf-686(15.80.1); 2102 projekto „IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas“ tikslinis planas, MnDPI-29(15.28.8); PAV subjekto (VATESI) 2020-12-23 raštas Nr. (13.5E-43)22.1-1005 su pastabomis 1-ai PAVA versijai; Pakartotinos PAV subjekto (VATESI) 2021-02-03 raštas Nr. (13.5Mr-43)22.1-111 su pastabomis 1-ai PAVA versijai.			
Išsiuntimas pagal sąrašą: PVT, PPS, IPPV				
Pasirašė:				
SP ir KVS	Vadovas	2,3	(Pasirašyta nekvalifikuotu elektroniniu parašu)	Žydrūnas Jakštonis
RATT	Vadovas	3	(Pasirašyta nekvalifikuotu elektroniniu parašu)	Aleksandr Oryšaka
RSS	Vadovas s	4, 7	(Pasirašyta nekvalifikuotu elektroniniu parašu)	Kęstutis Gediminskas
LTS	Vadovas	4, 7	(Pasirašyta nekvalifikuotu elektroniniu parašu)	Aleksej Tarasov
DVS	Vadovas	(Pasirašyta nekvalifikuotu elektroniniu parašu)		Vidmantas Pranevičius
PVT	Vadovas	(Pasirašyta nekvalifikuotu elektroniniu parašu)		Dmitrij Jekateriničev
IPPV	Programos vadovas	(Pasirašyta nekvalifikuotu elektroniniu parašu)		Jurij Šapoval
IPPV	Projekto vadovas	(Pasirašyta nekvalifikuotu elektroniniu parašu)		Sergej Zagarskij
Parengė:				
PPS	Vyresnysis inžinierius	1, 2, 3, 4, 8	(Pavizuota nekvalifikuotu elektroniniu parašu)	Oleg Medvedev (8~386) 28137
PPS	Vyresnioji inžinierė	5, 6, 7	(Pavizuota nekvalifikuotu elektroniniu parašu)	Inga Puodžiukienė, (8~386) 28307

Ryšys su kitomis PAV ataskaitos versijomis

Versija, registracijos numeris	Išleidimo metai	Aprašymas
1 versija	2020 m.	Pateikta susipažinti visuomenei, PAV subjektams.
2 versija	2021 m.	Pagal PAV subjekto (VATESI) pastabas atnaujinta versija.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	2lapas iš 276
TURINYS	2 versija

TURINYS

IVADAS.....	8
SANTRAUKA	11
1. BENDROJI INFORMACIJA	14
1.1. Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius.....	14
1.2. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos rengėjas.....	14
1.3. Aikštelės statusas ir teritorinio planavimo dokumentai.....	14
1.4. Planuojamos ūkinės veiklos aprašymas.....	21
1.4.1. Reaktoriaus darbo zonų aprašymas.....	22
1.4.2. Išmontuoti įrenginiai pagal projektą 2102.....	25
1.5. Išteklių ir medžiagų poreikis	30
1.6. Planuojamos ūkinės veiklos etapai, jų sąveika ir vykdymo terminai	31
1.7. Nuorodos.....	32
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI.....	35
2.1. Darbų technologija pagal projektą 2102.....	35
2.1.1. Paruošiamųjų darbų sudėtis.....	35
2.1.2. Išmontavimo darbų sudėtis.....	37
2.1.3. R1 ir R2 darbo zonų ventiliacijos užtikrinimas	41
2.1.4. Dozimetrinių matavimų vykdymas.....	42
2.1.5. Išmontuotos įrangos dezaktyvavimo technologija.....	42
2.1.6. KRA pakuočių transportavimas.....	43
2.1.7. R1 ir R2 darbo zonų galutinė būklė po įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo	45
2.2. Radiologinės sąlygos.....	46
2.2.1. 2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų radiologiniai tyrimai	47
2.2.2. Reaktoriaus R1 ir R2 zonų elementų klasifikacija.....	48
2.3. Gaisrinės saugos priemonės	52
2.3.1. Gaisrinės saugos organizavimas IAE	52
2.3.2. Gaisrinės saugos priemonės, vykdančios planuojamą veiklą.....	52
2.4. Nuorodos.....	54
3. ATLIEKOS	57
3.1. Atliekų tvarkymo tvarka.....	57
3.1.1. Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo tvarka.....	58
3.1.2. Neradioaktyviųjų atliekų tvarkymas.....	65
3.2. Išmontavimo atliekos	65
3.3. Antrinės atliekos.....	66
3.4. Nuorodos.....	67
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS.....	69
4.1. Vanduo	69
4.1.1. Hidrogeologinės sąlygos.....	69
4.1.2. Vietovės hidrologinės sąlygos	70
4.1.3. Aplinkos vandens komponento būklė.....	71
4.1.4. Planuojamas vandens poreikis.....	73
4.1.5. Nuotekų tvarkymas.....	73
4.1.6. Galimas poveikis	74
4.1.7. Poveikio mažinimo priemonės	74
4.1.8. Nuorodos	74
4.2. Aplinkos oras.....	76
4.2.1. Informacija apie vietovę	76
4.2.1.1. Klimatas.....	76
4.2.1.2. Temperatūra.....	76
4.2.1.3. Krituliai.....	77
4.2.1.4. Vėjas.....	78
4.2.1.5. Išsklaidančios atmosferos savybės	80
4.2.2. Neradiacinis poveikis	82
4.2.2.1. Potencialiai galimi neradioaktyviųjų teršalų išmetimai,atliekant 2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbus.....	82
4.2.2.1.1. Aplinkos teršalų susidarymo šaltiniai	82

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	3 lapas iš 276
TURINYS	2 versija

4.2.2.1.2. Teršalų išmetimo į aplinką šaltiniai	82
4.2.2.1.3. Teršalų, susidarančių terminio pjaustymo metu, išmetimų vertinimas	84
4.2.2.1.4. Teršalų, susidarančių mechaninio pjaustymo metu, išmetimų vertinimas	86
4.2.2.2. Aplinkos oro taršos prognozė	87
4.2.2.3. Poveikio mažinimo priemonės	88
4.2.3. Radiologinis poveikis orui	88
4.2.3.1. Galimi radioaktyvieji išmetimai į atmosferą dėl planuojamos ūkinės veiklos	90
4.2.3.1.1. Galimi oru sklindančių radioaktyviųjų medžiagų šaltiniai ir išmetimo keliai	90
4.2.3.1.2. Radioaktyviųjų išmetimų į aplinkos orą vertinimo koncepcija	91
4.2.3.1.3. Radioaktyviųjų išmetimų į aplinkos orą vertinimas	92
4.2.3.2. Radiologinio poveikio mažinimo priemonės	95
4.2.4. Nuorodos	96
4.3. Dirvožemis	98
4.3.1. Informacija apie vietovę	98
4.3.2. Galimas poveikis	99
4.3.3. Poveikio mažinimo priemonės	99
4.4. Žemės gelmės	101
4.4.1. Informacija apie vietovę	101
4.4.2. Galimas poveikis	109
4.4.3. Poveikio mažinimo priemonės	109
4.5. Biologinė įvairovė	110
4.5.1. Informacija apie aikštelę	110
4.5.2. „NATURA 2000“ tinklas ir kitos saugomos teritorijos	111
4.5.3. Potencialus poveikis	113
4.5.4. Poveikio mažinimo priemonės	114
4.5.5. Nuorodos	114
4.6. Kraštovaizdis	115
4.6.1. Informacija apie vietovę	115
4.6.2. Galimas poveikis	115
4.6.3. Poveikio mažinimo priemonės	115
4.7. Socialinė ir ekonominė aplinka	116
4.7.1. Informacija apie vietovę	116
4.7.2. Galimas poveikis	120
4.7.3. Poveikio mažinimo priemonės	120
4.7.4. Nuorodos	120
4.8. Kultūros paveldas	121
4.8.1. Informacija apie vietovę	121
4.8.2. Galimas poveikis	122
4.8.3. Poveikio mažinimo priemonės	122
4.9. Visuomenės sveikata	124
4.9.1. Bendroji informacija	124
4.9.2. Neradiologinis poveikis IAE darbuotojų ir visuomenės sveikatai	126
4.9.3. Radiologinis poveikis IAE darbuotojų ir visuomenės sveikatai	131
4.9.3.1. Darbuotojų radiacinės saugos normų reikalavimai	132
4.9.3.2. Galimas poveikis darbuotojams	132
4.9.3.3. Gyventojų radiacinės saugos normų reikalavimai	134
4.9.3.4. Galimas poveikis gyventojams	135
4.9.3.5. Sanitarinė apsaugos zona	136
4.9.3.6. BEO, esantys, statomi ir planuojami IAE SAZ	137
4.9.3.7. Radiologinio poveikio mažinimo priemonės	139
4.9.4. Nuorodos	140
5. POVEIKIS KAIMYNINĖMS ŠALIMS	142
5.1. Galimas poveikis ir poveikio mažinimo priemonės	144
5.1.1. Vanduo	145
5.1.2. Aplinkos oras	146
5.1.3. Dirvožemis	148
5.1.5. Biologinė įvairovė	148
5.1.6. Kraštovaizdis	148
5.1.7. Socialinė ekonominė aplinka	148

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	4 lapas iš 276
TURINYS	2 versija

5.1.8.	Kultūros paveldas	149
5.1.9.	Visuomenės sveikata	149
6.	ALTERNATYVŲ ANALIZĖ	151
6.1.	Darbų atlikimo vietos alternatyvos	151
6.1.1.	<i>Įrenginių fragmentavimas ir dezaktyvavimas</i>	151
6.1.2.	<i>Fragmentavimo ir dezaktyvavimo proceso vietoje pranašumas</i>	152
6.2.	Technologinių sprendimų alternatyvos	152
6.2.1.	<i>Įrenginių pjaustymo variantai</i>	152
6.2.2.	<i>Įrangos dezaktyvavimo variantai</i>	153
6.3.	Nuorodos	154
7.	MONITORINGAS	155
7.1.	Aplinkos cheminės būklės monitoringas	156
7.1.1.	<i>Cheminio monitoringo programos keitimas dėl planuojamos ūkinės veiklos</i>	158
7.2.	Aplinkos radiologinės būklės monitoringas	158
7.3.	Apšvitos dozių ir dozės galios monitoringas	165
7.4.	IAE personalo apšvitos monitoringas	170
7.5.	Nuorodos	171
8.	RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS	173
8.1.	Rizikų atranka ir klasifikavimas, vykdam planuojamą ūkinę veiklą	174
8.1.1.	<i>Rizikos, susijusios su galimais gamybinės drausmės pažeidimais</i>	174
8.1.2.	<i>Rizikos, susijusios su galimais sistemų ir įrangos, naudojamų išmontavimo ir dezaktyvavimo darbų atlikimui, pažeidimų ar gedimų incidentais</i>	174
8.2.	Incidentų, turinčių maksimalų poveikį aplinkai, darbuotojams ir gyventojams vykdam planuojamą ūkinę veiklą, vertinimas	182
	Įvadas	182
8.2.2.	<i>Krovinių kėlimo mechanizmo gedimas arba personalo klaida, atliekant atliekų tvarkymo darbus 101/2 pastato viduje</i>	183
8.2.3.	<i>Reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų ventiliacijos gedimas, įskaitant mobilųjį filtravimo įrenginį</i>	183
8.2.4.	<i>Radioaktyviųjų atliekų pakuočių pažeidimas, transportuojant jas IAE aikštelėje nustatytais maršrutais</i>	183
8.2.4.1.	<i>Pakuotės su A klasės radioaktyviosiomis atliekomis pažeidimas</i>	183
8.2.4.2.	<i>Transportavimo konteinerio su B ir C klasės atliekomis pažeidimas</i>	184
8.2.4.3.	<i>Transportavimo konteinerio su D ir E klasės atliekomis pažeidimas</i>	185
8.3.	Nuorodos	186
9.	PROBLEMŲ APRAŠYMAS	188
1	PRIEDAS. DOKUMENTŲ, PATVIRTINANČIŲ PAV ATASKAITOS RENGĖJŲ IŠSILAVINIMĄ ARBA KVALIFIKACIJĄ, KOPIJOS	189
2	PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESĖ DOKUMENTAI	192
3	PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	231
4	PRIEDAS. ATSAKYMAI Į PAV SUBJEKTŲ PATEIKTAS PASTABAS	260

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	5 lapas iš 276
SUTRUMPINIMAI IR APIBRĖŽIMAI	2 versija

SUTRUMPINIMAI IR APIBRĖŽIMAI

„KŽ“ sch.	– reaktoriaus gaubtas
„L“ ir „D“ sch.	– šoninės reaktoriaus metalo konstrukcijos
„S“ sch.	– reaktoriaus pagrindinė atraminė metalo konstrukcija
„E“ sch.	– viršutinė reaktoriaus plokštė
„OR“ sch.	– apatinė reaktoriaus plokštė
AAP	– asmeninės apsaugos priemonės
ADP	– acetileno -deguonies pjaustymas
AE	– atominė elektrinė
AK	– aušinimo kontūras
AKE	– apatinė kompresorių ertmė
AM	– aplinkos ministerija
AMĮ	– atliekų matavimo įrenginys jų neapribotam naudojimui
AVK	– apatinės vandens komunikacijos
BEO	– branduolinės energetikos objektas
bl.	– blokas
BS	– būgnas-separatorius
CS	– centrinė salė
DAP	– darbų atlikimo projektas
DJK	– darbinė jonizavimo kamera
DMSD	– eksploatavimo nutraukimo valdymo sistemos duomenų bazė (angliška santrumpa)
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
GPK	– grupinis paskirstymo kolektorius
GVA	– greitai veikianti apsauga
GVK	– garo ir vandens komunikacija
I ir D	– išmontavimas ir dezaktyvavimas
ISĮ	– ilgiamačių smulkinimo įrenginys
ISO	– tarptautinė standartizacijos organizacija (angliška santrumpa)
KAP	– kvėpavimo takų apsaugos priemonės
KATSK	– kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo kompleksas
KM	– kėlimo mechanizmas
KMP	– kontroliniai matavimo prietaisai
KRA	– kietosios radioaktyviosios atliekos
LDG	– lygiavertės dozės galia
LEI	– Lietuvos energetikos institutas
LMAA	– labai mažo aktyvumo atliekos
LPBKS	– laikinoji panaudoto branduolinio kuro saugykla
MAA-TA	– mažo aktyvumo trumpaamžės atliekos
MDA	– mažiausias detektuojamas aktyvumas
MFĮ	– mobilus filtravimo įrenginys
MGDS	– modernizuota garo ir dujų išmetimų sistema
past.	– pastatas

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	6 lapas iš 276
SUTRUMPINIMAI IR APIBRĖŽIMAI	2 versija

pat.	– patalpa
PAVA	– poveikio aplinkai vertinimo ataskaita
PJK	– paleidimo jonizavimo kamera
PKS	– Projektavimo ir konstravimo skyrius
PPĮ	– plazminis pjaustymo įrenginys
RA	– radioaktyviosios atliekos
rad.	– radioaktyvusis
RAK	– reflektoriaus aušinimo kanalas
RATA	– radioaktyviųjų atliekų tvarkymo agentūra (lietuviška santrumpa)
RATT	– Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo tarnyba
RBMK	– kanalinis didelės galios reaktorius
RE	– reaktoriaus ertmė
rinkl.	– rinklė
RĮ	– reaktoriaus įrenginys
RS	– radiacinė sauga
RSASS	– radiacinės saugos automatizuotosios stebėsenos sistema
RSS	– Radiacinės saugos skyrius
RSS	– Radiacinės saugos skyrius
RTL	– radiologinių tyrimų laboratorija
SAA	– saugos analizės ataskaita
SAZ	– sanitarinė apsaugos zona
SP	– servopavara
SRA	– skystosios radioaktyviosios atliekos
ŠIR	– šilumą išskirianti rinklė
ŠJK	– šoninė jonizavimo kamera
TATENA	– tarptautinė atominės energijos agentūra
techn./terpių	– technologinių terpių
TK	– technologinis kanalas
TKVK	– technologinių kanalų vientisumo kontrolė
TP	– technologinis projektas
TPR	– teršalų pavojaus rodiklis (lietuviška santrumpa)
TŠ	– technologinė šachta
VAS AK	– valdymo ir apsaugos sistemos aušinimo kontūras
VAS DK	– valdymo ir apsaugos sistemos darbo kanalas
VATESI	– Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija (lietuviška santrumpa)
VidKE	– vidurinė kompresorių ertmė
ViršKE	– viršutinė kompresorių ertmė
žym.	– žyma (pastato aukščio žyma)

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

Darbuotojas – asmuo, dirbantis pagal darbo sutartį su jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais arba yra jų veikiamas ir veikiamas apšvitos, kurios dozės gali viršyti gyventojams nustatytas ribas.

Dezaktyvavimas – radioaktyviojo užterštumo pašalinimas arba jos lygio sumažinimas.

Efektinė dozė – visų kūno audinių ir organų išorinės bei vidinės apšvitos nulemtų lygiaverčių dozių, padaugintų iš svorinių daugiklių, suma.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	7 lapas iš 276
SUTRUMPINIMAI IR APIBRĖŽIMAI	2 versija

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

Gyventojai – fiziniai asmenys, išskyrus apšvitą patiriančius darbuotojus, praktikantus ar studentus, taip pat fizinius asmenis, apšvitinamus sveikatos priežiūros tikslu arba savanoriškai padedančius pacientams ar dalyvaujančius biomedicininuose tyrimuose.

Konservatyvusis vertinimas – toks radionuklidų aktyvumo arba apšvitos dozės vertinimas, kai, stingant tikslų duomenų arba taikant nepakankamai tikslus radionuklidų sklaidos modelius, tenka daryti prielaidas, dėl kurių gaunami nepalankesni nei galėtų būti realiomis sąlygomis vertinimo rezultatai. *Kontroliuojamoji zona* – kontroliuojamo patekimo zona, kurioje taikomos specialios taisyklės, siekiant užtikrinti apsaugą nuo jonizuojančiosios spinduliuotės ar užkirsti kelią radioaktyviojo užterštumo plitimui.

Lygiavertė dozė – audinio ar organo sugertoji dozė, padauginta iš svorinio daugiklio, priklausančio nuo jonizuojančiosios spinduliuotės tipo ir energijos.

Nedelstinas BEO išmontavimas – BEO eksploatavimo nutraukimo būdas, kai objekto, radionuklidais užterštų įrenginių ir įrengimų tvarkymas vykdomas sustabdžius BEO ir tokiu būdu, kad aikštelę galima panaudoti be apribojimų arba pagal nustatytas sąlygas.

Radioaktyvusis užterštumas – nenumatytas ar nepageidaujamas radioaktyviųjų medžiagų buvimas ant paviršių ar kietosiose medžiagose, skysčiuose, dujose arba ant žmogaus kūno.

Radiacinės saugos optimizavimo principas (ALARA principas – ang. k. „As Low As Reasonably Achievable) – gyventojų ar profesinę apšvitą patiriančių žmonių radiacinė sauga optimizuojama, siekiant užtikrinti, kad individualiųjų dozių dydis, apšvitos tikimybė ir jos veikiamų žmonių skaičius būtų tokie maži, kokius įmanoma pasiekti, atsižvelgiant į naujausias technines žinias ir ekonominius bei socialinius veiksnius. Optimizavimo principas taikomas ne tik optimizuojant efektingą dozę, bet ir lygiavertę dozę, kaip atsargumo priemonę dėl galimos žalos sveikatai, siekiant atsižvelgti į abejones, ar neviršijamos audinių reakcijos į jonizuojančiąją spinduliuotę slenkstinės vertės.

Stebimoji zona – zona, kuri yra stebima, siekiant užtikrinti apsaugą nuo jonizuojančiosios spinduliuotės.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	8 lapas iš 276
ĮVADAS	2 versija

ĮVADAS

Ignalinos atominė elektrinė yra išsidėsčiusi 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 išipareigojimus, 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 tokią būklę, kai atominės elektrinės teritorija bus nebe kontroliuojama valstybinių priežiūros institucijų ir galės būti panaudota kitiems tikslams.

2001-2004 m. Ignalinos atominė elektrinė rengė, o 2005 m. Ūkio ministerija patvirtino Galutinį Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimo planą [2]. Galutinis eksploatavimo nutraukimo planas buvo peržiūrimas 2018-2019 metais ir nauja redakcija buvo patvirtinta Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2020-08-11 įsakymu Nr. 1-248 [2].

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

Planuojama ūkinė veikla, kuriai vykdomas šis poveikio aplinkai vertinimas (PAVA) - IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102), yra vienas eksploatavimo nutraukimo projektų, vykdomų pagal Galutinį IAE eksploatavimo

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	9 lapas iš 276
ĮVADAS	2 versija

nutraukimo planą [2].

Kiekvienoje tolesnio eksploatavimo nutraukimo projekto PAV ataskaitoje būtina atsižvelgti į anksčiau parengtų ataskaitų rezultatus, siekiant atlikti bendrą IAE eksploatavimo nutraukimo projektų poveikį aplinkai ir numatyti būtinas priemones poveikiui aplinkai sumažinti, atitinkančias esamą situaciją.

Pagrindinis normatyvinis dokumentas, kuriuo vadovaujasi Ignalinos AE planuodama ir vykdydama eksploatavimo nutraukimą, yra Branduolinės saugos reikalavimai BSR-1.5.1-2019 „Branduolinės energetikos objektų eksploatavimo nutraukimas“ [3].

Pagal Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymą (toliau – PAV) [4] planuojama ūkinė veikla – IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102) – 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 sudaro Galutinį IAE eksploatavimo nutraukimo planą. Visuomenė apie parengtą PAV programą buvo informuota respublikiniame laikraštyje „Lietuvos rytas“ (2002-06-13), rajoniniuose laikraščiuose „Naujoji vaga“ (2002-06-29), „Zarasų kraštas“ (2002-06-14), „V každyj dom“ (2002-06-14).

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

- nustatyti, apibūdinti ir įvertinti galimą tiesioginį ir netiesioginį planuojamos ūkinės veiklos poveikį šiems aplinkos elementams: dirvožemiui, žemės paviršiui ir jos gelmėms, orui, vandeniui, klimatui, kraštovaizdžiui ir biologinei įvairovei, ypatingą dėmesį skiriant Europos Bendrijos svarbos rūšims ir natūralioms buveinėms, taip pat kitoms pagal Lietuvos Respublikos saugomų gyvūnų, augalų ir grybų rūšių įstatymą saugomoms rūšims, materialinėms vertybėms, nekilnojamosioms kultūros vertybėms ir šių elementų tarpusavio sąveikai;
- nustatyti, apibūdinti ir įvertinti galimą tiesioginį ir netiesioginį planuojamos ūkinės veiklos sukiamų biologinių, cheminių ir fizikinių veiksnių poveikį visuomenės sveikatai, taip pat aplinkos elementų ir visuomenės sveikatos tarpusavio sąveikai;
- nustatyti galimą planuojamos ūkinės veiklos poveikį aplinkos elementams ir visuomenės sveikatai dėl planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizikos dėl ekstremaliųjų įvykių ir (ar) galimų ekstremaliųjų situacijų;
- nustatyti priemones, kurių numatoma imtis siekiant išvengti numatomo reikšmingo neigiamo poveikio aplinkai ir visuomenės sveikatai, jį sumažinti ar, jeigu įmanoma, jį kompensuoti;
- nustatyti, ar planuojama ūkinė veikla, įvertinus jos pobūdį, vietą ir (ar) poveikį aplinkai, atitinka aplinkos apsaugos, visuomenės sveikatos, nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos, gaisrinės ir civilinės saugos teisės aktų reikalavimus.

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.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	10 lapas iš 276
ĮVADAS	2 versija

Nuorodos

1. Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimas „Dėl nacionalinės energetikos strategijos“ (Žin. 2002, Nr. 99-4397).
2. Galutinis Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimo planas, nauja redakcija, patvirtinta 2020-08-11 LR energetikos ministro įsakymu Nr. 1-248, ArchPD-2241-77758v1.
3. Branduolinės saugos reikalavimai BSR-1.5.1-2019 „Branduolinės energetikos objektų eksploatavimo nutraukimas“ (TAR, 2015-12-01, Nr. 19114, nauja redakcija TAR 2019-01-24, Nr. 01067).
4. Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas (Žin. 1996, Nr. 82-1965, nauja redakcija TAR, 2017-07-05, Nr. 11562).
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 IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	11 lapas iš 276
SANTRAUKA	2 versija

SANTRAUKA

Vykdamas stojimo į Europos Sąjungą sutartyje nustatytus Lietuvos įsipareigojimus, po galutinio 2-ojo energijos bloko sustabdymo 2009 m. gruodžio 31 d., pagrindinė valstybės įmonės Ignalinos atominės elektrinės veikla yra paruošiamųjų eksploatavimo nutraukimo darbų vykdymas rengiantisvėlesniam IAE eksploatavimo nutraukimo darbų vykdymo. Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimo teisinis pagrindas yra IAE eksploatavimo nutraukimo įstatymas [1].

IAE eksploatavimo nutraukimo strategija yra apibrėžta ir patvirtinta 2020 m. vasario 24 d. Lietuvos Respublikos energetikos ministro įsakymu Nr. 1-32 [2]. Pagal šią strategiją IAE misija yra saugus ir efektyvus unikalus projekto įgyvendinimas – atominės elektrinės su dviem RBMK-1500 reaktoriais eksploatavimo nutraukimas ir saugus radioaktyviųjų atliekų tvarkymas, užtikrinant, kad ateities kartos nepaveldėtų nepagrįstos radioaktyviųjų atliekų tvarkymo naštos. Visa Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimo veikla apjungta į vieną didelį projektą – IAE eksploatavimo nutraukimo Megaprojektą. Darbų finansavimas vykdomas iš Lietuvos Respublikos biudžeto ir Europos Sąjungos (toliau – ES) lėšų.

Pagal Galutinį eksploatavimo nutraukimo planą [3] ir IAE eksploatavimo nutraukimo grafiką trejų metų laikotarpiui – 2020-2022 m. [4], IAE vykdo keletą atskirų nebeeksploatuojamos įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo (I ir D) projektų. Vienas tokių projektų yra projektas 2102 „IAE 2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas“, kuriam atliekamas šis poveikio aplinkai vertinimas (PAV) ir kuris yra pirmasis 2-ojo energijos bloko reaktoriaus išmontavimo proceso etapas. Projekto tikslas – išmontuoti ir dezaktyvuoti 2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų nebeeksploatuojamą įrangą, siekiant vėliau atlikti susidariusių atliekų pirminį apdorojimą ir galutinį sutvarkymą laikantisgaliojančių šią veiklą reglamentuojančių normatyvinių dokumentų reikalavimų. Reaktoriaus darbo zonos ir I ir D darbų atlikimo seka, vykdamas šią planuojamą ūkinę veiklą, yra pateiktos šio dokumento 1 skyriuje.

Šioje ataskaitoje yra atlikta planuojamos ūkinės veiklos alternatyvų analizė ir pasirinkti šios veiklos vykdymo technologiniai sprendimai, užkertantys kelią arba sumažinantys neigiamą planuojamos ūkinės veiklos poveikį personalui, gyventojams ir aplinkai. Vykdamas pagrindinius įrenginių išmontavimo ir fragmentavimo darbus, bus naudojami du pagrindiniai pjaustymo būdai: mechaninis pjaustymas ir terminis pjaustymas. Terminis pjaustymas apima acetileninį deguoninį ir plazminį pjaustymą. Išmontuojamų įrenginių dezaktyvavimo procesą (pagrindus jo pagrįstumą ir tikslingumą) planuojama vykdyti pirminio apdoravimo baruose turimais įrenginiais ir jį vykdys personalas, turintis panašaus pobūdžio darbų vykdymo patirtį, taip pat remiantis analogišku 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo projektu.

Pasibaigus planuojamai ūkinei veiklai, visi išmontuoti įrenginiai (pirminės atliekos), taip pat darbų vykdymo metu susidariusios antrinės atliekos bus pašalintos iš 101/2 pastato, siekiant jas toliau apdoroti, saugoti ir sudėti į atitinkamus radioaktyviųjų atliekų tvarkymo kompleksus. Įrankiai ir įrenginiai, naudojami vykdamas planuojamą ūkinę veiklą, po dezaktyvavimo (jeigu būtina), ateityje, gali būti panaudoti, vykdamas kitus IAE eksploatavimo nutraukimo projektus (pirmiausia kituose 2-ojo energijos bloko reaktoriaus išmontavimo etapuose).

Vykdamas planuojamą ūkinę veiklą, susidarys apie 2 121,8 t atliekų. Pagal Branduolinės saugos reikalavimuose BSR-3.1.2-2017 [5] nustatytą radioaktyviųjų atliekų klasifikavimą susidarys A, B, C, D, E klasių atliekos. Atliekų tvarkymas vyks pagal dokumentų [5, 6, 7] ir kitų IAE galiojančių dokumentų nuostatas.

A klasės atliekos, kurios sudaro ~ 75,10% išmontavimo atliekų masės, bus talpinamos į B19 komplekso ISO puskonteinerius (žr. šio dokumento 3 skyrių) ir vežamos į B19-1 buferinę saugyklą, o po to galutinai dedamos į Landfill atliekyną (B19-2 projektas, pramoninio eksploatavimo pradžia numatyta 2021 m. 2-ame ketv.).

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	12 lapas iš 276
SANTRAUKA	2 versija

B ir C klasių atliekos (atitinkamai ~ 8,21% ir 0,04% išmontuojamų atliekų masės), sudėtos į transportavimo konteinerius G-2 (žr. šio dokumento 3 skyrių), bus vežamos į KAASK (B3/4projektas) atitinkamam apdorojimui. Po apdorojimo, apibūdinimo ir supakavimo į mažai ir vidutiniškai radioaktyvių trumpaamžių atliekų konteinerius (KTZ-3,6), skirtus dėjimui į paviršinį atliekyną, bus galutinai dedamos į paviršinį atliekyną (B25 projektas, pramoninio eksploatavimo pradžia numatyta 2023 m.).

D ir E klasių metalo atliekos (atitinkamai ~ 12,68 % ir 3,97 % išmontuojamų atliekų masės), sudėtos į atitinkamus konteinerius K-150/K-190 ir K-100 (žr. šio dokumento 3 skyrių), bus vežamos į KAASK (B3/4projektas). Atlikus atitinkamą atliekų apibūdinimą, rūšiavimą ir pakavimą į vidutiniškai radioaktyvių ilgaamžių atliekų konteinerius Kietųjų atliekų apdorojimo komplekse (KAAK) (B3 kompleksas), jos bus patalpinamos saugoti KASK komplekse (B4 kompleksas), numatant galutinį dėjimą į giluminį geologinį atliekyną.

Statinės su D klasės grafito atliekomis bus gabenamos K-3 konteineriuose į 150 past. radiologiniam apibūdinimui atlikti. Po to atliekos, patalpintos į FRAMATOME konteinerius, bus laikini saugomos 158/2 past. pagal atskirą projektą (B38 projektas).

Šio dokumento 3 skyriuje apibendrinta informacija apie numatomų atliekų, kurios susidarys vykdant 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbus, klases ir kiekį, atliekų transportavimo maršrutus.

Šioje ataskaitoje, remiantis Rizikų vertinimo rekomendacijomis [8], atliktas incidentų, galimų vykdant 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbus, rizikų vertinimas. Išsamesnė rizikų analizė, pagrindžiansaugą visų galimų incidentų ir avarinių situacijų atveju, bus atliekama projekto 2102 Saugos analizės ataskaitoje.

Vertinant rizikas, vykdant planuojamą ūkinę veiklą, buvo pritaikyta ankstesnių eksploatavimo nutraukimo projektų, būtent: B9-0, B9-1, B19-1, B2/3/4 2207, 2214, 2203, 2101, PAVA ir SAA rengimo patirtis. Būtina pažymėti, kad, vykdant darbus pagal jau užbaigtus I ir D projektus, jokių incidentų ir avarinių situacijų neužfiksuota, ir tai patvirtina pakankamą ir teisingą atliekamų darbų radiacinės ir darbų saugos užtikrinimo organizacinių ir techninių priemonių parinkimą.

Rizikos, galimos vykdant planuojamą ūkinę veiklą, bus valdomos technologiniame projekte numatant atitinkamus sprendimus dėl 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbų organizavimo. Šios rizikos gali būti maksimaliai sumažintos ir valdomos, taikant prevencines priemones, užtikrinančias darbų vykdymo saugą, įskaitant personalo mokymą, asmeninių apsaugos priemonių naudojimą, dozimetrinę kontrolę darbų vykdymo metu, monitoringą ir pan.

Dėl planuojamos ūkinės veiklos vykdymo galimas neradiologinis ir radiologinis poveikis aplinkai. Galimo neradiologinio poveikio analizės metu nustatyta, kad, vykdant planuojamą ūkinę veiklą, galimas tik poveikis aplinkos orui dėl azoto ir anglies oksidų išmetimų įrangos terminio pjaustymo, išmontavimo ir smulkinimo darbų vykdymo metu, dėl transporto, pervežančio išmontavimo medžiagas kaip radioaktyviasias atliekas, išmetimų. Maksimalūs aerozolių išmetimai dėl terminio ir mechaninio pjaustymo (~ 0,0404 kg per metus) įvertinti kaip neženklūs ir neturintys poveikio aplinkai. Pagrindinis IAE regiono aplinkos oro taršos šaltinis yra UAB „Visagino energija“ katilinė ir IAE garo katilinė. Dėl planuojamos ūkinės veiklos vykdymo teršalų koncentracija aplinkos ore, netgi atsižvelgiant į foninę taršą, ne tik neviršys oro taršos slenkstinių verčių, nustatytų pagal normatyvinių dokumentų reikalavimus, bet ir bus ženkliai mažesnė nei nustatytos ribinės vertės.

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

Atlikto galimo radiologinio poveikio analizės metu taip pat nustatyta, kad poveikį, esant normalioms eksploatavimo sąlygoms, gali sukelti tiesioginis įrenginių išmontavimo medžiagų

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	13 lapas iš 276
SANTRAUKA	2 versija

spinduliavimas, oro srautu pernešamų radioaktyviųjų medžiagų išmetimas, taip pat radioaktyviųjų atliekų konteinerių ir pakuočių su radioaktyviosiomis atliekomis spinduliavimas, transportuojant juos projekto 2102 apimtyje. Planuojamos ūkinės veiklos metu nenumatoma nuotekų išleidimo į aplinkos vandenį.

Pagrindiniai planuojamos ūkinės veiklos darbai priskiriami radiologiniu požiūriupavojingiems darbams, todėl, organizuojant ir vykdant 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbus, bus vykdomi IAE galiojančių radiacinės saugos normatyvinių techninių dokumentų reikalavimai. Detalus darbuotojų apšvitos vertinimas, apskaičiuojant dozes pagal atskiras darbo vietas ir operacijas, taikant ALARA principą, bus atliktas Technologiniame projekte ir Saugos analizės ataskaitoje. Šiame dokumente pateikiami pagrindiniai aspektai, turintys įtakos darbuotojų saugai, siekiant pademonstruoti, kad vykdant darbus bus užtikrintos sąlygos, kurioms esant personalo apšvitos dozės neviršys nustatytų radiacinės saugos normų ribų.

Pagal atlikto vertinimo rezultatus (šio dokumento 4.2.3 skyrius) reprezentanto metinė efektinė dozė dėl radioaktyviųjų išmetimų aplinkos orą bus $7,47E-06$ mSv, kas sudaro 0,0075 % nuo pusės (0,1 mSv) apribotosios apšvitos dozės, lygios 0,2 mSv, dėl radioaktyviųjų išmetimų į aplinkos orą [9, 10]. Galimas radiologinis poveikis aplinkos komponentams už IAE pramoninės aikštelės ribų dėl radioaktyviųjų išmetimų vertinamas kaip labai mažas.

Planuojama ūkinė veikla neturės jokio kito reikšmingo radiologinio poveikio aplinkos komponentams arba visuomenės sveikatai. Bendras visų branduolinės energetikos objektų, esančių IAE sanitarinėje apsaugos zonoje, poveikis planuojamos ūkinės veiklos vykdymo pagal projektą 2102 metu taip pat neviršys leistinų ribų.

Planuojama ūkinė veikla neturės jokio poveikio kaimyninių valstybių (Baltarusijos ir Latvijos) socialiniai ir ekonominei aplinkai, aplinkos gamtiniams komponentams, taip pat šių šalių gyventojų sveikatai.

Nuorodos

1. Ignalinos atominės elektrinės eksploatavimo nutraukimo įstatymas Nr. XII-914 (TAR, 2014-06-16 Nr. 2014-07639 1).
2. Valstybės įmonės Ignalinos atominės elektrinės veiklos strategija, patvirtinta 2020 m. vasario 24 d. Lietuvos Respublikos energetikos ministro įsakymu Nr. 1-32.
3. Galutinis Ignalinos atominės elektrinės eksploatavimo nutraukimo planas, nauja redakcija, patvirtinta 2020-08-11 LR energetikos ministro įsakymu Nr. 1-248, ArchPD-2241-77758v1.
4. IAE eksploatavimo nutraukimo grafikas trejų metų laikotarpiui – 2020-2022 m., 2019-10-16 Nr. Gf-1469(15.80.1).
5. Branduolinės saugos reikalavimai BSR-3.1.2-2017 „Radioaktyviųjų atliekų tvarkymas branduolinės energetikos objektuose iki jų dėjimo į radioaktyviųjų atliekų atliekyną“ (Žin., 2011, Nr. 3-121, TAR 2017, Nr. 2017-12866), DVSnd-0048-6.
6. Lietuvos Respublikos radioaktyviųjų atliekų tvarkymo įstatymas (Žin., 1999, Nr. 50-1600, Žin., 2011, Nr. 91-4318, su pakeitimais).
7. Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo plėtros programa. 2015-12-23 Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimas Nr. 1427 (TAR, 2015, Nr. 21209).
8. Planuojamos ūkinės veiklos galimų avarijų rizikos vertinimo rekomendacijos. R 41-02. 2002-07-16 LR aplinkos ministro įsakymas Nr. 367 (Žin., 2002, Nr. 61-297).
9. Lietuvos higienos norma HN 73:2018 „Pagrindinės radiacinės saugos normos“ (Žin., 2002, Nr. 11-388, nauja redakcija TAR 2018, Nr. 2018-13208).
10. Duomenų, reikalingų apskaičiuoti dozes dėl išmetimų ir nuleidimų, nustatymo ataskaita Nr. At-2371(3.166) (2018-06-26).

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	14 lapas iš 276
1. BENDROJI INFORMACIJA	2 versija

1. BENDROJI INFORMACIJA

1.1. Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius

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

Adresas: VĮ Ignalinos AE, Elektrinės g. 4, K47, Drūkšinių k., 31152 Visagino m. savivaldybė, Lietuva

Kontaktinis asmuo - Projekto vadovas Sergej Zagarskij

Telefonas: +370 386 28254

Faksas: +370 386 24387

El. paštas: Zagarskij@iae.lt

1.2. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos rengėjas

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

Adresas: VĮ Ignalinos AE, Elektrinės g. 4, K47, Drūkšinių k., 31152 Visagino m. savivaldybė, Lietuva

Kontaktinis asmuo: Vyresnysis inžinierius Oleg Medvedev

Telefonas: +370 386 28137

Faksas: +370 386 24387

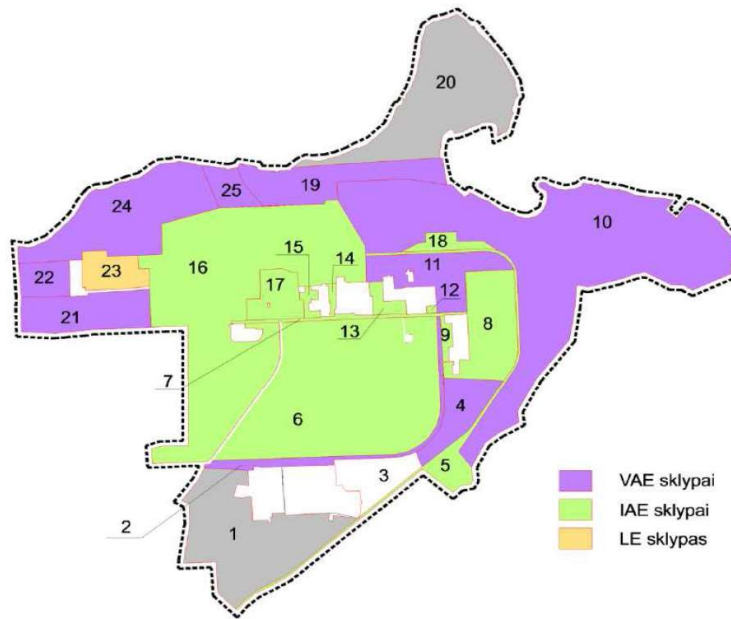
El. paštas: MedvedevO@iae.lt

1.3. Aikštelės statusas ir teritorinio planavimo dokumentai

Visagino savivaldybės administracijos 2010 m. gegužės 19 d. įsakymu Nr. IV-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. 1.3-1 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 neturėjo įtakos IAE pramoninės aikštelės statusui. Planuojamos ūkinės veiklos metu žemė bus naudojama pagal nustatytą paskirtį.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	15 lapas iš 276
1. BENDROJI INFORMACIJA	2 versija



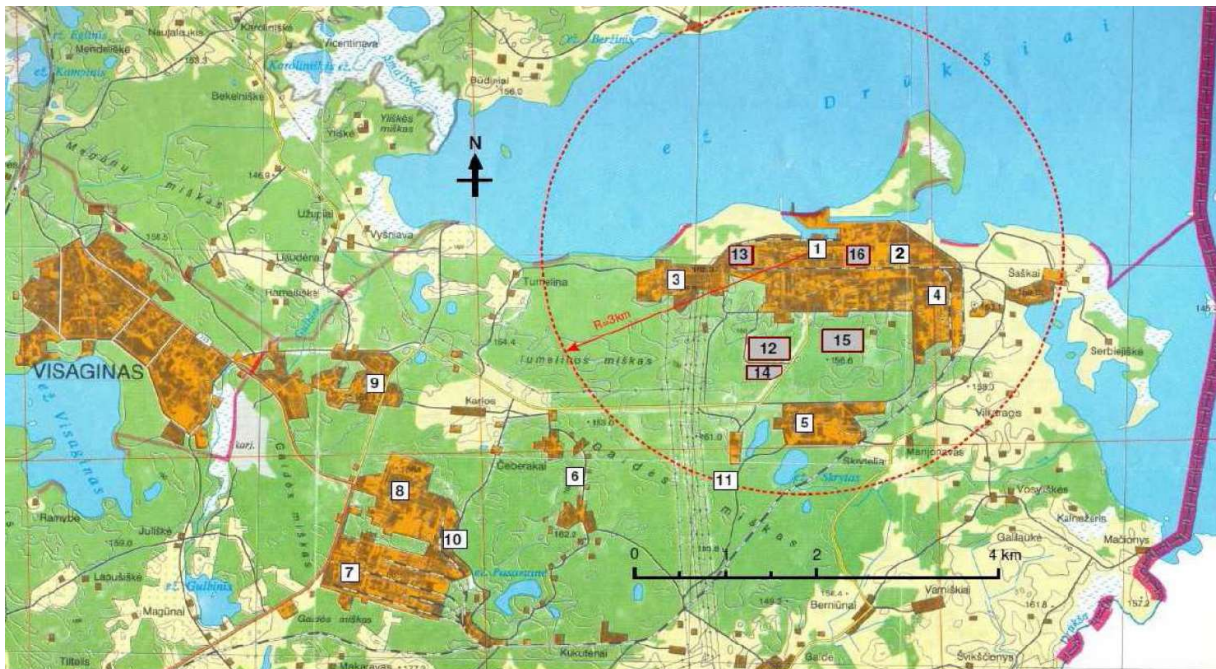
1.3-1 pav. Naujai suformuoti VĮ IAE žemės sklypai bei jų paskirstymas pagal priklausomybę, remiantis naująja detaliojo plano versija

IAE teritorija ir jos patalpos skirstomos į kontroliuojamąją zoną ir stebimąją zoną. Radiacijos poveikis personalui įmanomas tik kontroliuojamoje zonoje. Į kontroliuojamąją zoną patenkama per sanitarines švarklas, patekimas ribojamas administracinėmis priemonėmis arba fiziniiais barjeriais. Stebimojoje zonoje radiacijos pavojaus veiksniai neviršija lygių, nustatytų kategorijos „Gyventojai“ asmenims, t. y. praktiškai jų nėra.

2-ojo energijos bloko RBMK-1500 reaktorius kartu su metalo konstrukcijomis ir prijungtomis komunikacijomis sumontuotas betono šachtoje (atskiroje statybinėje konstrukcijoje, kurios matmenys yra ~ 21500×21500×25000 mm) A bl., Ž-M eilės, 24-28 ašys, žym. ± 0.00 – +25.20, A-2 bl. 101/2 past. 101/2 past. (pagrindinio korpuso pastatas) yra 400 m nuo Drūkšių ež. kranto IAE pramoninės aikštelės kontroliuojamosios zonos teritorijoje.

Aplink IAE aikštelę 3 km spinduliu įrengta sanitarinė apsaugos zona (SAZ). SAZ ribose 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 1.3-2 pav. Dėl planuojamos ūkinės veiklos nėra būtina peržiūrėti arba tikslinti IAE nustatytų SAZ ribų.

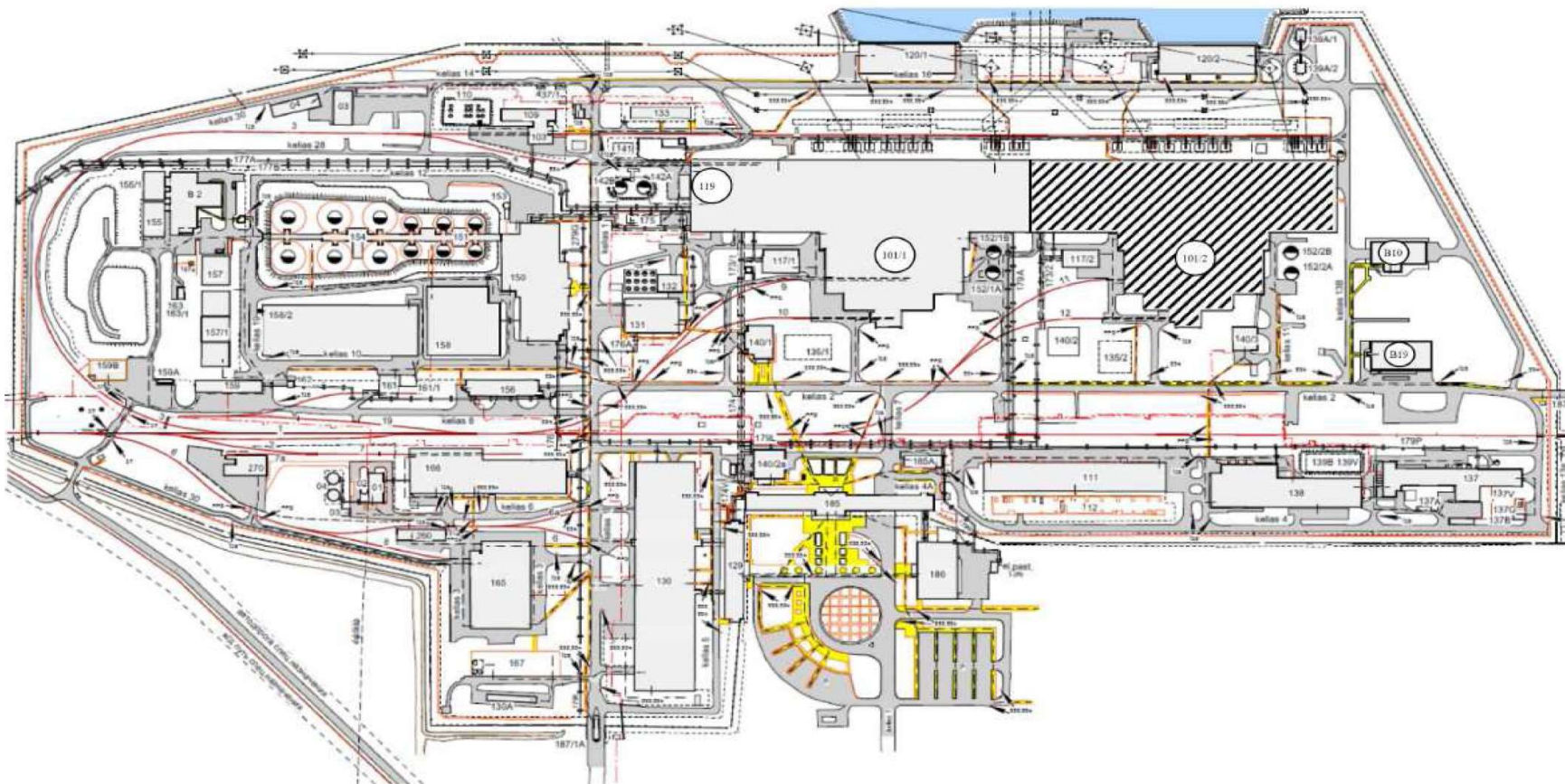
POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	16 lapas iš 276
1. BENDROJI INFORMACIJA	2 versija



1.3-2 pav. Ignalinos AE SAZ ir šalia jos esantys objektai

1 – IAE energijos blokai, 2 – esama PBKS, 3 – atviroji skirstykla, 4 – Įrangos bazė, 5 – Visagino m. valymo įrenginiai, autotransporto ūkis, 6 – Visagino m. vandenvietės statiniai, 7 – statybos bazė, 8 – statybos industrijos bazė, 9 – buvusio karinio dalinio teritorija, 10 – Visagino m. šildymo kailinė, 11 – Visagino m. buitinių atliekų sąvartynas, 12 – nauja LPBKS (B1), statomas KAASK (B3,4), 13 – naujo KAIK aikštelė (B2), 14 – Landfill paviršinio labai mažo aktyvumo atliekų aikštelė, 15 – naujo paviršinio trumpaamžių mažo ir vidutinio aktyvumo radioaktyviųjų atliekų atliekyno aikštelė (B25), 16 – Landfill labai mažo aktyvumo atliekų buferinės saugyklos aikštelė ir nebekontroliuojamųjų radioaktyvumo lygių matavimo aikštelė. Taip pat nurodyta esama 3 km SAZ.

Pastatų ir statinių, esančių IAE aikštelėje, išdėstymo planas pateiktas 1.3-3 paveiksle.



1.3-3 pav. IAE aikštelės planas

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

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	18 lapas iš 276
1. BENDROJI INFORMACIJA	2 versija

Be pagrindinių pastatų ir statinių, AE teritorijoje numatyta naujų radioaktyviųjų atliekų, kurios susidarė IAE eksploatavimo metu ir saugomos laikinosiose saugyklose IAE teritorijoje, taip pat atliekų, kurios susidarys vykdant IAE įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo projektus, tvarkymo objektų statyba.

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

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

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

LPBKS pradėta eksploatuoti 2017 m. gegužės 4 d.



1.3-4 pav. LPBKS išorės ir vidaus fotografijos

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

Kompleksai skirti IAE eksploatavimo metu susidariusioms radioaktyviosioms atliekoms išimti, vėliau jas apdoroti ir saugoti, taip pat kietosioms radioaktyviosioms atliekoms, saugomoms IAE aikštelėje laikinosiose saugyklose, atliekoms po IAE eksploatavimo nutraukimo apdoroti ir saugoti. Licencija eksploatuoti KAIK buvo gauta 2017 m. birželio 8 d., o licencija eksploatuoti KAASK – 2017 m. spalio 12 d. Leidimus pramoninei šių objektų eksploatacijai numatoma gauti iki 2020 m. pabaigos.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	19 lapas iš 276
1. BENDROJI INFORMACIJA	2 versija



1.3-5 pav. Bendras statomų KAIK ir KAASK vaizdas

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

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

Saugykla eksploatuojama nuo 2013 m. gegužės mėn.



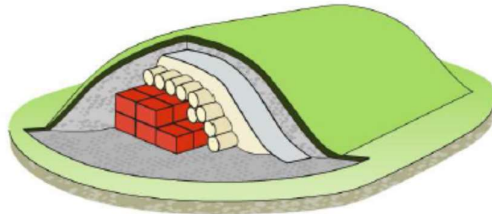
1.3-6 pav. Buferinės saugyklos pastato nuotraukos

LMAA atliekynas (B19-2) – maždaug 4,4 ha ploto, iš trijų dėjimo modulių, 20 000 m³ supakuotų atliekų talpumo – bus įrengtas šalia B1,3,4 kompleksų.

Atliekų dėjimo moduliai – 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, kai etapais buferinėje saugykloje bus užpildomi konteineriai. Tarp etapų 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.

Numatoma eksploatavimo pradžia – 2021 m. II-as ketv.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	20 lapas iš 276
1. BENDROJI INFORMACIJA	2 versija



1.3-7 pav. Atliekų krovimo suprojektuotame LMAA atliekyne konceptualioji schema ir veikiančio Švedijos Oskarshamn AE atliekyno nuotrauka

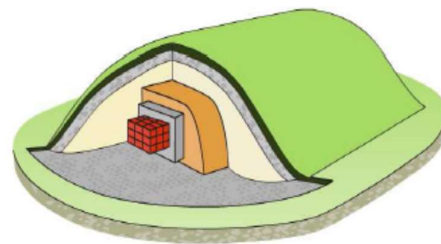
- **Labai mažai ir vidutiniškai radioaktyvių trumpaamžių atliekų paviršinis atliekynas (B-25 projektas).**

Gelžbetoninis 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 bus 40 hektarų plote.

Radioaktyviųjų atliekų dėjimas į atliekyną bus vykdomas iki momento, kol IAE bus visiškai išmontuota ir bus užbaigtas visų radioaktyviųjų atliekų tvarkymas. Po to, kai visos radioaktyviosios atliekos bus sudėtos į atliekyną, jis bus uždarytas, paviršiuje bus erozijai atsparūs daugiasluoksniai apsauginiai inžineriniai barjerai. Užpildžius ir galutinai uždarius visą atliekyną, per pirmuosius 100 metų aktyvų jo stebėjimą vykdys eksploatuojanti organizacija.

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).

Atliekyną planuojama perduoti eksploatuoti 2023 metais.



1.3-8 pav. Paviršinio atliekyno konceptualusis vaizdas, atliekų krovimo schema

- **Medžiagų nekontroliuojamųjų radioaktyvumo lygių matavimo įrenginys (B10).**

Nuo 2010 m. rugpjūčio mėn. pradėtas eksploatuoti medžiagų nekontroliuojamųjų radioaktyvumo lygių matavimo įrenginys, kuriuo nustatomas medžiagų, susidarantių vykdant IAE įrenginių I ir D darbus bei įvertintų kaip SNRA, užterštumo radionuklidais lygis. Jeigu užterštumas radionuklidais

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	21 lapas iš 276
1. BENDROJI INFORMACIJA	2 versija

neviršija nebekontroliuojamųjų lygių, panaikinama medžiagų radiacinė kontrolė, ir jos tvarkomos kaip paprastos neradioaktyviosios atliekos.



1.3-9 pav. Medžiagų nebekontroliuojamųjų radioaktyvumo lygių matavimo veikiančio įrenginio nuotraukos

1.4. 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 įsipareigojimus, numatytus sutartyje dėl stojimo į Europos Sąjungą.

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

Atominės elektrinės eksploatavimo nutraukimas – paskutinis elektrinės funkcionavimo etapas, einantis po jos projektavimo, statybos, eksploatavimo pradžios ir eksploatavimo. Galutinis eksploatavimo nutraukimo tikslas – tokios būklės pasiekimas, kai IAE teritorija nebus kontroliuojama valstybės institucijų ir galės būti panaudojama kitiems tikslams.

IAE abiejų energijos blokų eksploatavimo nutraukimo procesas yra apjungtas į vieną didelį projektą – IAE eksploatavimo nutraukimo Megaprojektą [2], kurį taip pat sudaro pagrindinių ir pagalbinių objektų įrangos I ir D projektai.

Galutiniame Ignalinos AE 1-ojo ir 2-ojo blokų eksploatavimo nutraukimo plane [3] nustatyti abiejų blokų RBMK-1500 reaktorių išmontavimo darbų vykdymo būtinybė, pagrindinės sąlygos ir seka. 2-ojo bloko reaktoriaus išmontavimo procesas 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 „IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102“ ir yra 2-ojo energijos bloko reaktoriaus išmontavimo proceso pirmasis etapas.

Planuojamos ūkinės veiklos laikotarpiu, vykdam 2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D, IAE bus vykdomi darbai ir pagal kitus eksploatavimo nutraukimo projektus.

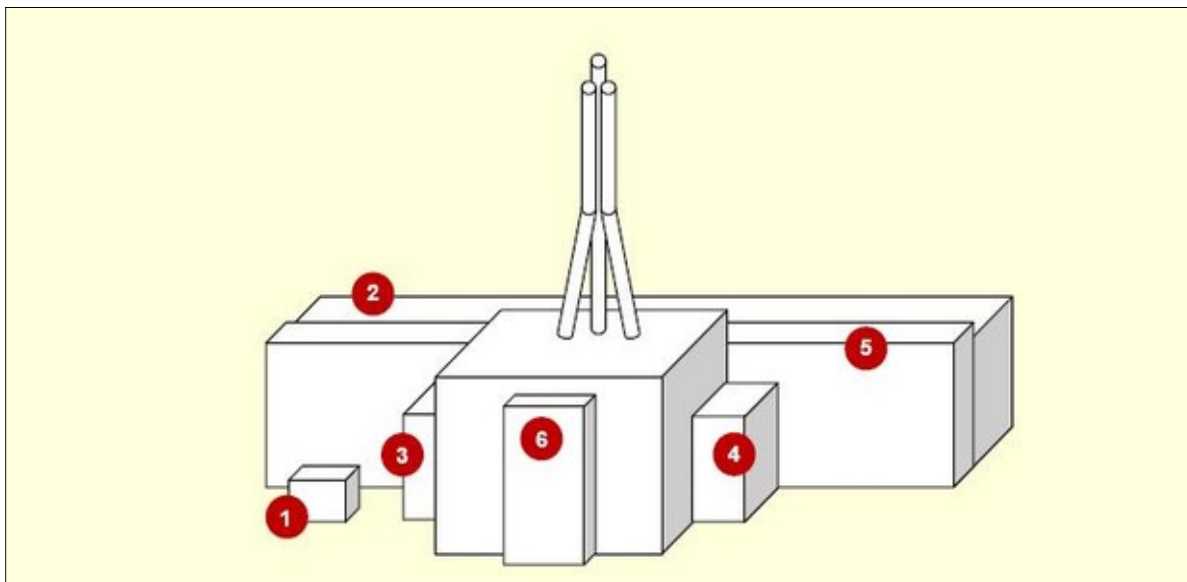
Planuojama ūkinė veikla, vykdam 2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D, bus tęsiama, remiantis išankstiniu vertinimu ir pagal dokumentą [2], laikotarpiu nuo 2022 m. iki 2028 m.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	22 lapas iš 276
1. BENDROJI INFORMACIJA	2 versija

1.4.1. Reaktoriaus darbo zonų aprašymas

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

IAE energijos blokų pagrindinių sistemų ir įrenginių išdėstymas schematiškai pateiktas 1.4-1 pav.



1.4-1 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.

RBMK-1500 reaktoriai - heterogeninis, kanalinis, „verdančio vandens“, didelio galingumo. Aktyviosios zonos matmenys: skersmuo – 11 800 mm, aukštis – 7 000 mm. 2-ojo energijos bloko RBMK-1500 reaktoriai kartu su metalo konstrukcijomis ir prijungtomis komunikacijomis sumontuoti betono šachtoje (atskiroje statybinėje konstrukcijoje, kurios matmenys ~ 21 500×21 500×25 000 mm) A2 bl. Ž-M eilės, 24-28 ašys, žym. ± 0.00 - +25.20 101/2 pat. Reaktoriaus šachtos sienos (gelžbetonio storis ~ 2 000 mm) suprojektuotos taip, kad eksploataavimo metu išlaikytų projekte numatytas apkrovas, pažeidžiamose vietose numatytos betono šiluminės apsaugos priemonės. Išsamus RBMK-1500 aprašymas pateiktas projektavimo ir eksploataciniuose dokumentuose.

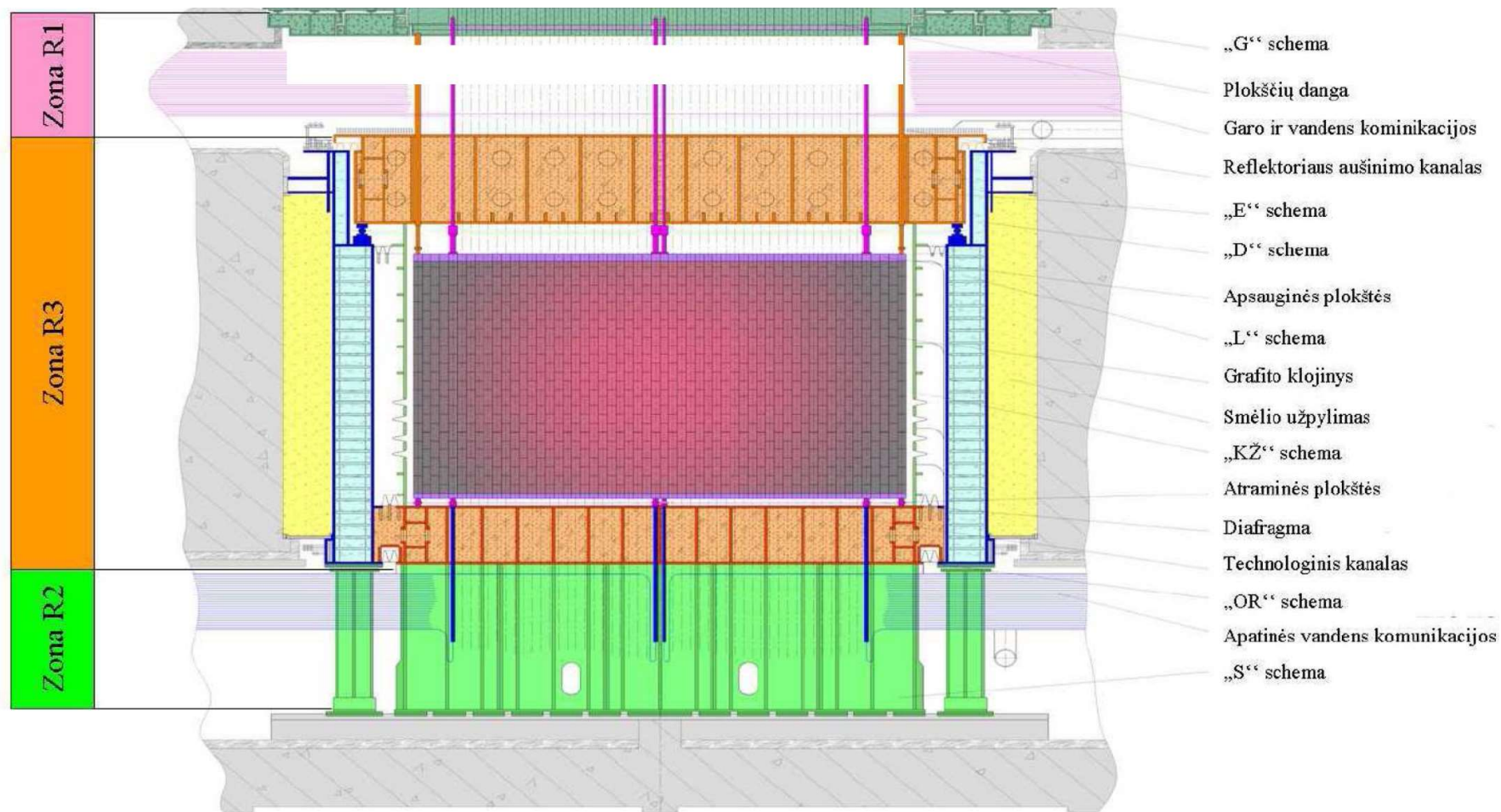
Atsižvelgiant į montavimo komponavimą, technologiją, techninės priežiūros patirtį eksploatuojant Ignalinos AE, radioaktyviosios apšvitos poveikio ir dydžio prognozes, pasirinktos trys zonos su radioaktyviai užterštais konstrukcijomis, elementais ir medžiagomis (ertmės reaktoriaus šachtoje), toliau – R1, R2 ir R3 zonos. R1, R2 ir R3 zonų pasirinkimas padeda nustatyti etapus, sąlygas, prioritetus, planuojant ir vykdant darbus. Sąlyginė RBMK-1500 reaktoriaus pagrindinių konstrukcijų, schemų, R1, R2, R3 darbo zonų išdėstymo schema pateikta 1.4-2 pav.

R1 zona – reaktoriaus šachtoje esanti zona, A2 bl. 210 pat. ir iš dalies 506/1,2 pat, esanti aukščiau žym. + 20.70, virš viršutinio tinklelio „E“ sch.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	23 lapas iš 276
1. BENDROJI INFORMACIJA	2 versija

R2 zona – reaktoriaus šachtoje esanti zona, A2 bl. 125 pat. ir iš dalies A2 bl. 209/1,2 pat., esanti nuo aukščio žym. + 0,9 m iki + 5,95 m, po apatiniu tinkleliu „OR“ sch.

R3 zona – reaktoriaus šachtoje esanti zona, kurioje yra medžiagos reaktoriaus tarpreaktorinėje erdvėje, erdvėse metalo konstrukcijose, tarp metalo konstrukcijų ir reaktoriaus šachtos sienų, pačios metalo konstrukcijos ir neišardomieji elementai tarp aukščio žym. + 5,95 m ir + 20,70 m A2 bl. 210 pat.



1.4-3 pav. Sąlyginis RBMK-1500 reaktoriaus pagrindinių konstrukcijų, schemų, R1, R2, R3 darbo zonų išdėstymas

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	25 lapas iš 276
1. BENDROJI INFORMACIJA	2 versija

1.4.2. Išmontuoti ir įrenginiai pagal projektą 2102

Išmontavimo objektas R1 zonoje – tai reaktoriaus kanalai, viršutiniai traktai, garo ir vandens komunikacijų (GVK) vamzdynai, TK vientisumo kontrolės sistemos (TKVKS) vamzdynai, VAS ir reflektoriaus aušinimo kanalo (RAK) viršutinės vandens komunikacijos, viršutinės dujų komunikacijos, „L“ ir „D“ sch. vandens tiekimo ir nuvedimo vamzdynai, šiluminių elementų traktai, VAS servopavaros, plokštinio pakloto blokai, atskiriamosios grotelės, šiluminių elementų įvorės, kabelių trasos, garo ir dujų išmetimo bei modernizuotos garo ir dujų išmetimo sistemos vamzdynai, vamzdynų atraminės kabamosios sistemos.

Išmontavimo objektas R2 zonoje – apatiniai traktai, apatinių vandens komunikacijų (AVK) vamzdynai, šilumnešio protėkio sistemos vamzdynai, VAS apatinės vandens komunikacijos, apatinės dujų komunikacijos, reaktoriaus metalo konstrukcijų drenažo vamzdynai, šiluminių elementų traktai, kabelių trasos, garo ir dujų išmetimo vamzdynai, vamzdynų atraminės pakabinamosios sistemos.

2-ojo energijos bloko reaktoriaus R3 darbo zonos įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas yra atskiro technologinio projekto objektas ir šiame dokumente nėra nagrinėjamas. Išmontavimas R3 zonoje bus atliekamas po R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo.

RBMK-1500 reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas apima keletą sustambintų etapų, iš kurių kiekvienam būdingi tam tikri pagrindiniai darbai:

- paruošiamosios operacijos išmontavimui ir dezaktyvavimui R1 ir R2 zonose;
- garo ir dujų išmetimo 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 apačios R2 zonoje komunikacijų 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 „atvirkštinę“ montavimui technologiją, atliekų tvarkymas – analogiškai pagal esančias atliekų tvarkymo technologijas, kurios bus taikomos ir kitoms A2 bloko sistemoms - DPCK, VAS kondensato valymui, dujų kontūrai, apsaugos nuo slėgio viršijimo reaktoriaus ertmėje sistemai. Pagrindinis radioaktyviojo užterštumo mechanizmas R1 ir R2 darbo zonose yra korozijos/aktyvacijos radioaktyviųjų produktų nuosėdos vamzdynų, kontaktuojančių su technologinėmis terpėmis, paviršiuje.

Pirminė informacija apie išmontuojamą įrangą R1 ir R2 zonose pateikta dokumentuose [4][5]. Vėliau, rengiant analogišką 1-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D technologinį projektą [6], ši informacija buvo patikslinta ir detalizuota. Šiame projekte pateikiami aktualūs 1-ojo energijos bloko TP nurodyti duomenys, atsižvelgiant į 2-ojo energijos bloko įrangos I ir D ypatumus.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	26 lapas iš 276
1. BENDROJI INFORMACIJA	2 versija

Pagrindinės išmontuojamos įrangos pagal šį projektą sąrašas ir jo sudėtis pateikti lentelėse 1.4-1, 1.4-2.

1.4-1 lentelė. R1 zonos pagrindinių išmontuojamų įrenginių sąrašas

Eil. Nr.	Elementas	Medžiaga
1.	TK (RBM-K5. rinkl.12)	Plienas 08X18H10T Cirkonio lydinys Э125
2.	TK trakto stovai (RBM -K15. rinkl.25-01)	Plienas 08X18H10T
3.	VAS darbo kanalai (RBM-K5. rinkl.14)	Plienas 08X18H10T Cirkonio lydinys Э125 БПГ markės grafitas Plienas Ст.3
4.	Reflektoriaus aušinimo kanalas (RBM -K5. rinkl.19)	Plienas 08X18H10T
5.	VAS DK galvutė (RBM-K5.rinkl.33)	Plienas 08X18H10T Serpentinito betonai
6.	VAS trakto viršutinės dalys (RBM-K5. rinkl. 21)	Plienas 08X18H10T
7.	RAK trakto viršutinės dalys (RBM-K5. rinkl.23)	Plienas 08X18H10T
8.	Garų ir vandens komunikacija (RBM-K 15.rinkl.70-1)	Plienas 08X18H10T Plienas 20 Aliuminis АД1М
9.	TK vientisumo kontrolės sistemos komunikacijos (RBM-K 7.rinkl.70-3, RBM-K 7. rinkl.70-6) ir dujų mėginių ėmimo komunikacijos (RBM-K 15.rinkl.20-1)	Plienas 08X18H10T
10.	VAS viršutinių vamzdžių komunikacijos (RBM-K 15.rinkl.70-4)	Plienas 08X18H10T
11.	Reflektoriaus aušinimo vamzdžių komunikacijos (RBM-K 7.rinkl.70-5)	Plienas 08X18H10T
12.	„E“ sch. šiluminių elementų įvorės (RBM-K7.rinkl.160)	Plienas 08X18H10T
13.	Šiluminių elementų traktai (RBM-K5.rinkl.172)	Plienas 08X18H10T
14.	„L“ ir „D“ sch. vandens tiekimo ir nuvedimo vamzdiniai (RBM-K7.rinkl.175-1)	Plienas 08X18H10T
15.	Garų ir dujų išmetimo bei modernizuotos garų ir dujų išmetimų sistemos vamzdiniai ir kolektoriai (RBM-K 7.rinkl.175-2, RBM-K7.rinkl.175-2P1)	10XH1M Plienas 15ГC
16.	Azoto teikimo ir nuvedimo į GVAA kanalus vamzdiniai, „E“ sch., viršutinė kompensatoriaus ertmė, vidurinė kompensatoriaus ertmė, kt. (RBM-K7.rinkl. 175-3)	Plienas 10XH1M
17.	Ventiliacijos dėžių komunikacijos (RBM-K15. rinkl. 20-2)	Aliuminis АД1М Plienas 12X18H10T (2%)
18.	Klojinio blokai ir plokštės (RBM-K15. rinkl.11)	Bario serpentinito cemento ir ketaus miltelių mišinys su apdaila plieniu 08X18H10T ir Ст. 3

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	27 lapas iš 276
1. BENDROJI INFORMACIJA	2 versija

1.4-2 lentelė. R2 zonos pagrindinių išmontuojamų įrenginių sąrašas

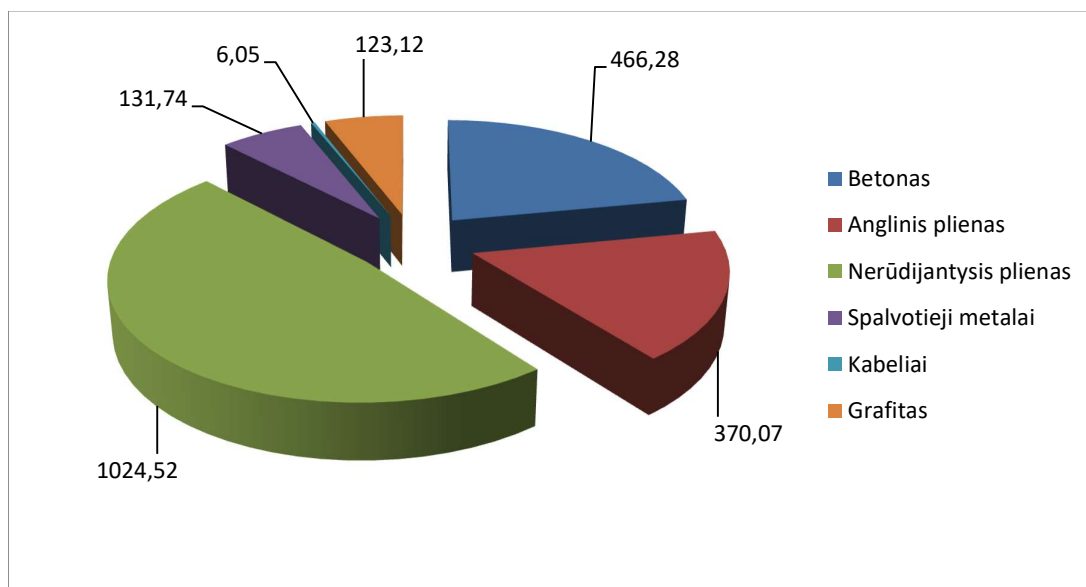
Eil. Nr.	Elementas	Medžiaga
1.	TK traktų apatinės dalys (RBM-K5.rinkl.26)	Plienas 08X18H10T Plienas 10XCHД
2.	VAS DK traktų apatinės dalys (RBM-K5.rinkl.28)	Plienas 08X18H10T Plienas 10XCHД
3.	Vandens komunikacijos (apatinės vandens komunikacijos) (RBM-K15.rinkl.79-1)	Plienas 08X18H10T
4.	VAS apatinių vamzdžių komunikacijos (RBM-K15.rinkl.79-2)	Plienas 08X18H10T Plienas 20 Plienas 40X13
5.	Apatiniai kontroliniai traktai (RBM-K5.rinkl.47)	10XH1M
6.	Reaktoriaus apačios dujų ir drenažo vamzdžių komunikacijos (apatiniai garo ir dujų išmetimo vamzdžiai) (RBM-K7.rinkl.174-1)	Plienas 08X18H10T
7.	Reaktoriaus apatinių dujų vamzdžių komunikacijos (RBM-K7.174-3)	Plienas 08X18H10T Plienas 20 Plienas 10XH1M
8.	Reaktoriaus apatinių vamzdžių dujų ir drenažo komunikacijos (RBM-K7.rinkl.174-2 ir RBM-K15.rinkl.85)	Plienas 08X18H10T Plienas 3 Plienas 20
9.	„OR“ sch. ir „KŽ“ sch. šiluminių elementų įvorės (RBM-K7.rinkl.160)	Plienas 08X18H10T

1.4-3 lentelėje nurodytos išmontuojamų įrenginių masės R1 ir R2 darbo zonose, atskiriant pagal medžiagas, remiantis duomenimis [6], [7] ir [8]. Grafinis atliekų struktūros pateikimas pagal medžiagas yra nurodytas 1.4-3 pav.

1.4-3 lentelė. Išmontuojamų įrenginių masė

Eil. Nr.	Medžiaga	Masė t	% nuo bendro kiekio
1	Betonas (geležies, bario serpentinito betono ir ketaus miltelių mišinys)	466,28	21,28
2	Anglinis plienas	370,07	17,44
3	Nerūdijantysis plienas	1024,52	48,29
4	Spalvotieji metalai	131,74	6,21
5	Kabeliai	6,05	0,29
6	Grafitas	123,12	5,8
	Iš viso:	2121,8	100

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	28 lapas iš 276
1. BENDROJI INFORMACIJA	2 versija



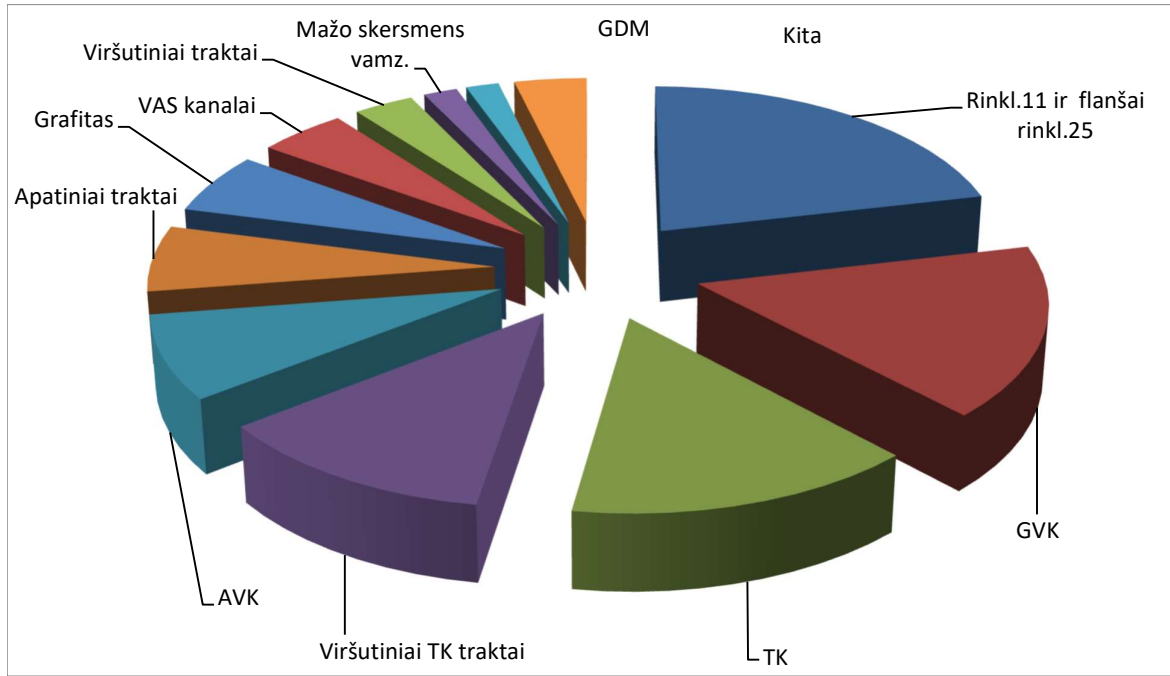
1.4-3 pav. Medžiagų atliekų struktūros grafinis pateikimas

1.4-4 lentelėje nurodyta pagrindinių išmontuojamų įrenginių masė darbo zonose R1 ir R2, atsižvelgiant į įrenginių technologinę paskirtį. Grafinis išmontuojamų įrenginių struktūros pateikimas pagal technologinę paskirtį pateiktas 1.4-4 pav.

1.4 -4 lentelė. Išmontuojamų įrenginių masė pagal technologinę paskirtį

Eil. Nr.	Išmontavimo atliekos	Masė t	% nuo bendro kiekio
1.	11 rinkl. plokščių klojinys ir 25 rinkl. flanšai	446,91	21
2.	Garų ir vandens vamzdiniai su atramomis ir pakabomis	344,4	16
3.	TK (viršutinė, vidurinė, apatinė dalys)	304,6	14
4.	Viršutiniai TK traktai (aukščiau „E“ sch.)	252,14	12
5.	Apatinių vandens komunikacijų vamzdiniai su pakabomis	168,51	8
6.	Apatiniai VAS TK ir DK traktai (žemiau „OR“ sch.)	132,71	6
7.	Grafitas	123,12	6
8.	VAS kanalai (įskaitant servopavaras ir 33 rinkl.)	97,25	5
9.	Reflektoriaus aušinimo kanalai	33,58	2
10.	RAK, VAS, paleidimo jonizacijos kameros /darbo jonizacijos kameros viršutiniai traktai ir kiti	66,0	3
11.	TK vientisumo kontrolės, VAS kondensato valymo vamzdiniai (14x2, 25x2, 28x2)	37,07	2
12.	Garų ir dujų išmetimo vamzdiniai	36,09	2
13.	Kiti įrenginiai	79,40	3
Iš viso:		2121,8	100

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	29 lapas iš 276
1. BENDROJI INFORMACIJA	2 versija



1.4-4 pav. Grafinis išmontuojamų įrenginių pateikimas pagal technologinę paskirtį

Išsamesnis įrenginių, kurių I ir D būtina atlikti, aprašymas, atlikus reikiamus patikslinimus, bus pateiktas technologiniame projekte.

Įranga bus išmontuojama naudojant išardymo, mechaninio ir terminio pjaustymo metodus. Naudojamo išmontavimo metodo pasirinkimas priklauso nuo įrangos medžiagos ir konkrečių išmontavimo sąlygų.

Pagrindiniai įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo būdai aptariami šio dokumento 2 skirsnyje „Technologiniai procesai“.

Informacija apie atliekų tvarkymą, taip pat duomenys apie radioaktyviųjų atliekų klasifikavimą pagal norminį dokumentą [9] yra pateikti šio dokumento 3 skirsnyje „Atliekos“.

1.4.3. Pagrindiniai projekto 2102 tikslai

Projektas 2102 yra vienas IAE eksploatavimo nutraukimo projektų ir yra susijęs su nebereikalingos įrangos, esančios 2-ojo energijos bloko R1, R2 zonose, IirD darbų atlikimu. Pagrindiniai projekto 2102 tikslai yra šie:

- 1.4.2 p. nurodytų įrenginių I ir D;
- visų rūšių atliekų, susidarančių vykdant planuojamą ūkinę veiklą, tvarkymas personalui ir aplinkai saugiais būdais;
- paliktų eksploatuoti sistemų išsaugojimo ir normalaus funkcionavimo užtikrinimas;
- įrenginių, komponentų ir statybinių konstrukcijų, kurie nebus išmontuojami, užterštumo radionuklidais užtikrinimas ne aukštesniu, nei prieš pradėdant I ir D darbus, lygiu.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	30 lapas iš 276
1. BENDROJI INFORMACIJA	2 versija

Planuojamas rezultatas, atlikus projekto darbus - 2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonos atlaisvinimas nuo nebereikalingos įrangos ir sudarytos sąlygos kitam reaktoriaus išmontavimo etapui vykdyti, konkrečiai, R3 darbo zonos įrenginių I ir D.

Vykdamas planuojamą ūkinę veiklą, bus naudojama IAE patirtis, įgyta įgyvendinant kitus I ir D projektus:

- B9-1 projektas – „IAE 1-ojo bloko turbinų salės įrangos I ir D“, kuris baigtas 2019 m.;
- B9-0 projektas – „117/1 past. įrangos I ir D“, kuris baigtas 2011 m.;
- B9-2 projektas – „IAE V-1 bloko įrangos I ir D“, kurio vykdymas tęsiamas;
- B9-5 projektas – „IAE termofikacinio įrenginio I ir D“, baigtas 2013 m.;
- projektas 2213 – „IAE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos I ir D“, kurio vykdymas tęsiamas;
- projektas 2214 – „D-2 bloko įrangos I ir D“, kurio vykdymas tęsiamas;
- projektas 2101 – „IAE 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas“, kurio vykdymas planuojamas 2021-2026 m.;
- projektas 2203 – „A-1 bloko įrangos išmontavimas“, pagal kurį įrenginių išmontavimas planuojamas 2021-2035 m.

Rengiant šį dokumentą, buvo naudojama aukščiau nurodytų projektų [10-14], vykdymo PAVA rengimo patirtis ir ypač analogiško projekto – IAE 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas [15] – PAVA rengimo patirtis, t.y.jų derinimo, jiems pritarimo ir sprendimo dėl leistinumą vykdyti planuojamą ūkinę veiklą gavimas.

1.5. Išteklių ir medžiagų poreikis

1.5.1. Būtinai žmogiškieji ištekliai

Žmogiškųjų išteklių poreikio įvertinimas grindžiamas analogiškų 1-ojo energijos bloko įrenginių I ir D technologinio projekto duomenimis ir aktualia Megaprojekto grafiko [2] versija ir jį sudaro:

- paruošiamųjų darbų darbo sąnaudos, įskaitant įrenginių išmontavimą, techninę priežiūrą ir gaminimą savo jėgomis – 64 219 žm.*val.;
- įrenginių išmontavimo darbų sąnaudos, įskaitant pirminį atliekų apdorojimą ir radiologinius matavimus – 462 612 žm.*val.;
- baigiamųjų darbų darbo sąnaudos – 6 339 žm.*val.

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

1.5.2. Būtinai 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. Pagrindiniai elektros energijos vartotojai bus mobilieji filtravimo įrenginiai, kranai, staklių įranga, elektriniai įrankiai; elektrinio cheminio dezaktyvavimo įrenginys; ilgiamačių smulkinimo įrenginys.

Šilumos energija bus būtina tik patalpoms, kuriose nuolat būna personalas, apšildyti žiemos

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	31 lapas iš 276
1. BENDROJI INFORMACIJA	2 versija

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 160 m³/val. Suslėgto oro išvedžiojimo organizavimas, būtinas pneumatinių įrankių funkcionavimui, įtrauktas į paruošiamųjų darbų apimtį.

Vykdam 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 101/2 past. A2 bl. į „Landfill“ atliekyno buferinę saugyklą (B19-1 projektas), į KATSK kompleksą (B3/4 projektas) ir 158/2 past. Kuro kiekis projekte 2102 derinamas su duomenimis dėl atliekų kiekio analogiškame projekte 2101, atsižvelgiant į tai manoma, kad nagrinėjamai ūkinei veiklai būtinas toks pat 3,25 t kuro kiekis.

Pagrindinė žaliava išmontuojamos įrangos pjaustymui dujomis ir liepsna yra deguonis ir acetilenas, tiekiami didelio slėgio balionuose. Duomenys dėl būtino deguonies ir acetileno kiekio grindžiami duomenimis dėl 1-ojo energijos bloko analogiškų įrenginių I ir D.

Cheminių reagentų naudojimas išmontuojamos įrangos chemiam ir elektrochemiam 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. Vertinimo duomenys apie kai kurių išteklių rūšių poreikį nurodyti 1.5-1 lentelėje.

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

Būtinai 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	3,25	Išoriniai tiekimai
Deguonis, m ³	5855	Išoriniai tiekimai
Acetilenas, m ³	958	Išoriniai tiekimai

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

Darbai pagal projektą „IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)“ bus vykdomi keliais etapais. Pagal dokumentą [2] projekto etapai vykdomi šiais terminais:

- Projekto dokumentų rengimas – nuo 2019 m. sausio mėn. iki 2022 m. gegužės mėn. (imtina);
- Projekto dokumentų derinimas – nuo 2022 m. vasario mėn. iki 2022 m. rugpjūčio mėn. (imtina);
- I ir D paruošiamieji darbai – nuo 2021 m. kovo mėn. iki 2023 m.;

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	32 lapas iš 276
1. BENDROJI INFORMACIJA	2 versija

- Įrangos I ir D – nuo 2023 m. birželio mėn. iki 2028 m. kovo mėn. (imtinai).

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

Pagal Įstatymą [16] PAVA turi būti pateikta nagrinėti visuomenei ir turi būti suderinta su PAVA subjektais. Ši PAVA parengta, remiantis IAE eksploatavimo nutraukimo PAVA programa [17], patvirtinta Aplinkos ministerijos 2004 m. Nurodyta programa parengta pagal galiojančius Lietuvos Respublikos norminius ir teisės dokumentus [16], [18]. PAVA procesas bus laikomas baigtu po to, kai Aplinkos apsaugos agentūra, kuri yra atsakingoji institucija už PAVA proceso vykdymą, priims sprendimą dėl planuojamos veiklos leistinumą poveikio aplinkai požiūriu.

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

Fiziškai išmontavimo ir dezaktyvavimo darbai gali būti pradėti tik gavus VATESI leidimą. Visą projekto 2102 dokumentų tvirtinimo procesą planuojama baigti 2022 m.

Planuojama ūkinė veikla bus vykdoma tuo pačiu metu, kaip ir darbai pagal kai kuriuos kitus eksploatavimo nutraukimo projektus, kurių PAVA buvo parengtos anksčiau:

- Projektai U1DP0 ir U2DP0 galutinio sustabdymo ir kuro iškrovimo iš IAE energijos blokų fazei [19], [20].
- Projektas 2213 – G-2 bloko įrenginių I ir D.
- Projektas 2214 – D-2 bloko įrenginių I ir D.
- Projektas 2203 – A-1 bloko įrenginių I ir D.
- Projektas 2210 – A-2 ir V2 bloko įrenginių I ir D.
- Projektas 2101 – 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D.

Vykdamas projekto 2102 darbus, planuojama pradėti veiklą dar pagal keletą atskirų IAE blokų (B1, B2 blokų) įrenginių I ir D projektų. Šiems projektams poveikio aplinkai vertinimas bus atliekamas, rengiant atitinkamus I ir D projektus.

Planuojamai ūkinei veiklai turės įtakos naujų objektų statybos pabaigos ir perdavimo eksploatuoti terminai:

- Projektas 1206 (B19-2) – Landfill tipo labai mažai radioaktyvių trumpaamžių atliekų atliekynas.
- Projektas 1207 (B25) – mažai ir vidutiniškai radioaktyvių trumpaamžių atliekų paviršinis atliekynas.
- Projektas 1202 (B2) – KRA išėmimo kompleksas (KAİK).
- Projektas 1203 (B3,4) – KRA apdorojimo ir saugojimo kompleksas (KAASK).

1.7. Nuorodos

1. Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimas „Dėl nacionalinės energetikos strategijos tvirtinimo“ (Žin. 2002, Nr. 99-4397).

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	33 lapas iš 276
1. BENDROJI INFORMACIJA	2 versija

2. VĮ IAE eksploatavimo nutraukimo Megaprojekto grafikas, DVSEd-0115-3.
3. Galutinis Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimo planas, nauja redakcija, patvirtinta 2020-08-11 LR energetikos ministro įsakymu Nr. 1-248, ArchPD-2241-77758v1.
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. Technologinis projektas. R1 ir R2 darbo zonų įrenginių išmontavimas ir dezaktyvavimas (UP01-R1, R2-2101).
7. 101/2 pastato A2 bloko RBM-K1500 reaktoriaus įrenginio sistemų elementų ir komponentų inžinerinės inventORIZACIJOS vykdymo galutinė ataskaita, Nr. At-68(3.247).
8. Galutinės ataskaitos dėl A2 bloko RBM-K1500 reaktoriaus įrenginio sistemų elementų ir komponentų inžinerinės inventORIZACIJOS vykdymo papildymas, 101/2 pastatas, At-1768(15.87.1).
9. Branduolinės saugos reikalavimai BSR-3.1.2-2017 „Radioaktyviųjų atliekų tvarkymas branduolinės energetikos objektuose iki jų dėjimo į radioaktyviųjų atliekų atliekyną“, patvirtinti 2017-07-31 VATESI viršininko įsakymu Nr. 22.3-132, DVSEd-0048-6;
10. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. IAE 1-ojo energijos bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1 projektas), Nr. ĮAt-145(15.25.3).
11. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. Ignalinos AE 117/1 pastato įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-0 projektas), Nr. ArchPD-0445-74310V1.
12. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. Ignalinos AE V1 bloko įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-2 projektas), Nr. ĮAt-144 (15.25.3).
13. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. Ignalinos AE termofikacinio įrenginio įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-5 projektas), Nr. ĮAt-146 (15.25.3).
14. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. IAE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas), At-1382(3.266).
15. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo projektui (UP01, 1-asis blokas), At-1130(15.28.4).
16. Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas (Žin. 1996, Nr. 82-1965; 2005, Nr. 84-3105; TAR 2017-07-05, i. k. 2017-11562).
17. Eksploatavimo nutraukimo proceso poveikio aplinkai vertinimo programa, 2004 m., A1.1/ED/D4/0001.
18. Poveikio aplinkai vertinimo programos ir ataskaitos rengimo nuostatai (Žin. 2006, Nr. 6-225, 2008, Nr. 79-3138, 2010, Nr. 54-2663, Nr. 89-4729).
19. IAE 1-ojo bloko eksploatavimo nutraukimo projektas galutinio sustabdymo ir kuro iškrovimo fazei. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 7 leidimas, ArchPD-2245-72845v1.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA	
IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	34 lapas iš 276
1. BENDROJI INFORMACIJA	2 versija

20. IAE 2-ojo bloko eksploatavimo nutraukimo projektas galutinio sustabdymo ir kuro iškrovimo fazei. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 5 leidimas. Lietuvos energetikos institutas, 2009, ArchPD-2245-74654v1.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	35 lapas iš 276
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	2 versija

2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI

2.1. Darbų technologija pagal projektą 2102

Pagrindiniai etapai vykdant projektą 2102 yra:

- paruošiamieji darbai, įskaitant pirminio atliekų apdorojimo vietų ir transportavimo maršrutų organizavimas;
- įrenginių išmontavimas ir dezaktyvavimas;
- išmontuotų įrenginių fragmentavimas ir pakavimas;
- būtini išmontuotų įrenginių, darbo vietų ir KRA pakuočių dozimetriniai matavimai;
- KRA pakuočių transportavimas į galutinius atliekų paskirties punktus;
- baigiamieji darbai, įskaitant radiacinės stebėsenos vykdymą darbo zonų patalpose, užbaigus darbus.

Technologijų pasirinkimas ir įrangos I ir D darbų organizavimas R1 ir R2 darbo zonose projekte grindžiamas šiais principais:

- I ir D technologijos ir darbų organizavimas turi užtikrinti darbuotojų saugą ir sveikatą bei paliktų eksploatuoti įrenginių funkcionavimą;
- atskiros operacijos ir visas technologinis procesas turi atitikti ALARA principą;
- technologijų ir standartinės įrangos, naudojamos IAE įrangos remonto darbams atlikti, pritaikymas darbų pagal projektą atlikimui;
- jau įgyvendintų I ir D projektų technologijų taikymas ir IAE naudojamų įrenginių, įgytų šiems projektams vykdyti, naudojimas;
- tokių technologijų, kurios generuoja minimalų antrinių atliekų susidarymą ir minimalius išmetamų į aplinką kenksmingų medžiagų kiekius, naudojimas;
- suvirinimo dujų ir aerolių lokalizavimas jų susidarymo vietose, pjaustant dujomis ir liepsna, taip pat plazminio pjaustymo metu; MFĮ panaudojimas.

Atsižvelgiant į aukščiau nurodytus principus ir įgytą patirtį inžinerinio vertinimo būdu buvo nustatytos galimos I ir D technologijos. Rengiant TP ir SAA bus nustatyti ir pagrįsti konkretūs technologiniai I ir D sprendiniai, atsižvelgiant į įrangos vietą ir užterštumą, taip pat atsižvelgiant į atliktus bandymus ir sukauptą patirtį [1][2][3][4][5].

2.1.1. Paruošiamųjų darbų sudėtis

I ir D paruošiamieji darbai R1 zonoje:

- Pirminio atliekų apdorojimo vietų organizavimas A2 bl. 613 pat. Tuo tikslu nustatomi atliekų transportavimo, fragmentavimo, dezaktyvavimo ir pakavimo įrenginiai:
 - ⇒ pagrindiniai kėlimo mechanizmai – kranai 2PQ01Q01 (krovumas 10/50 t) ir 2PQ02Q01 (krovumas 1 t). Griebtuvai – specialieji projektiniu ir serijiniu būdu gaminami griebtuvai, naujų griebtuvų gaminimas nėra būtinas .
 - ⇒ Transportavimo keliams įrengti A2 bl. 210 pat. bus įrengtos papildomos transportavimo angos.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	36 lapas iš 276
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	2 versija

- ⇒ Fragmentavimui atlikti bus naudojami šie įrenginiai: grafito nuėmimo įrenginys technologinėje šachtoje-1, skirtas grafito komplektui nuimti nuo reaktoriaus kanalų; ilgiamachių smulkinimo įrenginys didelio ir vidutinio aktyvumo ilgoms rinklėms smulkinti. Papildomai prie esamos įrangos projekte bus numatyti: mechaninio pjaustymo stendas; anglinio plieno atliekų pjaustymo dujomis ir liepsna stendas.
- ⇒ Dezaktyvavimui vykdyti planuojama naudoti šiuos įrenginius: plovimo bakas, esantis CS – smulkioms atliekoms dezaktyvuoti ir darbo įrankiams, įrangai periodiškai dezaktyvuoti darbų atlikimo procese; plovimo kamera (A2 bl. 314 pat.) įrenginių iki 450 mm skersmens ir iki 12 m ilgio cheminiam dezaktyvavimui; plovimo kamera (A2 bl. 159/1 pat.) įrenginių iki 450 mm skersmens ir iki 12 m ilgio elektrocheminiam dezaktyvavimui. Papildomos dezaktyvavimo įrangos poreikis bus nustatytas technologiniame projekte.
- ⇒ A2 bl. 613 pat. projekte turi būti numatyti 14-152 mm skersmens vamzdžių mechaninio pjaustymo stendai.
- ⇒ Atliekų pakavimui planuojama naudoti IAE naudojamus konteinerius. Naudojamų konteinerių tipai ir pagrindinės charakteristikos pateikiami dokumente [6].

I ir D paruošiamieji darbai R2 zonoje:

- Pirminio atliekų apdorojimo vietos (vietų) įrengimas A2 bl. 132 pat. Tuo tikslu nustatomi atliekų transportavimo, fragmentavimo, dezaktyvavimo ir pakavimo įrenginiai:
 - ⇒ A2 bl. 125 pat. perdangos leistinos apkrovos yra $q=0,5 \text{ t/m}^2$, dėl ko nėra galimybės perkelti per ją sunkiasvorių įrenginius ir atliekas. Stacionarios kėlimo įrangos nėra. Numatoma, kad išmontuotos įrangos (ar jos fragmentams) perkelti bus naudojami SAA saugos požiūriu pagrįsti perkėlimo metodai. A2 bl. 132 pat. kroviniai perkeliama, naudojant sijos kraną $Q=5 \text{ t}$. Esant būtinybei, kroviniai iš A2 bl. 132 pat. į A2 bl. 613 pat. perkeliama per A2 bl. 121 pat. šachtą turimais kranais ($Q=1 \text{ t}$).
 - ⇒ A2 bl. 132 pat. pagal projektą turi būti numatytas 14-125 mm skersmens vamzdžių mechaninio pjaustymo stendas.
 - ⇒ Papildomos dezaktyvavimo įrangos poreikis bus nustatytas technologiniame projekte.
 - ⇒ Atliekų pakavimui bus naudojami IAE naudojami konteineriai. Naudojamų konteinerių tipai ir pagrindinės charakteristikos pateikiami dokumente [6].

I ir D paruošiamieji darbai R1 ir R2 zonose:

- Elektros teikimo ir papildomo apšvietimo papildomo tinklo montavimas, tiesiant naujas kabelių linijas, montuojant pajungimo punktus.
- Suslėgtojo oro, skirto pneumatiniams įrenginiams, išvedžiojimo organizavimas.
- Darbuotojų darbo vietų įrengimas.
- Priemonių, skirtų apsaugoti paliktą eksploatuoti įrangą, vykdymas išmontavimo zonoje.
- Tarpinių atliekų kaupiamųjų vietų įrengimas.
- Išmontuotos įrangos transportavimo maršrutų organizavimas.
- darbo vietų vietinių mobiliųjų ištraukiamosios ventiliacijos sistemų įrengimas, projektuojant ir montuojant elektros tiekimo schemas, pajungiant prie esamų spec. ventiliacijos sistemų.

Galutinis paruošiamųjų darbų variantas bus nustatytas technologiniame projekte.

Įrangos išmontavimui ir fragmentavimui paruošiamajame etape bus naudojami kampiniai šlifuokliai

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	37 lapas iš 276
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	2 versija

su abrazyviniu disku, hidraulinės žirkulės mažo skersmens vamzdynamics, akumuliatorinės žirkulės varžtams ir strypams pjaustyti, pneumatinės vamzdžiapjovės ir kiti standartiniai šaltkalvio įrankiai. Pasirinktų įrankių (išskyrus kampinius šlifuoklius) naudojimas padės sumažinti antrinių atliekų susidarymą.

2.1.2. Išmontavimo darbų sudėtis

R1 ir R2 zonose išmontavimo procesas bus atliekamas pagal nustatytas darbų apimtis - išmontavimo paketus. Formuojant išmontavimo paketus atsižvelgiama į būdingas projekto darbo zonų ypatybes ir sąlygas, atsižvelgiant į inžinerinės inventorizacijos, radiologinio apibūdinimo rezultatus, sąryšį su kitais IAE eksploatavimo nutraukimo projektais, taip pat išmontavimo darbų patirtį.

Projekte numatomi 3 išmontavimo paketai:

- 1 išmontavimo paketas „TK rinkl.12, VAS DK rinkl.14, RAK rinkl.19 išmontavimas“.
- 2 išmontavimo paketas „210, 506/1,2 pat. komunikacijų ir traktų išmontavimas“.
- 3 išmontavimo paketas „125, 209/1,2 pat. komunikacijų ir traktų išmontavimas“.

Išmontavimo paketų suskirstymas į darbus buvo atliktas, atsižvelgiant į šių darbų atlikimo ypatumus, jų seką, susidarantių atliekų srautus ir kt. Išmontavimo paketų suskirstymas į darbus pateiktas 2.1.-1 lentelėje.

2.1-1 lentelė. Išmontavimo paketų suskirstymas į darbus

Darbo pavadinimas	Išmontuojamų įrenginių sudedamosios dalys
1 išmontavimo paketas „TK rinkl.12, VAS DK rinkl.14, RAK rinkl.19 išmontavimas“	
VAS DK išmontavimas (11-48, 55 eilės)	Išmontuojami VAS servopavarų ir VAS DK su grafito komplektais.
VAS DK išmontavimas (1-10, 54 eilės)	
TK išmontavimas (11-48 eilės)	Išmontuojami TK su grafito komplektais.
TK išmontavimas (1-10 eilės)	
TK grafito komplektų išėmimas iš klojinio	Esant būtinybei.
RAK išmontavimas	Kanalai yra be grafito komplekto.
2 išmontavimo paketas „210, 506/1,2 pat. komunikacijų ir traktų išmontavimas“	
GVK išmontavimas	Išmontuojamos GVK.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	38 lapas iš 276
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	2 versija

Darbo pavadinimas	Išmontuojamų įrenginių sudedamosios dalys
Viršutinių traktų ir klojinio plokščių išmontavimas	Išmontuojami: <ul style="list-style-type: none"> • traktų stovai, rinkl.25-01 • VAS viršutiniai traktai, rinkl.21 • RAK traktų viršutinės dalys, rinkl.23 • klojinio blokai ir plokštės, rinkl.11 • šoninės jonizavimo kameros traktų viršutinės dalys, rinkl.155,157 • traktų viršutinės dalys, rinkl.45,46,63 • termoelementų traktų viršutinės dalys, rinkl.172 • šiluminių elementų įvorės 210 pat, rinkl.160 • temperatūros kanalų traktų viršutinės dalys ir kanalai, rinkl.09, 27 • dujų mėginių ėmimo kanalo trakto viršutinė dalis ir kanalas, rinkl.10
Reaktoriaus viršaus vandens ir dujų komunikacijų išmontavimas	Išmontuojami: <ul style="list-style-type: none"> • L ir D sch. aušinimo vamzdynai, rinkl.175-1 • dujų vamzdžiai, rinkl.175-3 • TKVK, rinkl.70-3, rinkl.70-6 • reflektoriaus aušinimo vamzdynai, rinkl.70-5 • VAS viršutiniai vamzdynai, rinkl.70-4 • dujų mėginių ėmimo komunikacijos, rinkl.20-1 • kabeliai ir kabelių trasos • GVA viršutinės komunikacijos • ortakiai, rinkl.20-2
Viršutinių GDM ir MGDS vamzdynų išmontavimas	Išmontuojami: GDM vamzdynai, rinkl.175-2 MGDS vamzdynai ir kolektorius, rinkl.175-2P1
3 išmontavimo paketas „Komunikacijų ir traktų išmontavimas 125, 209/1,2 pat.“	
AVK išmontavimas, rinkl.79-1	Išmontuojami AVK, rinkl.79-1
Reaktoriaus apačios vandens ir dujų komunikacijų išmontavimas	Išmontuojami: <ul style="list-style-type: none"> • dujų vamzdžiai, rinkl.174-3 • reaktoriaus drenažai, rinkl.174-2 • VAS traktų drenažai, rinkl.85 • kabelių trasos 125 pat. • VAS kolektoriai ir vamzdynai, rinkl.79-2 • GVA nupylimo vamzdynai
Apatinių traktų išmontavimas	Išmontuojami: <ul style="list-style-type: none"> • TK apatiniai traktai, rinkl.26 • VAS apatiniai traktai, rinkl.28 • šiluminių elementų įvorės, rinkl.160, 125 pat. • kontroliniai apatiniai traktai, rinkl.47
Apatinių GDM vamzdynų išmontavimas	Išmontuojami GDM apatinių vamzdynų, rinkl.174-1

Visų pirma pagal galimybę bus išmontuojami įrenginiai, kurių indėlis į dozės galią darbuotojų darbo vietose yra didžiausias. Biologinės apsaugos elementai nėra išmontuojami tol, kol tai įmanoma technologiškai.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	39 lapas iš 276
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	2 versija

Įranga bus išmontuojama didžiausios įmanomos apimties blokais, siekiant sumažinti laiką, kurį darbuotojai praleidžia padidintos dozės galios zonoje; fragmentavimas bus atliekamas pirminio atliekų apdorojimo vietose. Visi darbai R1 ir R2 zonose, atsižvelgiant į radiacinės saugos instrukcijų reikalavimus [7], turi būti atliekami pagal įmonėje nustatytą ir veikiančią darbų vykdymo pagal nurodymus ir leidimus sistemą.

Pagal dokumentą [6], parengtą IAE PKS, buvo pateikta planuojama reaktorių R1 ir R2 įrenginių išmontavimo technologija. Toliau, rengiant 1-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D technologinį projektą [8], ši technologija buvo patobulinta ir papildyta. 2.1-2 lentelėje pateikiami 2-ojo bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimo metodai, atsižvelgiant į turimuose dokumentuose pateiktą informaciją ir įgytą patirtį. Lentelėje nurodomas tik toks pjaustymo tipas ir įrankiai, kuriuos naudojant gali susidaryti aerozoliai ir kenksmingos dujos, siekiant įvertinti I ir D proceso poveikį personalui ir aplinkai.

Mechaninio pjaustymo metu gali būti naudojami tokie įrankiai, kaip kampiniai šlifuočiai, hidraulinės žirklys, akumuliatorių žirklys, pneumatinės vamzdžiapjovės, kiti standartiniai šaltkalvio įrankiai, kuriuos naudojant nesusidaro kenksmingos dujos, o aerozolių susidaro nereikšmingas kiekis.

Terminio pjaustymo metu, pjaustant įrangą iš anglinio plieno gali būti naudojamas pjaustymas dujomis ir liepsna, o pjaustant įrangą iš nerūdijančio plieno – plazminis pjaustymas. IAE turima pjaustymo dujomis ir liepsna įranga leidžia pjaustyti tiek rankiniu, tiek ir automatinio režimu su distanciniu valdymu, kas yra ypatingai svarbu darbo vietose, pasižyminčiose didele dozės galia.

Be to, 6.2.1 skyriuje atliktoje alternatyvų analizėje neatmetama galimybė naudoti nuotoliniu būdu valdomas mašinas išmontuoti radionuklidais užterštą įrangą, kaip vieną iš galimų išmontavimo įrankių pagal projektą 2102. Rengiant projekto 2102 SAA bus atlikta ALARA analizė, siekiant įvertinti nuotoliniu būdu valdomų mašinų panaudojimo tikslingumą šiam projektui įgyvendinti.

2.1-2 lentelė. R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimo metodai

Išmontuojami įrenginiai	Pjaustymo tipas (įrankiai)
VAS DK	Mechaninis pjaustymas (kampinis šlifuočlis)
TK	Mechaninis pjaustymas (kampinis šlifuočlis)
RAK	Mechaninis pjaustymas (kampinis šlifuočlis)
GVK	Mechaninis pjaustymas (kampinis šlifuočlis), Atraminėms kabamosioms konstrukcijoms išmontuoti gali būti naudojamas pjaustymas dujomis ir liepsna (ADP)
Traktų stovai, rinkl.25-01	-
VAS viršutiniai traktai, rinkl.21	Mechaninis pjaustymas (kampinis šlifuočlis)
RAK traktų viršutinės dalys, rinkl.23	Plazminis pjaustymas (PPI)
Klojinio blokai ir plokštės, rinkl.11	-
ŠJK traktų viršutinės dalys, rinkl.155,157	Mechaninis pjaustymas (kampinis šlifuočlis)
Traktų viršutinės dalys, rinkl.45,46,63	Mechaninis pjaustymas (kampinis šlifuočlis)
Šiluminių elementų traktų viršutinės dalys, rinkl.172	Mechaninis pjaustymas (kampinis šlifuočlis)
Šiluminių elementų įvorės, rinkl.160, 210 pat.	Mechaninis pjaustymas (kampinis šlifuočlis)
Temperatūros kanalų traktų viršutinės dalys ir kanalai, rinkl.09, 27	Mechaninis pjaustymas (kampinis šlifuočlis)
dujų mėginių ėmimo kanalo trakto viršutinė dalis ir kanalas, rinkl.10	Mechaninis pjaustymas (kampinis šlifuočlis)

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	40 lapas iš 276
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	2 versija

Išmontuojami įrenginiai	Pjaustymo tipas (įrankiai)
L ir D sch. aušinimo vamzdynai, rinkl.175-1	Mechaninis pjaustymas (kampinis šlifukoelis) Atraminėms kabamosioms konstrukcijoms išmontuoti gali būti naudojamas pjaustymas dujomis ir liepsna (ADP)
Dujų vamzdžiai, rinkl.175-3	Mechaninis pjaustymas (kampinis šlifukoelis) Atraminėms kabamosioms konstrukcijoms išmontuoti gali būti naudojamas pjaustymas dujomis ir liepsna (ADP)
TKVK, rinkl.70-6	Mechaninis pjaustymas (kampinis šlifukoelis) Atraminėms kabamosioms konstrukcijoms išmontuoti gali būti naudojamas pjaustymas dujomis ir liepsna (ADP)
Reflektoriaus aušinimo vamzdynai, rinkl.70-5	Mechaninis pjaustymas (kampinis šlifukoelis)
VAS viršutiniai vamzdynai, rinkl.70-4	Mechaninis pjaustymas (kampinis šlifukoelis) Atraminėms kabamosioms konstrukcijoms išmontuoti gali būti naudojamas pjaustymas dujomis ir liepsna (ADP)
Dujų mėginių ėmimo komunikacijos, rinkl.20-1	Mechaninis pjaustymas (kampinis šlifukoelis)
Kabeliai ir kabelių trasos	Mechaninis pjaustymas (kampinis šlifukoelis)
GVA viršutinės komunikacijos ortakiai	Mechaninis pjaustymas (kampinis šlifukoelis)
Ortakiai, rinkl.20-2	Mechaninis pjaustymas (kampinis šlifukoelis)
GDM vamzdynai, rinkl.175-2	Mechaninis pjaustymas (kampinis šlifukoelis), Pjaustymas dujomis ir liepsna (ADP)
MGDS vamzdynai ir kolektorius, rinkl.175-2P1	Mechaninis pjaustymas (kampinis šlifukoelis), Pjaustymas dujomis ir liepsna (ADP)
AVK	Mechaninis pjaustymas (kampinis šlifukoelis), Atraminėms kabamosioms konstrukcijoms išmontuoti gali būti naudojamas pjaustymas dujomis ir liepsna (ADP)
Dujų vamzdžiai, rinkl.174-3	Mechaninis pjaustymas (kampinis šlifukoelis), Atraminėms kabamosioms konstrukcijoms išmontuoti gali būti naudojamas pjaustymas dujomis ir liepsna (ADP)
Reaktoriaus drenažai, rinkl.174-2	Mechaninis pjaustymas (kampinis šlifukoelis)
VAS traktų drenažai, rinkl.85	Mechaninis pjaustymas (kampinis šlifukoelis)
Kabelių trasos 125 pat.	-
VAS kolektoriai ir vamzdynai, rinkl.79-2	Mechaninis pjaustymas (kampinis šlifukoelis), Plazminis pjaustymas (PPJ)
GVA nupylimo vamzdynai	Mechaninis pjaustymas (kampinis šlifukoelis)
TK apatiniai traktai, rinkl.26	-
VAS apatiniai traktai, rinkl.28	-
Šiluminių elementų įvorės, rinkl.160, 125 pat.	Mechaninis pjaustymas (kampinis šlifukoelis)
Kontroliniai apatiniai traktai, rinkl.47	Mechaninis pjaustymas (kampinis šlifukoelis), Pjaustymas dujomis ir liepsna, (ADP)
Apatinių GDM sistemų vamzdynai, rinkl.174-1	Mechaninis pjaustymas (kampinis šlifukoelis), Pjaustymas dujomis ir liepsna, (ADP)

Siekiant parengti būtinas technologijas, visa veikla, susijusi su 2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimu, yra suskirstyta į panašaus pobūdžio darbus, pagal kuriuos parengiami atitinkami darbų atlikimo projektai (DAP). Kai kurie 2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimo panašaus pobūdžio darbų atlikimo projektai buvo parengti pagal analogišką projektą 2101 (1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas). Esant būtinybei, bus rengiami papildomi DAP.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	41 lapas iš 276
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	2 versija

2.1.3. R1 ir R2 darbo zonų ventiliacijos užtikrinimas

101/2 past. A2 bl. esamos ventiliacijos sistemos pagal dokumentą [9] yra skirtos šioms funkcijoms vykdyti:

- Užtikrinti normatyvines aplinkos sąlygas patalpose dirbančiam personalui ir paliktiems veikti įrenginiams.
- Pašalinti iš įrenginių ir patalpų perteklinį šilumos išsiskyrimą.
- Užkirsti kelią atmosferos ir patalpų oro terpės užterštumui toksinėmis medžiagomis.
- Užkirsti kelią atmosferos ir patalpų oro terpės užterštumui 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, 101/2 past. A2 bl. ventiliacijos sistemos skirstomos į tiekiamąsias ir ištraukiamąsias.

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

- 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 A2, B2, V2 blokų vartus.
- Oro tiekimo į pneumatinius kostiumus sistemomis užtikrinamas remonto darbų vykdymas užteršose patalpose, kuriose darbai vykdomi apsirengus pneumatiniais kostiumais.
- A2 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.
- Bendrųjų mainų ištraukiamosiomis ventiliacijos sistemomis oras pašalinamas iš patalpų (elektrotechninių, ventiliacijos centrų), vėliau išmetant virš A2, B2, V2 blokų stogo dangos.

2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų ir patalpų, susijusių su darbų vykdymu, ištraukiamoji ventiliacija nuolat vykdoma technologinės spec. ventiliacijos 2WZ51÷53 sistemomis, valant aeroliniiais filtrais ir 2WZ56 dvigubo valymo sistema. 101 past. technologinės spec. ventiliacijos įrenginių techniniai duomenys pateikti dokumente [10].

Visose darbo vietose, remiantis priimta išmontavimo technologija, technologiniame projekte bus tikrinamas esamų ventiliacijos sistemų pakankamumas, siekiant užtikrinti higienos normų reikalavimų dėl darbo zonų oro vykdymą ir užkirsti kelią atmosferos užterštumui toksiškomis, radioaktyviosiomis ir sprogiosiomis medžiagomis. Jei esamos ventiliacijos nepakanka, ji bus modifikuota. Atliekant darbus, susijusius su aerozolių išmetimu, bus numatyti standartiniai

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	42 lapas iš 276
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	2 versija

sprendimai, pagrįsti mobilių filtravimo įrenginių naudojimu.

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

2.1.4. Dozimetrinių matavimų vykdymas

Vykdamas nagrinėjamą ūkinę veiklą, pagal galiojančių IAE procedūrų [11], [12] reikalavimus vykdomi šie dozimetriniai matavimai:

- Dozimetrinės būklės darbo vietose kontrolė prieš pradėdant 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 radiacinio užterštumo dozimetrinių matavimų vykdymas iki ir po dezaktyvavimo.
- Darbuotojų kūno ir AAP paviršiaus užterštumo kontrolė, personalo apšvitės dozių kontrolė.
- KRA pakuočių radiacinio užterštumo dozimetrinių matavimų vykdymas, prieš vykdant transportavimo operacijas.
- Autotransporto radiacinio užterštumo kontrolė, prieš išvažiuojant jam iš pastato.
- Radioaktyviųjų aerozolių kiekio kontrolė darbo aplinkos ore. Nustatoma kvėpavimo organų apsaugos naudojimo būtinybė.

2.1.5. Išmontuotos įrangos dezaktyvavimo technologija

Technologiniame projekte nustatant išmontuotos įrangos dezaktyvavimo būtinybę ir tikslingumą, jai vykdyti bus naudojami šie įrenginiai:

- plovimo bakas centrinės salės įrangos, darbo įrankių ir smulkiųjų atliekų dezaktyvavimui – periodiškai vykdamas darbus;
- įrenginių, kurių skersmuo iki 450 mm ir ilgis iki 12 m, plovimo kamera (A2 bl. 314 pat.) dezaktyvavimui cheminiu būdu;
- įrenginių, kurių skersmuo iki 450 mm ir ilgis iki 12 m, plovimo kamera (A2 bl. 159/1 pat.) dezaktyvavimui elektrocheminiu būdu.

Rengiant analogišką projektą 2101 1-ajam energijos blokui, buvo atlikti bandomojo dezaktyvavimo eksperimentai, siekiant nustatyti susidariusių atliekų dezaktyvavimo tikslingumą. Eksperimentų ir apskaičiavimų rezultatai įrodo, kad po išmontuotos įrangos dezaktyvavimo kai kurios atliekos bus priskirtos žemesnei klasei. Taigi tikslinga kai kuriuos išmontuotus įrenginius pagal projektą 2102 dezaktyvuoti pirminio apdorojimo vietose, naudojant šią įrangą:

- rolganginį šratasvaidžio įrenginį;
- šratasvaidžio įrenginį su pasukamuju stalu;
- uždarojo kontūro šratasraučio valymo kamerą;
- čiurkšlinį įrenginį.

Išmontuotos įrangos dezaktyvavimo darbų vykdymas IAE kvalifikuoto personalo, turinčio darbo

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	43 lapas iš 276
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	2 versija

patirtį, jėgomis, turimų įrenginių ir išbandytų procedūrų taikymas leidžia minimizuoti dezaktyvavimo išlaidas ir galimas rizikas jo vykdymo metu.

Dezaktyvavimo metu susidariusių skystųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymas bus vykdomas pagal galiojančias IAE procedūras, konkrečiai, pagal dokumento [13] reikalavimus

2.1.6. KRA pakuočių transportavimas

KRA, susidariusių vykdant planuojamą ūkinę veiklą, pakuočių transportavimas bus organizuotas IAE nustatyta tvarka, remiantis dokumentų [6], [14], [15] reikalavimais.

Atsižvelgiant į atliekų, susidariusių vykdant R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimą, klasifikaciją, bus vykdomas KRA atitinkamų konteinerių transportavimas iš 101/2 past. A2 bl. į Landfill atliekyno buferinę saugyklą (B19-1 projektas) – A klasės atliekų, į KATSK (B3/4 projektas) – B, C, D, E klasių atliekų arba į 158/2 past. saugyklą – grafito komplektų D klasės atliekų.

Konteinerių transportavimas bus vykdomas pagal IAE priimtą maršrutų schemą [16], nurodytą 2.1-1 paveikslėlyje.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	45 lapas iš 276
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	2 versija

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

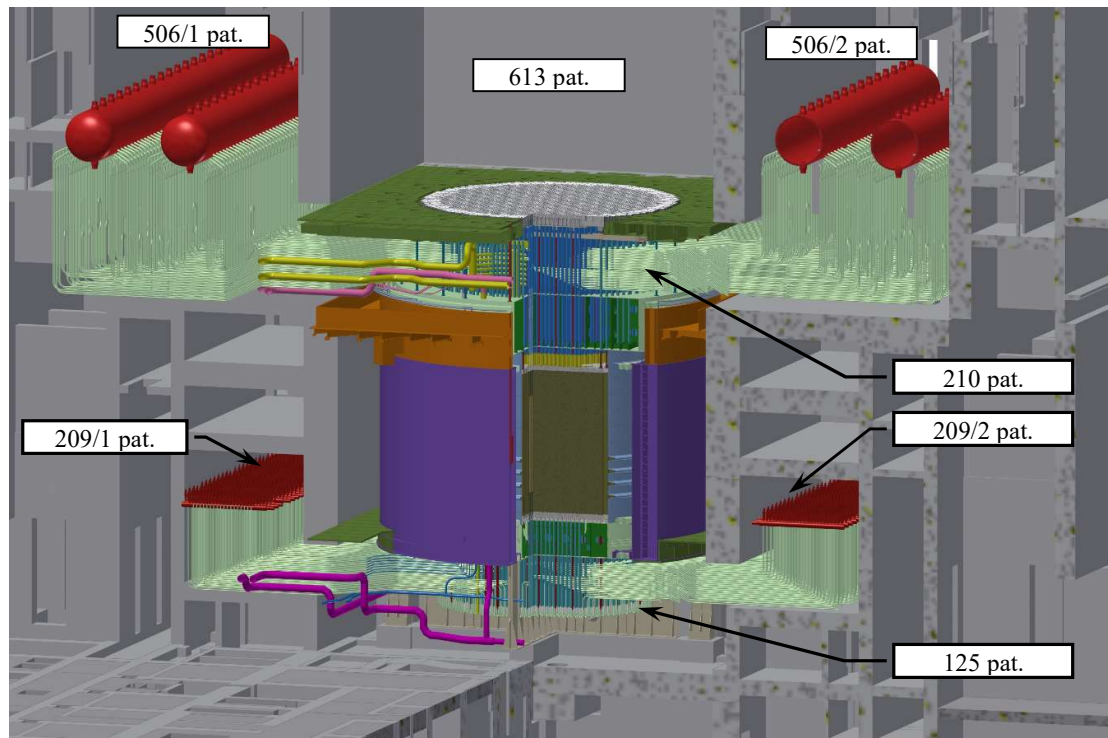
Įrangos sudėtis darbo zonų R1, R2 patalpose, prieš atliekant išmontavimo darbus pagal projektą 2102, pateikta 2.1-2 pav. Įrangos sudėtis R1, R2 darbo zonų patalpose, atlikus išmontavimo darbus pagal projektą 2102, pateikta 2.1-3 pav. Likusi įranga, pateikta 2.2-3 pav., turi būti išmontuojama pagal I ir D R3 (2103) zonoje technologinį projektą ir A2 bloko įrangos I ir D išmontavimo (2210) technologinį projektą.

Taip pat išmontavus įrenginius R1 ir R2 darbo zonose bus palikti eksploatuoti infrastruktūros elementai ir sistemos, būtini darbams organizuoti pagal 2103 ir 2210:

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

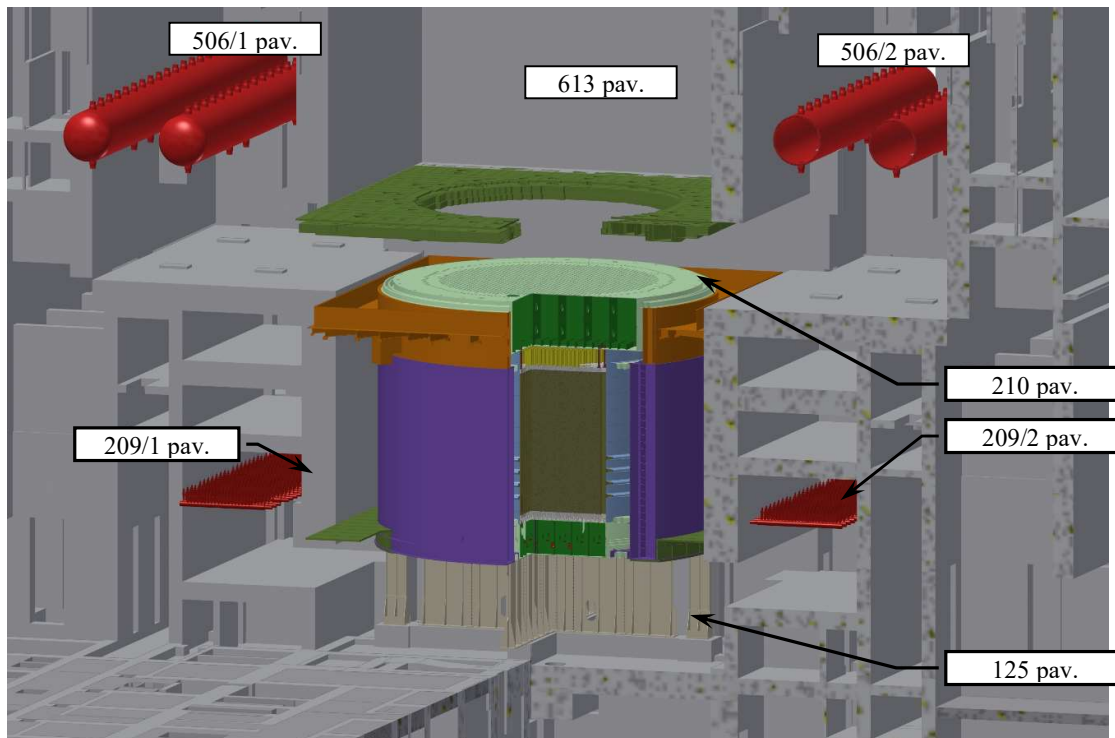
Išsamesnis paliktų eksploatuoti elementų ir sistemų sąrašas bus pateiktas technologiniame projekte.

Atliekant I ir D darbus, TP bus numatytos priemonės, kuriomis siekiama sumažinti ir užkirsti kelią radioaktyviajam užterštumui (pavyzdžiui, periodiškai valyti darbo vietas, atlikti dozimetrinę kontrolę, naudoti specialias technines priemones ir kt.), todėl statybinių konstrukcijų paviršiaus užterštumo padidėjimas nenumatomas. Ypatingais atvejais, kai atidaroma įranga, kurioje yra didelio aktyvumo terpių, technologiniame projekte, atliekant baigiamuosius darbus, bus numatytas statybinių konstrukcijų paviršių papildomas dezaktyvavimas. Taigi bloko radiacinė būklė, atlikus darbus, pagerės dėl pašalintų labiausiai užterštų įrenginių. Visos bloko patalpos liks kontroliuojamoje zonoje, patalpų kategorija, atsižvelgiant į radiacinę saugą, bus peržiūrima pagal faktines kontroliuojamų parametrų vertes.



2.1-2 pav. Įrenginių sudėtis R1, R2 darbo zonų patalpose iki išmontavimo

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	46 lapas iš 276
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	2 versija



2.1-3 pav. Įrenginių sudėtis R1, R2 darbo zonų patalpose po išmontavimo

2.2. Radiologinės sąlygos

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

Stebimojoje zonoje radiacinio pavojaus veiksniai paprastai neviršija lygių, nustatytų kategorijos „Gyventojai“ asmenims.

Kontroliuojamojoje zonoje galioja specialiosios taisyklės dėl apsaugos nuo jonizuojančiosios spinduliuotės arba dėl kelio užkirtimo radioaktyviajam užterštumui.

101/2 pastato A-2 blokai, kaip ir visas 101/2 pastatas, priklauso kontroliuojamajai zonai.

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

Klasifikacijos reikalavimai nustatyti BSR-1.9.3-2016 [17]. Radiacinio pavojaus atžvilgiu personalo buvimo III patalpose laikas neribojamas.

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

2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų patalpos pagal dokumentą [17] klasifikuojamos daugiausia kaip I kategorijos patalpos pagal radiacinę saugą. Kiekvienos patalpos kategorija nustatoma pagal radiacijos veiksnius, turinčius poveikio žmogaus organizmui, konkrečiai: išorinė apšvita, paviršių radioaktyvusis užterštumas radionuklidais ir radioaktyvusis oro užterštumas. Be to, patalpos apibūdinamos pagal apšvitos dozės galią. Radiacinio pavojaus atžvilgiu I, II, III kategorijų patalpų kontroliuojamų parametrų ribinės reikšmės, remiantis dokumentu [17], nurodytos 2.2-1 lentelėje.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	47 lapas iš 276
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	2 versija

2.2-1 lentelė. I, II, III kategorijų patalpų kontroliuojamų parametų ribinės reikšmės pagal radiacinę saugą

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
Aerozolių tūrinis aktyvumas (30' išlaikymo), Bq/m^3	<185	185	1110	>1110

Tiktai dalis 2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų patalpų pagal atskiras kontroliuojamuosius parametrus priklauso II kategorijai pagal RS [18].

Atsižvelgiant į radiacinę būklę, 2-ojo energijos bloko reaktoriaus I ir D technologiniai procesai R1 ir R2 darbo zonose bus organizuoti tokiu būdu, kad būtų užtikrinamas maksimalus darbo našumas, atsižvelgiant į ALARA principą.

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

- nustatyti elementų radiacinio 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.

2.2.1 2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų radiologiniai tyrimai

Pagal bendrąją radiologinių tyrimų programą [19] buvo atlikti 2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų elementų ir konstrukcijų vertinamieji radiologiniai tyrimai.

2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų elementų ir konstrukcijų vertinamieji radiologiniai tyrimai buvo atlikti 2018 metais pagal programą [20]. Pagal vertinamųjų tyrimų rezultatus buvo išleista ataskaita [21]. Remiantis vertinamųjų radiologinių tyrimų rezultatais, buvo parengtos pagrindinių radiologinių tyrimų programos, į kurių rezultatus bus atsižvelgta, rengiant projekto 2102 TP ir SAA. Taip pat, rengiant projekto 2102 TP ir SAA, esant būtinybei, bus išnagrinėta galimybė panaudoti gama kamerą, kuria būtų galima identifikuoti labiausiai aktyvius įrangos fragmentus bei atvaizduoti užterštumo pasiskirstymo įrangoje geometriją.

Vykdam darbus pagal programą [20], buvo atlikti 787 matavimai, iš kurių:

- tiriamųjų objektų gama spinduliuotės lygiavertės dozės galios matavimai – 669;
- tiriamųjų objektų paviršinio beta užterštumo matavimai – 118.

Matavimų objektai buvo šie 2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų elementai ir konstrukcijos: klojinio viršutinio ir apatinio sluoksnių blokai, G schemos viršutinės dalies plokštės ir dėžės, TK, DK, VAS, RAK, PJK ir DJK, šiluminių elementų traktai ir įvorės, GVK, AVK ir t. t.

Elementų ir konstrukcijų užterštumo matavimo duomenys pateikti ataskaitoje [21].

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	48 lapas iš 276
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	2 versija

2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 zonų elementų ir konstrukcijų paviršiaus užterštumo matavimų rezultatai rodo, kad A2 bl. 210 pat. esantys elementai ir konstrukcijos yra didžiausio užterštumo objektas. Didžiausias pašalinamas užterštumas A2 bl. 210 pat. nustatytas:

- ant E schemos viršutinio tinklelio – 796,0 Bq/cm²;
- GDM nuvedimo iš reaktoriaus ertmės vamzdyno 4 ketvirtadalyje – 144,0 Bq/cm²;
- TKVK komunikacijų pluošto 1-ame ketvirtadalyje – 123,08 Bq/cm²;
- VAS ir RAK komunikacijų pluošto 4-ame ketvirtadalyje – 119,0 Bq/cm²;
- GVK pluošto 4-ame ketvirtadalyje – 112,2 Bq/cm²;
- TKVK komunikacijų pluošto 4-ame ketvirtadalyje – 108,8 Bq/cm².

A2 bl. 125 pat. didžiausias pašalinamas užterštumas nustatytas:

- ant apsauginių durų (1-2 ketvirtadaliuose) – 110,5 Bq/cm²;
- prieduobio 1-ame ketvirtadalyje – 103,3 Bq/cm².

Likusiuose objektuose (A2 bl. 125, 210 ir 613 pat.) pašalinamas užterštumas ne didesnis nei 100,0 Bq/cm².

2.2.2 Reaktoriaus R1 ir R2 zonų elementų klasifikacija

2.2-2 lentelėje pateikta preliminari 2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 zonų elementų ir konstrukcijų klasifikacija, remiantis ataskaita [21]. Visi ištirti elementai ir konstrukcijos priklauso A-C klasių KRA. Klasifikacija bus patikslinta, atliekant pagrindinius tyrimus, ir atsispindės projekto 2102 TP ir SAA.

2.2-2 lentelė. R1 ir R2 zonų elementų ir konstrukcijų klasifikacija

Eil. Nr.	Pat. Nr.	Elementas	Ženklimas	Užterštumo šaltinis	Atliekų klasė
1.	613	G schemos plokštės ir dėžės	RBM-K15.rinkl.51078P-37	Techn. terpių protėkiai, radioaktyviosios dulkės	A
2.	210	G schemos apatinė dalis	RBM-K15.rinkl.51078P-37	Techn. terpių protėkiai, radioaktyviosios dulkės	A-B
3.	210	Klojinio ištraukiamieji atvamzdžiai	RBM-K.rinkl.20-201, 201-01, 201-02, 202	Oras su radioaktyviosiomis dulkėmis ir techn. terpių mišiniu	A-B
4.	210	G schemos drenažo vandens priėmimo bakas	-	Nuotekos, radioaktyviosios dulkės	A-B
5.	210	E schemos viršutinis tinklelis	RBM-K15.rinkl.51078P-24	Techn. terpių protėkiai, radioaktyviosios dulkės	A-C
6.	210	Montavimo angos perdanga	RBM-K15.rinkl.51078P-34	Techn. terpių protėkiai, radioaktyviosios dulkės	A-B
7.	210	TK viršutinis traktas	RBM-K15.rinkl.25	DPCK, dujų terpė, radioaktyviosios dulkės	A-C
8.	210	VAS DK viršutinis traktas	RBM-K5.rinkl.21	VAS AK vanduo, dujų terpė, radioaktyviosios dulkės	A-C
9.	210	RAK viršutinis traktas	RBM-K5.rinkl.23	VAS AK vanduo, dujų terpė, radioaktyviosios dulkės	A-B
10.	210	Periferinio temperatūros kanalo traktas	RBM-K5.rinkl.09	Techn. terpių protėkiai, radioaktyviosios dulkės	A-B
11.	210	Kontrolinis viršutinis traktas	RBM-K5.rinkl.46	Techn. terpių protėkiai, radioaktyviosios dulkės	A-B

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)		49 lapas iš 276
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI		2 versija

Eil. Nr.	Pat. Nr.	Elementas	Ženklinimas	Užterštumo šaltinis	Atliekų klasė
12.	210	Termoelementų traktai ir įvorės	RBM-K5. rinkl.172, RBM-K7. rinkl.160	Techn. terpių protėkiai, radioaktyviosios dulkės	A-B
13.	210	DJK (PJK) trakto viršutinė dalis	RBM-K5. rinkl.157, rinkl.155	Techn. terpių protėkiai, radioaktyviosios dulkės	A-B
14.	210	Eksperimentinio kanalo viršutinė dalis	RBM-K5. rinkl.63	Techn. terpių protėkiai, radioaktyviosios dulkės	A
15.	210	GVK	RBM-K15. rinkl.70-1	DPCK, radioaktyviosios dulkės	B
16.	210	VAS viršutinių vamzdžių komunikacijos	RBM-K15. rinkl.70-4	VAS AK vanduo, techn. terpių protėkiai, radioaktyviosios dulkės	A-B
17.	210	RAK vamzdžių komunikacijos	RBM-K7. rinkl.70-5	VAS AK vanduo, techn. terpių protėkiai, radioaktyviosios dulkės	A-B
18.	210	TKVK vamzdžių komunikacijos	RBM-K7. rinkl.70-3, RBM-K15. rinkl.70-6	Dujų terpė, techn. terpių protėkiai, radioaktyviosios dulkės	A-B
19.	210	GDM nuvedimo iš reaktoriaus ertmės vamzdynai	RBM-K15. rinkl.175-2, rinkl.175-2P1	Dujų terpė, techn. terpių protėkiai, radioaktyviosios dulkės	A-B
20.	210	Televizijos kameros traktas	RBM-K. rinkl.45	Techn. terpių protėkiai, radioaktyviosios dulkės	A-C
21.	210	Reaktoriaus viršaus dujų ir vandens vamzdžių komunikacijos	PBM-K15. rinkl.175	Dujų terpė, techn. terpių protėkiai, radioaktyviosios dulkės	A-B
22.	210	G schemos drenažas	RBM-K5. rinkl.176	Techn. terpių protėkiai, radioaktyviosios dulkės	B
23.	210	RAK ir VAS komunikacijų atramos	RBM-K7. rinkl.70-340	Techn. terpių protėkiai, radioaktyviosios dulkės	A-B
24.	210	GVK atramos	RBM-K7. rinkl.70-155	Techn. terpių protėkiai, radioaktyviosios dulkės	A-B
25.	125	A1 bl. 125 pat. metalo apdaila	6611KM	Techn. terpių protėkiai, radioaktyviosios dulkės	B-C
26.	125	OR schemos apatinis tinklėlis	RBM-K15. rinkl.51078P-19	Techn. terpių protėkiai, radioaktyviosios dulkės	B-C
27.	125	AVK	RBM-K15. rinkl.79-1	DPCK, radioaktyviosios dulkės	B-C
28.	125	VAS apatinė komunikacija	RBM-K15. rinkl.79-2	VAS AK vanduo, radioaktyviosios dulkės	A-B
29.	125	GDM nuvedimo iš RE vamzdynai	RBM-K7. rinkl.174-1	Dujų terpė, radioaktyviosios dulkės	B
30.	125	VAS apatinių traktų drenažai	RBM-K15. rinkl.85	VAS AK vanduo, radioaktyviosios dulkės	B
31.	125	Drenažo vamzdynai	RBM-K7.c6.174-2	Dujų terpė, radioaktyviosios dulkės	B
32.	125	Prieduobis	78-09942	Techn. terpių protėkiai, radioaktyviosios dulkės	B
33.	125	Atrama (kreipiančioji, slankiojančioji), rėmas	RBM-K7. rinkl.174-25CB, RBM-K7. rinkl.174-31CB	Techn. terpių protėkiai, radioaktyviosios dulkės	A-B
34.	125	S schema (įskaitant stovus)	RBM-K15. rinkl.51078P-10	Techn. terpių protėkiai, radioaktyviosios dulkės	A-B
35.	125	Pakaba (spyruoklinė)	RBM-K7. rinkl.174-13-01CB, RBM-K5. rinkl.26	Techn. terpių protėkiai, radioaktyviosios dulkės	A-B
36.	125	Apatinis VAS kanalo traktas	RBM-K5. rinkl.28	VAS AK vanduo, radioaktyviosios dulkės	B
37.	125	Apatinis kontrolės traktas	RBM-K5. rinkl.47	Techn. terpių protėkiai, radioaktyviosios dulkės	B

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)		50 lapas iš 276
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI		2 versija

Eil. Nr.	Pat. Nr.	Elementas	Ženklinimas	Užterštumo šaltinis	Atliekų klasė
38.	125	Apatinis technologinio kanalo traktas	RBM-K5.rinkl.26	DPCK, dujų terpė, radioaktyviosios dulkės	B
39.	125	Apsauginės durys	2XT	Techn. terpių protėkiai, radioaktyviosios dulkės	A-B

Dokumente [22] pateikti duomenys apie 1-ojo energijos bloko R1 ir R2 zonų elementų ir konstrukcijų klasifikaciją leidžia daryti išvadą, kad abiejų blokų vieno tipo elementų atliekų klasės sutampa. Stebimas 1-ojo bloko elementų ir konstrukcijų didesnis užterštumas. Taip pat būtina pažymėti, kad pagal duomenis, pateiktus 1-ojo energijos bloko technologiniame projekte [8], bus ir kitų klasių (D ir E klasių) atliekų, daugiausia dėl reaktoriaus kanalų vidurinių dalių. Išsamesnė informacija apie radioaktyvias atliekas pateikiama 3 skyriuje „Atliekos“.

2.2-3 lentelėje pateikiami lyginamieji abiejų blokų R1 ir R2 zonų elementų ir konstrukcijų didžiausių gama spinduliuotės lygiavertės dozės galios ir paviršinio užterštumo verčių duomenys.

2.2-3 lentelė. R1 ir R2 zonų elementų ir konstrukcijų didžiausių gama spinduliuotės lygiavertės dozės galios ir paviršinio užterštumo verčių palyginimas

№ n/n	Pat.	Elementas	A2 blokas		A1 blokas		LDG skirtumas kartais	Užterštumo skirtumas kartais
			LDG, mSv/val.	Užterštumas, Bq/cm ²	LDG, mSv/val.	Užterštumas, Bq/cm ²		
1	613	G schemos plokštės ir dėžės (RBM-K15.rinkl.51078P-37)	0,02	28,22	0,01	247,00	0,80	8,75
2	210	E schemos viršutinis tinkelis (RBM-K15.rinkl.51078P-24)	3,42	796,00	6,00	3910,00	1,75	4,91
3	210	TK viršutinis traktas (RBM-K15.rinkl.25)	3,03	21,93	3,10	46,00	1,02	2,10
4	210	VAS DK viršutinis traktas (RBM-K5.rinkl.21)	2,53	6,97	2,10	71,00	0,83	10,19
5	210	RAK viršutinis traktas (RBM-K5.rinkl.23)	0,94	9,49	2,20	376,00	2,34	39,64
6	210	Viršutinis kontrolės traktas (RBM-K5.rinkl.46)	1,07	11,05	1,20	70,00	1,12	6,33
7	210	Šiluminių elementų traktai ir įvorės (RBM-K5.rinkl.172, RBM-K7.rinkl.160)	0,68	64,77	1,40	210,00	2,07	3,24
8	210	DJK (PJK) trakto viršutinė dalis (RBM-K5.rinkl.157, rinkl.155)	0,63	2,98	2,60	70,00	4,13	23,53
9	210	Garų ir vandens komunikacijų vamzdynai (RBM-K15.rinkl.70-1)	2,03	112,20	1,40	447,00	0,69	3,98
10	210	VAS ir RAK viršutinių vamzdynų komunikacijos (RBM-K15.rinkl.70-4, PBM-K7.rinkl.70-5)	0,46	119,00	0,70	646,00	1,52	5,43
11	210	TKVK vamzdynų komunikacijos (RBM-K7.rinkl.70-3, RBM-K15.rinkl.70-6)	0,66	123,08	2,60	486,00	3,94	3,95

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)		51 lapas iš 276
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI		2 versija

№ n/n	Pat.	Elementas	A2 blokas		A1 blokas		LDG skirtu- mas kartais	Užterštu- mo skirtu- mas kartais
			LDG, mSv/val.	Užterštu- mas, Bq/cm ²	LDG, mSv/val.	Užterštu- mas, Bq/cm ²		
12	210	GDM nuvedimo iš RE vamzdynai (RBM-K15.rinkl.175-2, c6.175-2P1)	0,46	143,99	1,60	289,00	3,52	2,01
13	210	Reaktoriaus viršaus dujų ir vandens vamzdžių komunikacijos (RBM-K15.rinkl..175)	0,51	90,44	1,10	442,00	2,18	4,89
14	210	G schemos drenažas (RBM-K.rinkl.176)	0,78	64,60	1,10	82,00	1,41	1,27
15	210	GVK atramos (RBM-K 7.rinkl.70-155)	0,98	19,55	1,20	44,00	1,22	2,25
16	125	Apatinių vandens komunikacijų vamzdynai (RBM-K15.rinkl.79-1)	3,30	12,58	1,90	29,00	0,58	2,31
17	125	Apatinė VAS komunikacija (RBM-K15.rinkl.79-2)	0,40	17,50	0,58	25,00	1,44	1,43
18	125	GDM nuvedimo iš RE vamzdynai (RBM-K7.rinkl.174-1)	0,33	25,33	0,84	27,00	2,54	1,07
19	125	Drenažo vamzdynai (RBM-K15.rinkl.85, RBM-K 7.rinkl.174-2)	1,25	27,64	1,10	37,00	0,88	1,34
Vidutinė vertė							1,79	6,77

Taigi, panaudojant dokumente [21] turimus duomenis apie 2-ojo energijos bloko reaktoriaus radiologinius tyrimus, galima daryti tokias išvadas:

- dauguma ištirtų 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 zonų elementų ir konstrukcijų priklauso A-B KRA klasėms;
- atliktas 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 zonų elementų ir konstrukcijų palyginimas pagal nustatytą radioaktyviųjų atliekų klasę leidžia tvirtinti, kad duomenys sutampa su 1-ojo energijos bloko duomenimis;
- daugeliu atvejų pastebimas mažesnis 2-ojo bloko R1 ir R2 zonų elementų ir konstrukcijų užterštumo lygis.

Taigi, remiantis 1-ojo ir 2-ojo energijos blokų duomenų panašumu ir išvadomis, padarytomis analogiškame dokumente dėl 1-ojo energijos bloko [23], galima tvirtinti, kad:

- Didžiausią įtaką R1 ir R2 zonų elementų radioaktyviajam užterštumui turi (atsižvelgiant į įtakos svarbą): DPCK ir VAS AK vandens nuosėdos, išorinis įrangos užterštumas (dėl technologinių terpių protėkio, radioaktyviųjų dulkių), reaktoriaus dujų terpė ir įvairių reaktoriaus elementų aušinimo terpės. R1 ir R2 zonų įranga nebuvo aktyvuota (išskyrus TK, VAS DK ir RAK dalis, esančias R3 zonoje);
- Elementų, kuriuose tiesiogiai tekėjo DPCK ir VAS AK technologinės terpės, pagrindinis teršiantis nuklidai yra Co-60;
- R1 ir R2 zonų elementų ir konstrukcijų pagrindiniai išorinio užterštumo nuklidai yra Co-60 ir Cs-137. Tačiau Cs-137/Co-60 santykis įrenginiuose, esančiuose R1 ir R2 zonų patalpose, yra

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	52 lapas iš 276
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	2 versija

skirtingas. A2 bl. 125 pat. vyrauja Co-60, A2 210 pat. – Cs-137, o A2 bl. 613 pat. – Cs-137 ir Co-60 maždaug po lygiai.

- Norint sumažinti susidariusių KRA kiekį arba pakeisti jų klasifikaciją, nuosekliai išmontuojant R1 ir R2 zonų įrangą elementus ir konstrukcijas, būtina parengti ir įgyvendinti papildomas priemones (siekiant pašalinti išoriškai silpnai fiksuotą ir įsiskverbusį užterštumą, apriboti užterštumo plitimą 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 [24].

Gaisrinės saugos veiklą koordinuoja Saugos priežiūros ir kokybės valdymo skyriaus saugos priežiūros grupė, kuri kontroliuoja, kaip IAE padaliniuose laikomasi gaisrinės saugos reikalavimų.

Darbai, susiję su gaisro kilmės rizika, IAE vykdomi pagal galiojančių gaisrinės saugos procedūrų, parengtų remiantis gaisrinę saugą reglamentuojančiais LR teisės ir normatyviniais techniniais dokumentais, reikalavimais. Kai kurie jų, susiję su planuojama ūkine veikla, pateikti 2.4 poskyryje [25÷31].

Darbų gaisrinės saugos IAE klausimais organizavimas ir valdymas vykdomas pagal instrukciją [32], 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 VĮ IAE planą [33].

Gaisro atveju IAE personalo veiksmai nukreipti į nukentėjusiųjų evakavimą iš gaisro zonos, žmonių evakavimą, gaisro gesinimą (iki ugniagesių gelbėtojų padalinių atvykimo) bei sąlygų sudarymą ugniagesiams gelbėtojams sėkmingai likviduoti gaisrą.

IAE personalo veiksmų tvarka gaisro atveju ir IAE personalo sąveikos su atvykusiais ugniagesių gelbėtojų padaliniais tvarka gaisro atveju yra nustatyta Bendrojoje instrukcijoje [32].

Ugniagesiai gelbėtojai atsako už gaisro gesinimą ir gelbėjimo priemonių organizavimą IAE pagal VPGT Planus [33, 34], kurie periodiškai peržiūrimi, tikslinami ir papildomi, atsižvelgiant ir į papildomų gaisrinių apkrovų vertinimą, atliekamą I ir D projektų TP ir SAA apimtyje.

Ugniagesių gelbėtojų atvykimo į objektą laikas sudaro ne daugiau kaip 15-20 minučių. IAE objektai yra laisvai pasiekiami ugniagesių gelbėtojų automobiliniu transportu esamais IAE vidaus keliais, transporto judėjimo kelyje kliūčių nėra. Prie išorinių vandens paėmimo telkinių (120/1,2 past. atvedamasis kanalas) įrengtos zonos, aikštelės ir molai gaisrinių automobilių statymui.

2.3.2. Gaisrinės saugos priemonės, vykdančios planuojamą veiklą

Pagrindinės 101/2 past. A2 bl. laikinėsios konstrukcijos pagamintos iš surenkamojo gelžbetonio ir yra nedegiosios. 101/2 past. priskirtas 1-ajam atsparumo ugniai lygiui.

Pagal gaisrinės saugos reikalavimus [25] IAE A-2 blokas priklauso gaisro pavojaus grupei P.2.8 (pramoninės paskirties statiniai).

Remiantis normatyviniais gaisrinės saugos dokumentais, 2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų patalpose nebūtina įrengti papildomų gaisro aptikimo ir signalizacijos sistemų,

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	53 lapas iš 276
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	2 versija

automatinio gaisro gesinimo ir vidinio gaisrinio vandentiekio sistemų [26, 27, 28].

2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbai bus vykdomi laikantis reikalavimų[32].

2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo 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 Visagino m. priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos pareigūnų iškvietimo numeriai ir kiti gaisrinės saugos ženklai [25, 35-37], 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;
- patalpos, kuriose vykdomi I ir D darbai, turi būti aprūpintos angliarūgštės arba milteliniais gesintuvais (ne mažiau nei 2) ir kitomis būtinomis pirminėmis gaisro gesinimo priemonėmis;
- patalpų durys turi būti paženklintos (nurodyti patalpos numeris, atsakingas už gaisrinę saugą asmuo, kategorija gaisro ir sprogimo atžvilgiu), taip pat turi būti nurodyti kiti gaisrinės saugos ženklai (esant būtinybei);
- nustatytos gaisro atžvilgiu saugios degiųjų dujų balionų, suvirinimo medžiagų ir įrenginių saugojimo vietos, švarių 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 gaisro pavojumi (galimomis rizikomis) atliekant I ir D darbus, gaisrinės saugos priemonėmis, gaisro gesinimo priemonių panaudojimo taisyklėmis ir veiksnių gaisro metu tvarka [36÷41].

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

- užtikrinti laisvus priėjimus prie gaisro gesinimo priemonių (ne mažiau nei 0,8 m);
- tepaluotas medžiagas, skudurus surinkti į metalinius kontenerius su dangčiais ir pašalinti iš patalpos, pasibaigus darbams;
- išpiltus degiuosius skysčius ir alyvą nedelsiant surinkti;
- darbų, susijusių su kibirkščiavimu, atlikimo vietose turi būti nedegiujų medžiagų ekranai (esant būtinybei);
- naudojami medžio elementai turi būti impregnuoti ugniai atspariais mišiniais;
- turi būti užkirstas kelias alyvos patekimui į kabelių trasas.

Darbo metu draudžiama:

- atlikti ugnies darbus be nurodymo ugnies darbams vykdyti [38], nevykdant priešgaisrinių priemonių, nesant gaisro gesinimo priemonių;
- rūkyti nenustatytose vietose;

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	54 lapas iš 276
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	2 versija

- 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 [32]:

- nedelsiant pranešti apie gaisrą įmonės pamainos viršininkui tel. 2-02 (2-93-81), o jis iškviečia ugniagesių gelbėtojų pajėgas skubiosios pagalbos tarnybų telefonu 112;
- pranešant apie gaisrą (pirminis pranešimas), būtina nurodyti gaisro vietą (pastatas, blokas, patalpos, kur kilo gaisras, vieta), gaisro požymius (liepsna, dūmai), taip pat savo pareigybę, vardą ir pavardę;
- imtis priemonių nukentėjusiems pašalinti iš gaisro zonos;
- pradėti gesinti gaisrą turimomis gaisro gesinimo priemonėmis, vykdant jų naudojimo saugos priemones.

Gaisrų gesinimą vykdys Visagino PGT pajėgos pagal Plano [33] reikalavimus.

Viso A2 bloko, kur yra R1, R2 darbo zonos, aktyviosios gaisrinės saugos priemonės (AGSP) visapusiškai atitinka norminių techninių gaisrinės saugos dokumentų reikalavimus ir toliau veikia pilna apimtimi.

A2 bloko AGSP priklauso šios pagrindinės sistemos:

- stacionarioji gaisro gesinimo sistema (SGGS);
- gaisro aptikimo ir signalizacijos sistema;
- gaisro lokalizavimo sistema;
- oro slėgio ventiliacijos sistema.

R1, R2 darbo zonose nereikia įrengti papildomų arba modifikuoti esamų AGSP elementų, kol bus atliekami I ir D darbai.

Vykdant 2-ojo bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus, bus atsižvelgiama ir pritaikoma teigiama gaisrinės saugos užtikrinimo patirtis, įgyta atliekant įrangos I ir D darbus G1, V1 ir G2 blokuose.

2.4. Nuorodos

1. IAE patirties, išimant 4 VAS DK radiologiniams tyrimams vykdyti 2011 m. (UP01), ataskaita, ĮAt-8(3.67.25);
2. IAE patirties, išimant 2 RAK ir 16 TK radiologiniams tyrimams vykdyti 2012 m. (UP01), ataskaita, ĮAt-247(3.67.25);
3. Vamzdynų pjaustymo plazma ir kardiniu pjūklų bandymų TK viršutinių traktų stendu imitatoriumi bandymų aktas, rinkl.25, VAK-4494(3.184);
4. Vamzdynų pjaustymo deimantinės vielos sistemos bandymų TK viršutinių traktų stendu imitatoriumi aktas, rinkl.25, VAK-5871(3.255);
5. Baigiamoji ataskaita MOD-11-01-1169. Reperinių grafito įvorių išėmimas per RBM-K5.rinkl.27 temperatūros kanalų traktus radiologiniams tyrimams atlikti, OVIS-1645-7;
6. Reaktoriaus įrenginių, metalo konstrukcijų ir vamzdynų planuojama technologija, PKSed-2238-4.
7. Radiacinės saugos IAE instrukcija, DVSeD-0512-2.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	55 lapas iš 276
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	2 versija

8. Technologinis projektas. R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (UP01-R1, R2-2101).
9. 117 pastato ir 101 pastato A, B, V blokų ventiliacijos sistemų techninis aprašymas, PTOed-0917-7.
10. Lentelių ir paveikslėlių albumas prie 101/1 past. A, B, V blokų ventiliacijos techninio aprašymo, PTOed-0917-14.
11. Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo Ignalinos AE, nutraukiant jos eksploatavimą, programa, DVSEd-1310-1.
12. Radiacinės saugos užtikrinimo, atliekant darbus kontroliuojamoje zonoje, instrukcija. DVSEd-0512-7.
13. 151/154 stat. skystųjų radioaktyviųjų atliekų priėmimo, saugojimo ir tiekimo perdirtbi mazgo eksploatavimo instrukcija, DVSEd-0912-126.
14. Branduolinės saugos reikalavimai BSR-3.1.2-2017 „Radioaktyviųjų atliekų tvarkymas branduolinės energetikos objektuose iki jų dėjimo į radioaktyviųjų atliekų atliekyną“ (TAR, 2017-07-31, Nr. 12866), DVSEd-0048-6V1.
15. Kietųjų radioaktyviųjų atliekų transportavimo instrukcija, DVSEd-1312-11.
16. O, A, B, C, D, E, F klasių kietųjų radioaktyviųjų atliekų transportavimo IAE teritorijoje schema, DVSEd-0921-242.
17. Branduolinės saugos reikalavimai BSR-1.9.3-2016, „Radiacinė sauga branduolinės energetikos objektuose“ (Žinios 2011, Nr. 122-5798, TAR 2016, Nr. 2016-25540).
18. IAE patalpų, įrenginių ir statinių sąrašas pagal kontroliuojamosios zonos kategorijas, DVSEd-0516-1.
19. Bendroji radiologinių tyrimų programa, DVSEd-2310-37.
20. 2-ojo energijos bloko reaktoriaus radiologinių tyrimų programa, DVSEd-2310-36.
21. 2-ojo energijos bloko reaktoriaus RI ir R2 zonų vertinamųjų radiologinių tyrimų vykdymo ataskaita, ArchPD-2345-76951.
22. 1-ojo energijos bloko reaktoriaus RI ir R2 zonų vertinamųjų radiologinių tyrimų vykdymo ataskaita, ArchPD-2345-75504.
23. RI ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo projekto poveikio aplinkai vertinimo ataskaita (UPO 1, 1-asis blokas), At-39(15.28.4).
24. Gaisrinės saugos valdymo procedūros aprašas (MS-2-006-1), DVSta-0611-1.
25. Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai (Žin., 2010, 146-7510), DVSEd-0048-5.
26. Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės (Žin., 2009, 63-2538).
27. Stacionariųjų gaisrų gesinimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės (TAR, 2016-01-06, Nr. 365).
28. Statinių vidaus gaisrinio vandentiekio sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės (Žin., 2009, 63-2538).
29. Gaisrinės saugos ženklų naudojimo įmonėse, įstaigose ir organizacijose nuostatai (Žin., 2005, 152-5630).

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	56 lapas iš 276
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI	2 versija

30. Gesintuvų techninės priežiūros taisyklės (Žin., 2010, 152-7772).
31. Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės (Žin., 2005, Nr.26-852, nauja redakcija, TAR 2018, Nr. 2018-18027).
32. Gaisrinės saugos VĮ IAE objektuose bendroji instrukcija, DVSta-0612-3.
33. Visagino priešgaisrinės gelbėjimo valdybos ekstremalių įvykių ir avarijų padarinių likvidavimo valstybės įmonėje Ignalinos atominėje elektrinėje planas, DVSnd-0041-11.
34. Priešgaisrinių gelbėjimo pajėgų sutelkimo įvykiams, ekstremaliesiems įvykiams likviduoti Visagino savivaldybės ir Valstybės įmonės „Ignalinos atominė elektrinė“ objektų teritorijoje planas, DVSnd-0041-13;
35. „AGA SPIROMATIK“ tipo kvėpavimo organų apsaugos aparatų priežiūros ir naudojimo instrukcija, DVSta-0612-53.
36. 1-ojo ir 2-ojo energijos blokų stacionarių gaisro gesinimo sistemų eksploatavimo instrukcija, DVScd -0612-8.
37. 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, DVScd-0612-14.
38. Saugaus ugnies darbų vykdymo VĮ IAE objektuose organizavimo instrukcija, DVSta-0612-2.
39. Įvadinio instruktavimo gaisrinės saugos klausimais VĮ IAE instrukcija, DVSta-1412-1.
40. VĮ IAE personalo priešgaisrinio techninio minimumo mokymo ir žinių patikrinimo pravedimo instrukcija, DVSta-1412-3.
41. Priešgaisrinių treniruočių VĮ IAE organizavimo instrukcija, DVSta-1412-4.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	57 lapas iš276
3. ATLIEKOS	2 versija

3. ATLIEKOS

R1 ir R2 darbo zonų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbai (projektas 2102) atliekami IAE kontroliuojamoje zonoje, t. y. zonoje, kurioje galioja specialiosios apsaugos nuo jonizuojančiosios spinduliuotės, kelio užkirtimo radioaktyviajam užterštumui taisyklės bei patekimas į kurią yra kontroliuojamas.

Todėl, remiantis dokumento BSR-3.1.2-2017 [1] reikalavimais, visos atliekos, susidaranti vykdam R1 ir R2 darbo zonų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus, tvarkomos kaip radioaktyviosios atliekos.

Pagal dokumentą BSR-3.1.2-2017 [1] nustatoma būtinybė apibūdinti radioaktyvias atliekas (fizinės, radiologinės, cheminės ir biologinės savybės) visuose radioaktyviųjų atliekų tvarkymo etapuose iki jų dėjimo į radioaktyviųjų atliekų atliekyną. Radioaktyviųjų atliekų apibūdinimo tikslas – atskirti 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 radioaktyviųjų atliekų atliekyną, tuo pat metu užtikrinti darbuotojų, aplinkos ir gyventojų saugą.

Vykdam išmontavimo ir dezaktyvavimo 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 naudojami arba susidarė, vykdam išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus ir kurie turi būti utilizuoti.

Pirminės atliekos (išmontavimo atliekos), susidaranti vykdam R1 ir R2 darbo zonų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus, yra kietosios atliekos (aprašomos 3.2 skyriuje).

Antrinės atliekos, susidaranti vykdam R1 ir R2 darbo zonų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus, yra kietosios, skystosios ir dujų pavidalo (įskaitant aerozolius) atliekos (aprašomos 3.3 skyriuje).

Planuojamos ūkinės veiklos metu susidarys degiosios pirminės ir antrinės radioaktyviosios atliekos (kabeliai, polietileno plėvelė, polietileno maišai, AAP, skudurai ir kt.), kurios bus surenkamos ir rūšiuojamos pagal instrukciją [2]. Galutinis atliekų apdorojimas presuojant šių atliekų pakuotes bus vykdomas pagal instrukciją [3]. Atlikus radiologinį šių pakuočių apibūdinimą, jos bus dedamos į Landfill atliekyną.

Skystųjų ir dujinių degių atliekų planuojamos ūkinės veiklos metu nesusidarys.

3.1. Atliekų tvarkymo tvarka

Atliekų, susidaranti vykdam R1 ir R2 darbo zonų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus, tvarkymas vykdomas pagal galiojančių IAE procedūrų reikalavimus [4]–[11] ir pagal Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo IAE eksploatavimo nutraukimo etape programą [7]. Techniniai sprendimai, specialiosios procedūros ir reikalavimai, atsižvelgiant į atliekų tvarkymo ypatumus R1 ir R2 darbo zonose, bus nustatyti Technologiniame projekte (TP) ir pagrįsti saugos požiūriu Saugos analizės ataskaitoje (SAA).

Pagal kietųjų atliekų radioaktyviojo užterštumo matavimo rezultatus visos atliekos, susidaranti kontroliuojamoje zonoje, jų susidarymo vietoje skirstomos į radioaktyvias atliekas (RA) ir sąlyginai neradioaktyvias atliekas (SNA). Sąlyginai neradioaktyviosios atliekos – tai IAE kontroliuojamoje zonoje susidaranti atliekos, kurių radioaktyviojo užterštumo lygiai neviršija kontrolinių lygių, nustatyti IAE procedūroje [12] – 0,20 $\mu\text{Sv/val.}$ ir 0,20 Bq/cm^2 . Patvirtinus medžiagų nebeontroliuojamųjų radioaktyvumo lygių matavimo įrenginiais, kad sąlyginai neradioaktyviosios atliekos neviršija nebeontroliuojamųjų radioaktyvumo lygių [13], jos klasifikuojamos kaip 0 klasės atliekos, kurios tvarkomos kaip neradioaktyviosios atliekos.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	58 lapas iš 276
3. ATLIEKOS	2 versija

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

TP rengiamos visos atliekų, susidarančių vykdant R1 ir R2 darbo zonų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus, pirminio apdorojimo operacijos. Prie pirminio atliekų apdorojimo operacijų priskiriamos šios operacijos: atliekų surinkimas, rūšiavimas, smulkinimas, dezaktyvavimas, buferinis saugojimas, pakavimas, išvežimas, vykdant R1 ir R2 darbo zonų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus iki pakuočių išvežimo momento toliau apdoroti arba saugoti atliekas: A klasės atliekos išvežamos į B19-1 buferinę saugyklą; B, C, D ir E klasių vežamos į B3,4 kompleksą.

Paruošiamieji darbai pagal projektą 2102, susiję su pirminio atliekų apdorojimo punktų organizavimu, nurodyti šio dokumento 2 skirsnyje.

Pirminiam atliekų apdorojimui, vykdant R1 ir R2 darbo zonų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus, numatoma naudoti jau turimus įrenginius ir įrangą, objektus, statomus pagal kitus eksploatavimo nutraukimo projektus:

- SRA apdorojimas – 150 past. esanti spec. kanalizacijos sistema, garinimo įrenginiai, bitumavimo įrenginiai;
- dujinių atliekų apdorojimas – esančios spec. ventiliacijos sistemos su šalinamo oro valymu HEPA filtruose, 101/2 past. ventiliacijos vamzdis;
- Landfill tipo atliekynas, įskaitant buferinę saugyklą (projektas B19);
- Kietųjų radioaktyviųjų atliekų apdorojimo ir saugojimo kompleksas (projektas B3,4).

3.1.1. Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo tvarka

Remiantis Lietuvos Respublikos radioaktyviųjų atliekų tvarkymo įstatymu [14], pasirinkta Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo plėtros programa [15], IAE parengti dokumentai, nustatantys visų klasių radioaktyviųjų atliekų tvarkymo tvarką. Vienas pagrindinių dokumentų, nustatančių bendrąją radioaktyviųjų atliekų tvarkymo tvarką IAE - tai Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo programa Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimo etape [7]. Vykiant R1 ir R2 darbo zonų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus, susidarys A, B, C, D, E klasių radioaktyviosios atliekos. Šių radioaktyviųjų atliekų klasifikacija pagal kriterijus, nurodytus BSR-3.1.2-2017 [1], pateikta 3.1-1 lentelėje.

3.1-1 lentelė. A, B, C, D ir E radioaktyviųjų atliekų klasifikacija pagal BSR-3.1.2-2017

Radioaktyviųjų atliekų klasės	Apibrėžimas	Santrumpa	Paviršinė dozės galia, mSv/h	Galutinis radioaktyviųjų atliekų apdorojimas	Dėjimo į radioaktyviųjų atliekų atliekyną būdas*
Trumpaamžės labai mažai, mažai ir vidutiniškai radioaktyvios atliekos**					
A	Labai mažai radioaktyvios atliekos	LMRA	<0,2	Nereikalaujamas	Paviršiniame (labai mažai radioaktyviųjų atliekų) atliekyne
B	Mažai radioaktyvios atliekos	MRA-TA	0,2–2	Reikalaujamas	Paviršiniame radioaktyviųjų atliekų atliekyne

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	59 lapas iš 276
3. ATLIEKOS	2 versija

C	Vidutiniškai radioaktyvios atliekos	VRA-TA	>2	Reikalaujamas	Paviršiniame radioaktyviųjų atliekų atliekyne
Ilgamžės mažai ir vidutiniškai radioaktyvios atliekos***					
D	Mažai radioaktyvios atliekos	MRA-IA	<10	Reikalaujamas	Paviršiniame radioaktyviųjų atliekų atliekyne (ertmės vidutiniame gylyje)
E	Vidutiniškai radioaktyvios atliekos	VRA-IA	>10	Reikalaujamas	Giluminiame radioaktyviųjų atliekų atliekyne

* Dėjimo į radioaktyviųjų atliekų atliekyną būdas nustatomas atsižvelgiant į radioaktyviųjų atliekų pakuočių atitiktą priėmimo į konkretų radioaktyviųjų atliekų atliekyną kriterijams.

** Turinčios alfa spindulių, kurių pusėjimo trukmė ilgesnė nei ^{137}Cs pusėjimo trukmė ir savitasis aktyvumas, išmatuotas ir (arba) apskaičiuotas naudojant aprobuotus metodus, atskiroje radioaktyviųjų atliekų pakuotėje neviršija 4000 Bq/g, su sąlyga, kad pagal visas radioaktyviųjų atliekų pakuotes apskaičiuotas vidutinis šių alfa spindulių savitasis aktyvumas neviršija 400 Bq/g. Alfa, beta ir (arba) gama spindulių aktyvumas turi neviršyti paviršinio radioaktyviųjų atliekų atliekyno radioaktyviųjų atliekų priėmimo kriterijuose nustatytą verčių.

*** Turinčios alfa spindulių, kurių pusėjimo trukmė ilgesnė nei ^{137}Cs pusėjimo trukmė ir savitasis aktyvumas, išmatuotas ir (arba) apskaičiuotas naudojant aprobuotus metodus, atskiroje radioaktyviųjų atliekų pakuotėje viršija 4000 Bq/g, taip pat jeigu pagal visas radioaktyviųjų atliekų pakuotes apskaičiuotas vidutinis šių alfa spindulių savitasis aktyvumas viršija 400 Bq/g ir (arba) alfa, beta ir (arba) gama spindulių aktyvumas viršija paviršinio radioaktyviųjų atliekų atliekyno radioaktyviųjų atliekų priėmimo kriterijuose nustatytas vertes.

Informacija apie radioaktyviųjų atliekų, susidarančių vykdant R1 ir R2 darbo zonų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus, klasifikaciją, remiantis pagrindiniais radiologiniais tyrimais, pateikta šio dokumento 2 skyriuje ir 3.2 poskyryje. Kadangi šiuo metu trūksta išsamių įrenginių radiologinio apibūdinimo duomenų, atliekų pasiskirstymo pagal KRA klases prognozė buvo atlikta remiantis 1-ojo bloko duomenimis (žr. šio dokumento 2.2.2 papunktį).

Tokiu būdu, šiame projekte atsižvelgiama į atnaujintus duomenis, pateiktus 1-ojo energijos bloko TP, atsižvelgiant į 2-ojo energijos bloko įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbų savitumą. Remiantis šiais duomenimis, bendroji pirminių atliekų, susidarančių vykdant R1 ir R2 darbo zonų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus, masė sudarys apytiksliai 2121,8 t [16]. Planuojamas pirminių atliekų suskirstymas pagal klases iki jų pirminio apdorojimo nurodytas 3.1-2 lentelėje.

3.1-2 lentelė. Planuojama pirminių radioaktyviųjų atliekų masė pagal klases iki jų pirminio apdorojimo

Atliekų klasė	A	B	C	D grafitas	D, E metalas
Atliekų kiekis (t)	1593,4	174,3	0,8	123,1	230,2

KRA tvarkymo veikla reikalauja didelių materialinių sąnaudų, susijusių su poreikiu naudoti specialiąsias pakuotes, apdorojimo metodus ir dėjimo į atliekyną organizavimą. Todėl technologiniame projekte (TP) atliekų pirminio apdorojimo etape bus numatytas jų dezaktyvavimas. TP pasirinkti B ir C klasių atliekų dezaktyvavimo būdai leis šių atliekų dalį perklasifikuoti į A klasę, dėl ko bus sutaupyta materialinių resursų ir sumažintas neigiamas poveikis aplinkai. Radioaktyviųjų atliekų dezaktyvavimo galimybė ir jo atlikimo būdų nustatymas TP atliekamas, remiantis atrinktų mėginių dezaktyvavimo būdų analizės rezultatais ir ekonominio tikslingumo analize.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	60 lapas iš 276
3. ATLIEKOS	2 versija

Atliekos, kurių dezaktyvavimas yra netikslingas arba neįmanomas, toliau turi būti tvarkomos pagal jų klases:

- A klasės atliekos – dėjimas į trumpaamžių labai mažai radioaktyviųjų atliekų atliekyną Landfill (projektas B19);
- B ir C klasių atliekos – apdorojimas ir tarpinis saugojimas KATSK (projektas B3,4), vėliau perkeltant į paviršinį atliekyną (projektas B25);
- D klasės grafito atliekos – apdorojimas ir tarpinis saugojimas 158/2 pastate (projektas B38);
- D, E klasių metalo atliekos – apdorojimas ir tarpinis saugojimas KATSK (projektas B3,4).

Perspektyvoje pagal galiojančią IAE radioaktyviųjų atliekų tvarkymo strategiją [7] D ir E klasių atliekos bus išvežamos į giluminį geologinį atliekyną.

Be pirminių atliekų, vykdant 2-ojo bloko R1 ir R2 darbo zonų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus, susidaro ir antrinės atliekos, kurios nebus dezaktyvuojamos.

A klasės kietųjų atliekų, susidarančių išmontavimo metu, ir kurios laikinai bus saugomos buferinėje saugykloje, o vėliau galutinai sudėtos į Landfill atliekyną (projektas B-19), gabenimas vykdomas B19 komplekso ISO puskonteineriu. Bendras B19 komplekso ISO puskonteinerio vaizdas parodytas 3.1-1 pav. Techninės ISO puskonteinerio charakteristikos pateiktos žemiau:

- metalinis konteineris, kurio projektavimo, gamybos ir išbandymo metu buvo taikomi tinkami pagal eksploataavimo sąlygas ISO 1469-1 standarto reikalavimai, kurio išoriniai matmenys yra 6060×2440×1300 mm (puskonteinerio aukštis pagal standartą nereglamentuojamas), bendras svoris (masė bruto) iki 24 tonų, skirtas kietųjų nedegusių atliekų ir medžiagų gabenimui ir matavimui.



3.1-1 paveikslėlis. Bendras B19 komplekso ISO puskonteinerio vaizdas

B ir C klasių kietosios atliekos gabenamos į KATSK kompleksą transportavimo konteineriu G2. Toliau apdorotos KATSK atliekos sukraunamos į mažai ir vidutiniškai aktyvių trumpaamžių radioaktyviųjų atliekų (MVAA-TA) konteinerį (KTZ-3,6), skirtą galutinai sutvarkyti B ir C klasių atliekas (sudėti į paviršinį atliekyną) (kompleksas B25). Bendras konteinerių vaizdas parodytas 3.1-2 pav. Techninės konteinerių charakteristikos pateiktos žemiau:

- G-2 konteineris, skirtas B3 kompleksui – metalinis konteineris su išoriniais matmenimis: skersmuo – 1800 mm, aukštis – 2060 mm, bendras svoris (masė bruto) iki 9,092 tonos.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	61 lapas iš 276
3. ATLIEKOS	2 versija

- MVAA-TA konteineris (KTZ-3,6) – gelžbetoninis konteineris su išoriniais matmenimis 2400×1620×1650 mm, talpumas 3,52 m³, bendras svoris (masė bruto) 15 t.



3.1-2 paveikslėlis. Bendras G-2 ir MVAA-TA (KTZ-3,6) konteinerių vaizdas

Statinų su D klasės grafito atliekomis gabenimui iš 101/1 past. į 150 past., kur bus atliekamas šių atliekų radiologinis apibūdinimas, planuojama naudoti specialiai šiam projektui modifikuotą konteinerį K-3. Viename K-3 konteineryje telpa dvi 200 litrų statinės. Bendras K-3 konteinerio ir 200 litrų statinės vaizdas yra parodytas 3.1-3 pav. Techninės konteinerio K-3 ir 200 litrų statinės charakteristikos pateiktos žemiau:

- 200 litrų statinė – talpa, sverianti 21/31 kg, kurios išorinis skersmuo yra 610 mm, aukštis – 820 mm. Statinės su atliekomis masė yra ne didesnė kaip 375 kg. Leistinas užpildymo lygis nuo 85 iki 100% statinės aukščio.
- Konteineris K-3 – matmenys 2850x1700x1400 mm, V=3 m³, Q=5,5 t, medžiaga – nerūdijantis plienas.



3.1-3 paveikslėlis. Bendras konteinerių K-3 ir 200litrų statinės vaizdas

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	62 lapas iš276
3. ATLIEKOS	2 versija

Atlikus statinių radiologinį apibūdinimą 150 pastate, tolesnis statinių su grafitu gabenimas į 158/2 pastatą bus atliekamas FRAMATOME konteineriuose (8 statinės viename konteineryje). FRAMATOME konteinerius laikinajam saugojimui numatoma įrengti esamame 158/2 pastate, skirtame tarpiniam saugojimui (projektas B38), pagal SAA [17]. Bendras FRAMATOME konteinerio vaizdas parodytas 3.1-4 pav. Techninės konteinerio charakteristikos pateiktos žemiau:

- FRAMATOME konteineris – gelžbetoninis konteineris, skirtas 8 statinių saugojimui 158/2 pastate. Jo ilgis – 3000 mm, plotis – 1500 mm, aukštis – 1288 mm, sienų ir dugno storis – 120 mm, dangčio storis – 115 mm. Tuščio konteinerio svoris su dangčiu – 5950 kg, vidinis tūris – 3 m³.



3.1-4 paveikslėlis. Bendras FRAMATOME konteinerio vaizdas

D ir E klasių metalo atliekoms gabenti bus naudojami konteineriai K-150/K-190 ir konteineris K-100. Šie konteineriai naudojami tiek pastato 101/1,2 viduje, tiek atliekoms gabenti į KATSK kompleksą (projektas B3,4) tolesniam rūšiavimui. Po apibūdinimo, rūšiavimo ir supakavimo į ILW-LL (vidutiniškai radioaktyvios ilgaamžės atliekos – VAA-IA) konteinerius B3 komplekse, atliekos dedamos saugoti į B4 kompleksą su galimybe (egzistuojančia šiuo metu) sudėti šias atliekas į giluminį geologinį atliekyną. Bendras konteinerių K-150/K-190 ir ILW-LL (VAA-IA) vaizdas parodytas 3.1-5, 3.1-6 pav. Techninės konteinerių charakteristikos pateiktos žemiau:

- Konteineris K-150 – matmenys Ø 1100 mm, H=1100 mm, V=0,3 m³, Q=3,8 t. Medžiaga – nerūdijantis plienas 12X18H10T.
- Konteineris K-190 – matmenys Ø 1100 mm, H=1100 mm, V=0,04 m³, Q=4,28 t. Medžiaga – nerūdijantis plienas 12X18H10T ir švinas.
- Konteineris K-100 – konteinerio matmenys Ø 1,1 m, H=1,2 m, V=0,5 m³, Q=4,0 t. Konteineris K-100 naudojamas D klasės atliekų gabenimui (VAS DK, TK viršutinė dalis), dėl technologinių prižasčių nesmulkinamų ilgiamaičių smulkinimo įrenginiu.
- Konteineris ILW-LL (VAA-IA) – matmenys 1700x1530x1570 mm, V=3,24 m³. Svoris – 2,5 t, Q maks. – 8 t. Medžiaga – anglinis plienas su antikorozyne danga. Bendras konteinerio vaizdas parodytas 3.1-6 pav.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	63 lapas iš276
3. ATLIEKOS	2 versija



3.1-5 paveikslėlis. Bendras konteinerių K-150 ir K-190 vaizdas



3.1-6 paveikslėlis. Bendras konteinerio ILW-LL (VAA-IA) vaizdas

Išmontavimo atliekų tvarkymui 101/2 past. viduje, jas transportuojant nuo susidarymo vietų iki pirminio apdorojimo vietų, laikinojo saugojimo ir transportavimo pakuočių formavimo vietų, planuojama naudoti tarpinius konteinerius K-15 ir 02.1828.00.00. Naudojant šiuos konteinerius turi būti vykdoma dozės galios nuo pakuotės kontrolė. Personalo dozių neviršijimas ir transporto operacijų optimizavimas ALARA principo požiūriu gali būti užtikrinamas konteinerių užpildymo lygiu ir/arba kitomis galimomis organizacinėmis ir techninėmis priemonėmis. Galutinis sprendimas dėl šių konteinerių naudojimo bus priimtas rengiant TP. Jų saugus panaudojimas radiacinės saugos optimizavimo požiūriu bus pagrįstas SAA.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	64 lapas iš 276
3. ATLIEKOS	2 versija

3.1-3 lentelė. Konteinerių, planuojamų naudoti tvarkant projekto 2102 metu susidarysiančias atliekas, charakteristikos ir paskirtis

Konteineris	Charakteristikos	Paskirtis
K-1	Matmenys 2337×1800×1260 mm, V=3 m ³ , Q=5 t. Medžiaga – Plienas 3.	Surinkti ir pervežti A klasės presuojamas atliekas iš 613, 143 pat. į B2 kompleksą.
K-2	Matmenys 1830×1604×992mm, V=2 m ³ , Q=3 t. Medžiaga – Plienas 3.	
K-3 (modifikuotas)	Matmenys 2850×1700×1400 mm, V=3 m ³ , Q=5,5 t. Medžiaga – nerūd. plienas	Pervežti statines su kanalinio grafito atliekomis į 150 past.
K-19	Matmenys 1282×0,986×0,954 mm, V=1,2 m ³ , Q=3 t. Medžiaga – Plienas 3.	Pervežti didelio tankio atliekas į B19.
Framatome	Matmenys 3,0×1,5×1,29 m. Tuščio konteinerio svoris 5950 kg. Medžiaga – betonas ir plienas, vidinis tūris – 3 m ³ .	Pervežti kanalinio grafito atliekas iš 150 past. į 158/2past. Laikiniai saugoti grafito atliekas 158/2past.
Statinė V=200л	Matmenys Ø 610 mm, H=820mm, V=0,2 m ³ , Qmax=0,4t. Medžiaga – plienas LST EN 10131-1,5.	Pervežti, apibūdinti ir laikinai saugoti kanalinio grafito atliekas 158/2past.
		Laikiniai saugoti B4 komplekse presuojamas PVC atliekas (plastikatinius indėklus K-150).
K-15	Matmenys 1200×1150×950mm, V=0,8 m ³ , Q=0,8t, tuščio konteinerio svoris 180 kg, brėžinys IT 02.1478.00.00	Pervežti atliekas bloko a viduje.
½H ISO	Matmenys 6060x2440x1300mm, V=15,2 m ³ , Qmax=24t. Medžiaga – anglinis plienas	Pervežti, apibūdinti ir dėti į atliekyną A klasės KRA B19 komplekse.
G2	Matmenys Ø1,8 m, H=2,06 m, V =2,2 m ³ , Q max=9 t. Medžiaga – anglinis plienas, krepšio medžiaga – nerūd. plienas	Pervežti B ir c klasių KRA į B3 kompleksą.
02.1828.00.00	Matmenys 1200×820×683 mm, V=0,52m ³ , Q =1t, tuščio konteinerio svoris 96 kg, brėžinys 02.1828.00.00 (2207.031S)	Perkelti atliekas 101/2past. viduje tarp atliekų apdorojimo barų, laikinai saugoti atliekas buferinėse saugyklose.
K-150	Matmenys Ø 1,1m, H=1,1m, V=0,3 m ³ . Atliekų masė krepšyje 400 kg. Q=3,8 t. Medžiaga – plienas 12X18H10T	Pervežti aktyvuotas vidurines kanalų dalis iš IS1 į B3/4 kompleksą.
K-190	Matmenys Ø 1,1m, H=1,1m, V=0,04 m ³ . Atliekų masė krepšyje 45 kg. Q=4,28t. Medžiaga – plienas 12X18H10T ir švinas.	
K-100	Matmenys Ø 1,1m, H=1,2m, V=0,5 m ³ , Q=4,0 t. Medžiaga – plienas 12X18H10T-M2.	Pervežti D klasės vidurines kanalų dalis iš 613 pat. į B3/4 kompleksą.
VAA-IA (ILW-LL)	Matmenys 1,7×1,53×1,57 m, V=3,24 m ³ , Q max=8 t. Medžiaga – anglinis plienas su antikorozine danga.	Laikiniai saugoti aktyvuotas vidurines kanalų dalis B4 komplekse.
MVAA-TA (KT3-3,6)	Matmenys 2,4×1,62×1,65 m, V=3,52m ³ , Q max=15 t. Medžiaga – betonas ir anglinis plienas.	Laikiniai saugoti B ir C klasių atliekas, išvežamas iš A2 bloko G2 konteineriuose.
		Laikiniai saugoti briketus su suspaustomis PVC atliekomis.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	65 lapas iš 276
3. ATLIEKOS	2 versija

3.1.2. Neradioaktyviųjų atliekų tvarkymas

Vykdamt veiklą pagal projektą 2102, susidarys tik dujiniai neradioaktyvieji teršalai (suvirinimo dujos), susidarantys išmontavimo medžiagų smulkinimo metu. Tokių teršalų kiekybinė vertė ir tvarkymas išsamiai išnagrinėti šio dokumento 4.2.2 skyriuje.

3.2. Išmontavimo atliekos

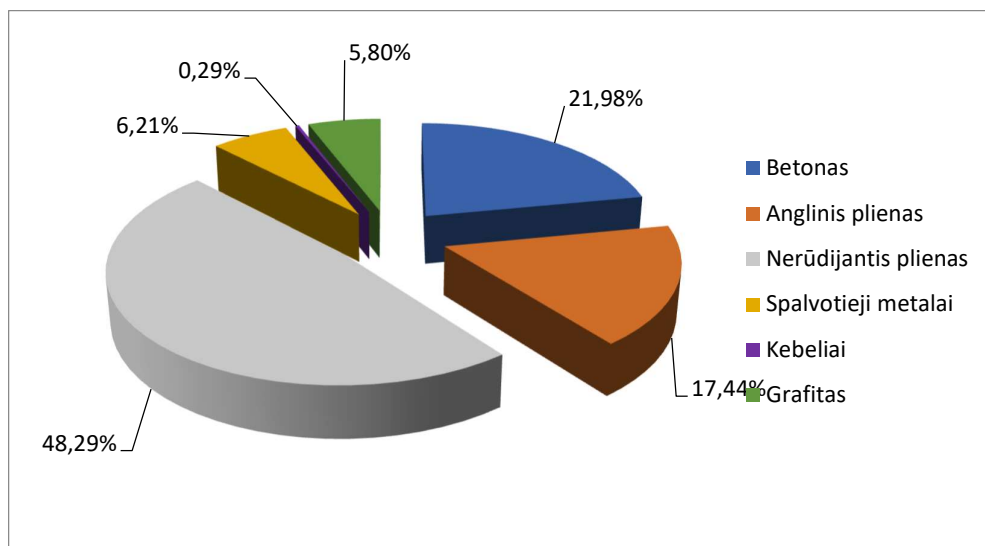
Vykdamt išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus susidaro pirminės atliekos (išmontavimo atliekos). 3.2-1 lentelėje pateikta išmontavimo atliekų, kurios susidarys vykdamt 2-ojo bloko R1 ir R2 darbo zonų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus, charakteristika.

3.2-1 lentelė. Išmontavimo atliekų, kurios susidarys vykdamt 2-ojo bloko R1 ir R2 darbo zonų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus, charakteristika

Medžiaga	Bendroji masė, t	Atliekų masė pagal klases, t				
		A	B	C	D	E
GBSCA (G schemos plokščių ir blokų užpildas)	466,28	463,53	2,75	0	0	0
Anglinis plienas (TK traktai, VAS traktai, vamzdynai, dėžės, plokštės, rėmai, pakabos, atramos, laikikliai ir t. t.)	370,07	339,04	31,03	0	0	0
Nerūdijantis plienas (ortakiai, kolektoriai, TK kanalai, VAS kanalai, vamzdynai ir t. t.)	1024,52	771,63	140,50	0,78	88,22	23,38
Spalvotieji metalai (VAS servopavaros, TK kanalų vidurinė dalis, VAS kanalų vidurinė dalis, dėžės, laikikliai, kabeliai, šynos ir kt.)	131,74	13,17	0	0	57,69	60,87
Kabeliai	6,05	6,05	0	0	0	0
Grafitas (žiedai, įvorės)	123,12	0	0	0	123,12	0
Iš viso, tonų	2121,8	1593,4	174,3	0,8	269,05	84,25
Iš viso, %	100	75,10	8,21	0,04	12,68	3,97

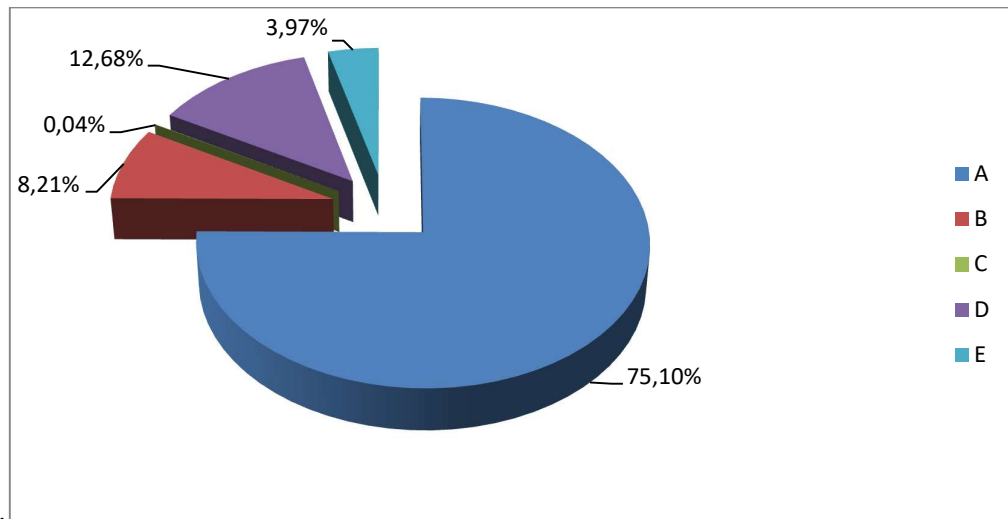
Šio projekto pagrindinės išmontuojamos įrangos sąrašas ir jo sudėtis išsamiai aprašyti šio dokumento 1 skyriuje, 1.4-1, 1.4-2 lentelėse.

Išmontavimo pirminių atliekų sudėties grafinis vaizdas, atsižvelgiant į medžiagų klasę, pateiktas 3.2-2 pav.



3.2-1 pav. Pirminių atliekų suskirstymas pagal medžiagų rūšis

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	66 lapas iš 276
3. ATLIEKOS	2 versija



3.2-2 pav. Pirminių atliekų suskirstymas pagal medžiagų klases

3.3. Antrinės atliekos

Antrines atliekas, susidarančias 2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo metu, sudaro kietos, skystos ir dujinės (įskaitant aerozolius) atliekos.

Kietosios antrinės atliekos yra:

- pjaustymo ir dezaktyvavimo atliekos – šlakas, metalo drožlės ir pjūvenos, dulkės ir kt.;
- panaudoti pjovimo elementai – abrazyviniai diskai, geležtės;
- panaudoti dezaktyvavimo įrenginio šratai;
- filtravimo elementai;
- naudotos asmeninės apsaugos priemonės;
- laikinoji transportavimo polietileno pakuotė ir grindų danga, keičiami sanitarinių šliuzų kilimėliai, STOP atitveriančios juostos ir kitos naudojamos eksploatacinės medžiagos.

Skystosios radioaktyviosios atliekos (SKA) planuojamos veiklos metu daugiausia susidaro atliekant darbo vietų dezaktyvavimo, išmontuotų įrenginių dezaktyvavimo ir deimantinės vielos aušinimo, pjaustant įrenginius, darbus. Naudojant drenažo vamzdynus, SRA bus išpilamos į turimą IAE spec. kanalizacijos drenažo sistemą ir bus nukreipiamos į skystųjų radioaktyviųjų atliekų perdirbimo kompleksą. SRA perdirbimas IAE atliekamas laikantis BSR 3.1.2.-2017 reikalavimų [1] pagal turimas darbo procedūras.

Dujinės antrinės atliekos – suvirinimo dujos ir aerozoliai (tarp jų ir radioaktyvieji), susidarantys išmontavimo, smulkinimo ir dezaktyvavimo metu. Dujinių antrinių atliekų ir atitinkamų išmetimų į orą apskaičiavimas pateiktas šio dokumento 4 skyriuje.

Pirminių atliekų (išmontavimo atliekų) kiekis pagal 2102 projektą atitinka pirminio atliekų kiekio duomenis pagal panašų projektą 2101, atsižvelgiant į tai, darytina prielaida, kad dėl planuojamos ūkinės veiklos susidarys toks pats antrinių atliekų kiekis.

Preliminariais skaičiavimais antrinių atliekų kiekis pateiktas 3.3-1 lentelėje ir bus patikslintas, rengiant TP.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	67 lapas iš 276
3. ATLIEKOS	2 versija

3.3-1 lentelė. Antrinės atliekos, susidarančios vykdant 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimą ir dezaktyvavimą

Antrinės atliekos	Kiekis (t)
<i>Kietosios atliekos</i>	
Įrenginių pjaustymo atliekos	2,62
Pjaustymo plazma panaudotų medžiagų atliekos	0,01
Pjaustymo viela atliekos	2,14
Abrazyvinių diskų atliekos	0,56
Šratasvaidžio ir šratasraučio dezaktyvavimo atliekos	58,77
Polietileno atliekos	7,82
Vienkartinės AAP	11,57
Filtravimo elementai	0,18
Plastikatas (konteinerių K-150 įdėklai)	13,82
<i>Skystosios atliekos</i>	
Išankstinis vamzdžių dezaktyvavimas	31,14
Dezaktyvavimas vandens srove pradinio apdorojimo bare	363,4
Plovimo kamera ir plovimo bakas 613 patalpoje	152,1
Patalpų ir darbo vietų dezaktyvavimas	3027,51
RBM-K5.rinkl.11 plokštės pjaustymas	3,20
Didelio tankio atliekų dezaktyvavimas	33,34
San. šliuzų padėklų užpildymas	49,92
Darbuotojų rankų plovimas	577,44
Konteinerių dezaktyvavimas	49,20
<i>Dujinės atliekos</i>	
Anglies monoksidas CO	0,082
Azoto oksidai NOx	0,074
Aerozoliai	0,18

3.4. Nuorodos

1. Branduolinės saugos reikalavimai BSR-3.1.2-2017 „Radioaktyviųjų atliekų tvarkymas branduolinės energetikos objektuose iki jų dėjimo į radioaktyviųjų atliekų atliekyną“ (TAR, 2017-07-31, Nr. 12866), DVSnd-0048-6.
2. Kietųjų radioaktyviųjų atliekų, susidarančių gamybinės veiklos metu kontroliuojamoje zonoje, surinkimo, rūšiavimo ir pakavimo instrukcija, DVScd-1312-7.
3. Presuotų radioaktyviųjų atliekų pakuočių formavimo, naudojant hidraulinę presą MEGA-60, instrukcija, DVScd-1312-10.
4. Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklės (Žin., 2011, Nr. 57-2720).
5. Radiacinės saugos IAE instrukcija, DVScd-0512-2.
6. Atliekų tvarkymo valdymo procedūros aprašas, MS-2-013-1, DVSta-1311-1.
7. Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo programa Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimo etape, DVScd-1310-1.
8. Išmontavimo kietųjų radioaktyviųjų atliekų, siunčiamų į Landfill komplekso buferinę saugyklą, surinkimo, rūšiavimo ir išvežimo instrukcija, DVScd-1312-15.
9. 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.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	68 lapas iš 276
3. ATLIEKOS	2 versija

10. Kietųjų radioaktyviųjų atliekų transportavimo instrukcija, DVSEd-1312-11.
11. Naudotų liuminescencinių lempų, baterijų (galvaninių elementų) ir akumuliatorių tvarkymo instrukcija, DVSEd-1312-13.
12. Radiometrinių ir dozimetrinių matavimų atlikimo IAE instrukcija, RST-0512-5.
13. Branduolinės saugos reikalavimai BSR-1.9.2-2018 „Radionuklidų nebekontroliuojamųjų radioaktyvumo lygių medžiagoms ir atliekoms, susidarančioms branduolinės energetikos srities veiklos su jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais metu, nustatymas ir taikymas“ (Žin. 2011, Nr. 118-5608, nauja redakcija TAR 2018, Nr. 2018-01924).
14. Lietuvos Respublikos radioaktyviųjų atliekų tvarkymo įstatymas (Žin. 1999, Nr. 50-1600;nauja redakcija2011, Nr. 91-4318).
15. Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo plėtros programa, 2015-12-23 Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimas Nr. 1427.
16. Technologinis projektas Įrenginių iš R1 ir R2 darbo zonų išmontavimas dezaktyvavimas, UP01 R1,R2 TPDD 2101.
17. Esamos saugyklos 158/2 pagrindimas RBMK-1500 kanalų su grafito atliekomis laikinam saugojimui, S/14-1726.7.18/ SAR/R:3; ArchPD-2245-76808.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	69 lapas iš 276
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.2. APLINKOS 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 hidrokinaminės zonos. Aktyvios ir sulėtintos vandens apykaitos zonas skiria vidurinio devono Narvos regioninė vandenspara (molis, domeritas bei molingasis dolomitas). Molingosios Narvos uolienos slūgso 180 – 200 m gylyje, kurių storis siekia 85 – 89 m.

Sulėtintos ir lėtos vandens apykaitos hidrokinaminės 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 hidrokinaminėje 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.

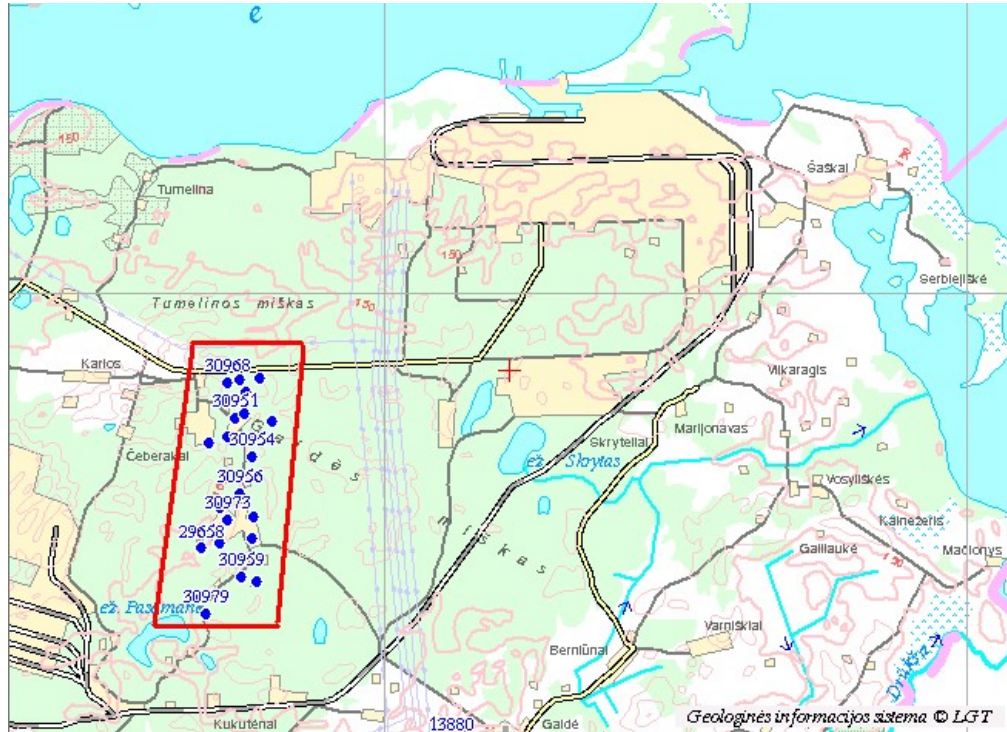
Kvartero vandeningąjį kompleksą, kurio storis kinta nuo 85 iki 100 m, o vietomis paleoįrėžiuose siekia iki 260 m, sudaro gruntinis ir 6 spūdiniai (subspūdiniai) tarpmoreniniai vandeningieji sluoksniai. Gruntinis vandeningasis sluoksnis yra paplitęs visoje teritorijoje, jį sudaro vėlyvojo Pleistoceno 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 lokalsios 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-Grūdės, Grūdės-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 smulkiusias smėlis, silpnai sucementuotas smiltainis, dumblas ir molis. Komplekso storis yra 80–110 m.

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

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	70 lapas iš 276
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.2. APLINKOS VANDUO	2 versija



4.1-2 pav. Artezinių gręžinių išdėstymo schema

Vandenvietės įrenginiai yra teritorijoje, kurioje geotektoninės ir hidrogeologinės sąlygos užtikrina tam tikrą Šventosios-Ūpninkų vandeningojo komplekso gamtinį saugumą. Komplekso izoliacinio sluoksnio storis viršija 25 m, be to, šį 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 m³/parą pajėgumu, tarša iš IAE pasieks vandenvietės zoną per 300-400 metų [5, 6, 7].

4.1.2. Vietovės hidrologinės sąlygos

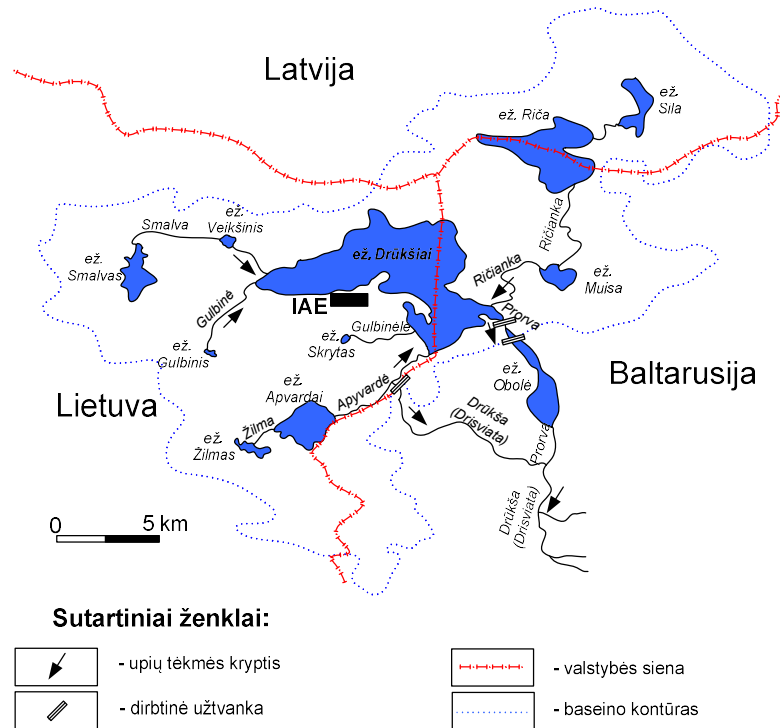
Drūkšių ežeras, kuris IAE eksploatavimo laikotarpiu vykdė aušintuvo funkciją, yra didžiausias Lietuvos ežeras. Jis yra Lietuvos šiaurės rytinėje dalyje, 141,6 m virš jūros lygio. Bendras vandens tūris ežere – apie 370 × 10⁶ m³. Bendras ežero paviršiaus plotas, įskaitant 9 salas, yra apie 49 km² (iš jų 6,7 km² – Baltarusijos teritorijoje, 42,3 km² – 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 – Apyvardės, Ričiankos 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.

Drūkšių ežero baseinas (564 km²) yra trijų valstybių teritorijoje: Lietuvos – 282 km² (50%), Latvijos – 102 km² (18%) ir Baltarusijos 180 km² (32%) [1], [2]. Drūkšių ežero vandens baseino

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	71 lapas iš 276
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.2. APLINKOS VANDUO	2 versija

schema pateikta 4.1-1 pav.



4.1-1 pav. Drūkšių ežero hidrografinio tinklo schema

4.1.3. Aplinkos vandens komponento būklė

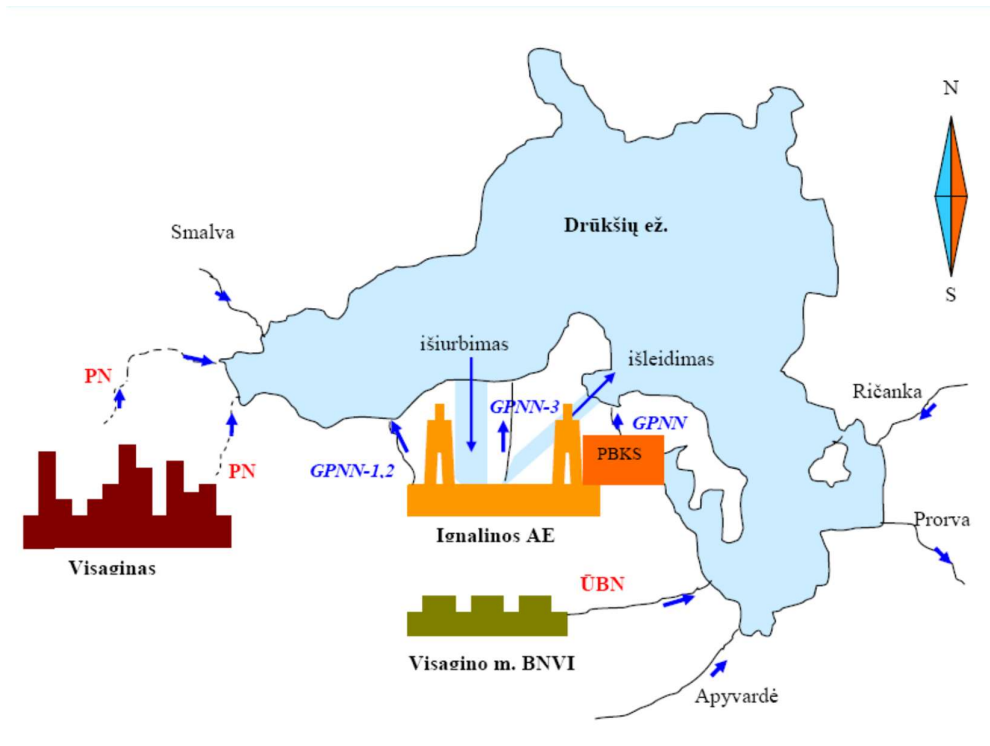
Drūkšių ežeras

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 IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	72 lapas iš 276
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.2. APLINKOS 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.

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 vamzdžių 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.

Pagal IAE aplinkos stebėsenos programą [10], [11], [12] IAE regione nuolat atliekama požeminio vandens stebėseną, į Drūkšių ežerą išmetamų nuotekų stebėseną ir paties Drūkšių ežero vandens kokybės stebėseną. stebėsenos klausimai išsamiai išnagrinėti skyriuje „Stebėseną“. Pagal Lietuvos respublikos aplinkosaugos norminių dokumentų reikalavimus [13], [14], [15], [16]. ataskaitos

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	73 lapas iš 276
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.2. APLINKOS VANDUO	2 versija

rengiamos, remiantis stebėsenos rezultatais. Išsamią informaciją apie stebėsenos rezultatus galima rasti šiose ataskaitose.

Vandens kokybės rodiklių vidutinės daugiametės koncentracijos laikotarpiu prieš elektrinės paleidimą (1979-1983 m.) [17] ir pradėjus IAE eksploatavimą [8], [18], [14], [16] palyginimas leidžia daryti išvadą, kad 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 pagal vandens kokybę galima priskirti prie geros ekologinės būklės ežerų klasės [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 – $5,18 \cdot 10^{-3}$ Bq/l [5]. Nurodytos reikšmės apibūdina Drūkšių ežero vandens mėginių savitojo aktyvumo vidurkį. Pagal radiologinės stebėsenos duomenis radionuklidų kiekis Drūkšių ežero vandenyje elektrinės eksploatavimo metu ir po jos galutinio sustabdymo išliko toks pats, kaip ir iki elektrinės paleidimo. Tai patvirtina ir paskutinės ataskaitos duomenys [15].

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 ženklau 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).

Vykdam 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus, paviršinis vanduo nebus naudojamas. Technologinėms reikmėms ir personalo sanitarinėms bei higienos reikmėms bus naudojamas tik artezinis vanduo. Kadangi planuojama veikla bus vykdoma IAE personalo jėgomis, vandens suvartojimas technologinėms reikmėms bus neženklus, naudojamo vandens kokybės pakeitimų dėl planuojamos veiklos nenumatoma.

4.1.5. Nuotekų tvarkymas

2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo 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 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonose susidarys atliekant drėgną

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	74 lapas iš 276
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.2. APLINKOS VANDUO	2 versija

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 susidarantios 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 švarų skystį nuo radioaktyviųjų nuosėdų. Švarų 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.

2-ojo energijos bloko 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, atliekamas stebėjimo gręžinių vandens kokybės monitoringas aprašytas 7 skyriuje „Monitoringas“.

Paviršinės nuotekos iš IAE teritorijos į aplinką (Drūkšių ežerą) išleidžiamos per gamybinės paviršinės kanalizacijos kanalus, kurioje įrengti mechaniniai naftos sulaikymo įrenginiai.

4.1.6. Galimas poveikis

Esant normalioms eksploatavimo sąlygoms, dėl 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo veiklos nebus jokio neradiacinio ir radiacinio poveikio aplinkos vandens komponentams (Drūkšių ežero vanduo, gruntiniai vandenys)

Galimi incidentai išanalizuoti šio dokumento 8 skyriuje „Rizikos analizė ir vertinimas“.

4.1.7. Poveikio mažinimo priemonės

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

IAE sertifikuotos laboratorijos 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 7 skyriuje „Monitoringas“.

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).

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	75 lapas iš 276
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.2. APLINKOS VANDUO	2 versija

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 gamtiniams vandenims 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. Radiologinio aplinkos monitoringo programa, DVSEd-0410-3.
11. IAE požeminio vandens stebėsenos sistema, MtDPI-10(2.53).
12. IAE aplinkos stebėsenos programa, MtDPI-9(2.53).
13. Ataskaitos, susijusios su IAE aikštelės gruntinių vandenų stebėjimu 2001–2005 m., UAB SWECO BKG, 2006 m., ArchPD-0545-69995V1, 2006–2011 m., UAB Sweco Lietuva, 2012 m., ArchPD-0445-75000V1.
14. 2019 m. aplinkos monitoringo ataskaita Nr. At-687(1.195), 2020-02-07.
15. 2019 m. IAE regiono ir Maišiagalos radioaktyviųjų atliekų saugyklos radiologinio monitoringo rezultatų ataskaita, At-1087(3.267), 2020-03-26.
16. Poveikio požeminiam vandeniui monitoringo ataskaita Nr. At-849(1.195), 2020-02-28.
17. Radiologinis-ekologinis Ignalinos AE rajono tyrimas pradiniam eksploatacijoje 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 žuvis, apsaugos reikalavimų aprašas (Žin., 2006, Nr. 5-159).
20. Nuotekų tvarkymo reglamentas (Žin., 2006, Nr. 59-2103, 2007, Nr. 110-4522, 2010, Nr. 59-2938).
21. Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodika (Žin., 2010, Nr. 29-1363).

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	76 lapas iš 276
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 2008 metų nurodyta 4.2.1-1 lentelėje [3].

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

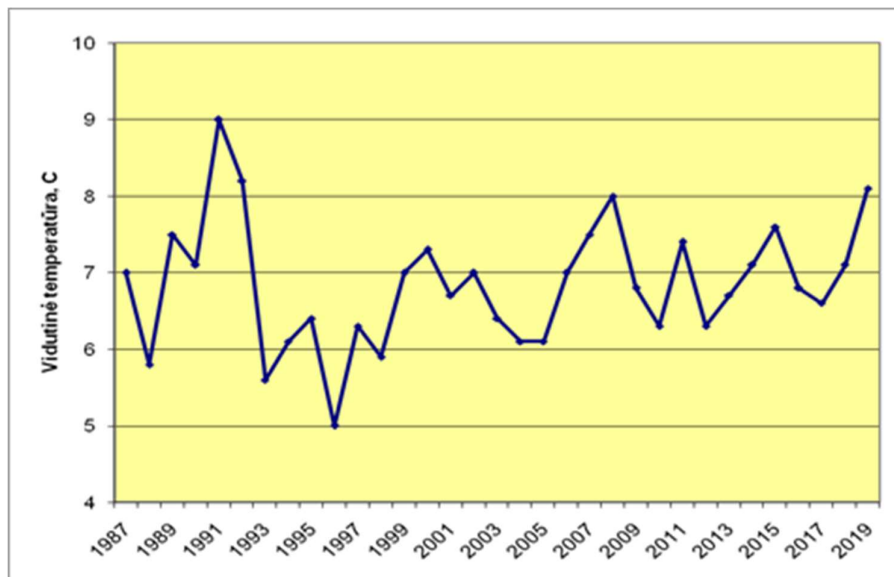
Metai	Mėnuo												Vidutinė per metus
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	
2008	-1,5	1,2	1,8	8,8	11,4	15,9	18,1	17,9	11,5	8,4	2,2	-0,5	7,9
2009	-3,2	-4,2	0,2	8,3	12,4	15,1	18,1	16,1	13,6	4,9	3,5	-3,6	6,8
2010	-11,9	-4,8	-0,5	7,6	14,1	17,0	22,5	19,8	11,5	4,5	3,3	-7,4	6,3
2011	-3,7	-9,6	-0,4	8,3	13,1	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
2015	-1,3	-0,9	3,3	6,6	11,1	15,3	16,8	18,0	12,7	4,4	3,7	2,0	7,6
2016	-8,6	0,7	0,6	6,9	14,1	16,9	18,2	16,7	12,6	4,4	-0,4	-0,8	6,8
2017	-4,8	-3,2	2,2	4,6	11,4	14,5	15,9	16,6	12,7	6,1	2,7	0,3	6,6
2018	-2,4	-7,8	-2,8	9,0	15,2	16,1	19,1	18,1	13,8	7,0	1,5	-2,1	7,1
2019	-4,9	0,2	2,5	7,5	13,8	19,7	16	16,4	11,5	8,6	4,1	1,9	8,1

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

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	77 lapas iš 276
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.2. APLINKOS ORAS	2 versija

vėjams. Vasarą karštą orą atneša rytų ir pietryčių vėjai [1]. Vidutinės metinės oro temperatūros pokyčiai per pastaruosius 33 metus pateikti 4.2.1-1 pav.

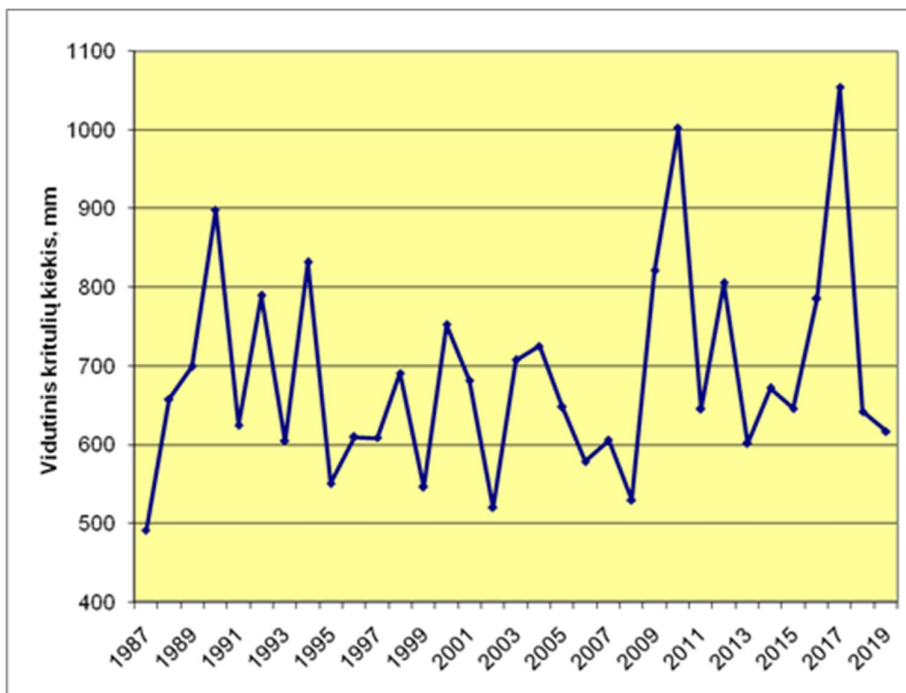


4.2.1- 1 pav. Vidutinės metų oro temperatūros IAE aikštelėje pasikeitimas

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 pateiktos 4.2.1-2 lentelėje. Kritulių pokyčiai per pastaruosius 33 metus 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].

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	78 lapas iš 276
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.2. APLINKOS ORAS	2 versija



4.2.1-2 pav. Kritulių kiekis IAE aikštelėje

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	
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
2015	84,6	20,4	24,1	50,9	72,8	15,9	99,4	14,2	117,4	29,5	76,8	40,0	646,0
2016	41,8	66,6	40,7	61,9	32,2	69,8	162,1	53,2	11,1	112,3	67,1	57,6	785,4
2017	41,1	49,2	89,7	70,8	23,4	87,2	219,7	147,1	113,3	91,9	55,7	64,9	1054
2018	51,7	24,8	24,8	44,7	52,4	58,9	102,3	77,9	52,0	67,4	23,5	61,7	642,1
2019	62,6	35,7	38,5	7,6	57,6	7,3	88,2	80,8	62,3	42,4	56,0	77,8	616,8

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

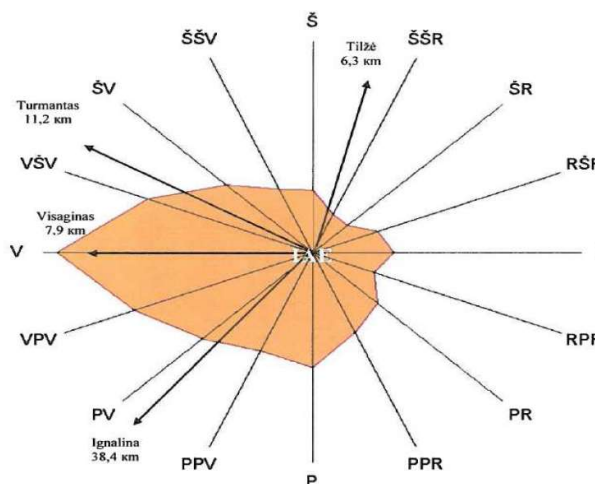
POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	79 lapas iš 276
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.2. APLINKOS ORAS	2 versija

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].

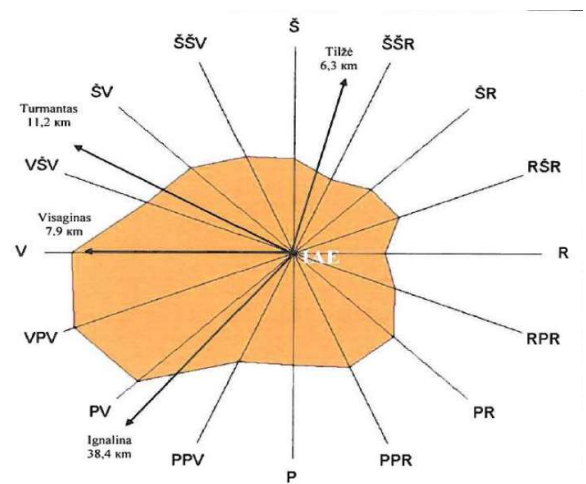
IAE regiono vėjų rožė pateikta 4.2.1.-3 [3]. Vyraujanti vėjo kryptis keičiasi, atsižvelgiant į aukštį virš žemės paviršiaus. Pradedant nuo 200 m virš žemės paviršiaus, dominuoja šių krypčių vėjai: sausio mėnesį – nuo pietų iki pietvakarių, balandžio mėnesį – nuo pietų pietryčių iki pietryčių, spalio 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. Apskaičiuotas maksimalus 1 km² plote siaučiančio viesulo greitis su tikimybe 1 per 10000 metų yra apie 39 m/s [4].

2015

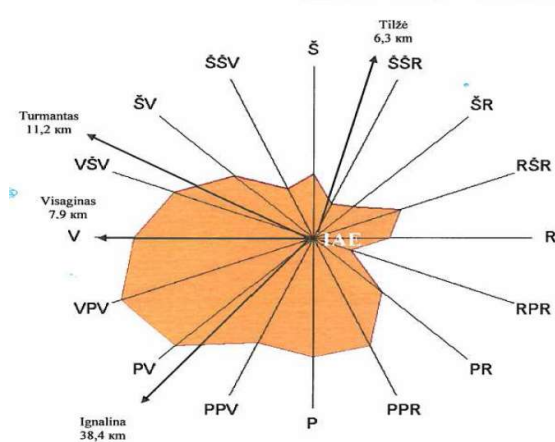


2016

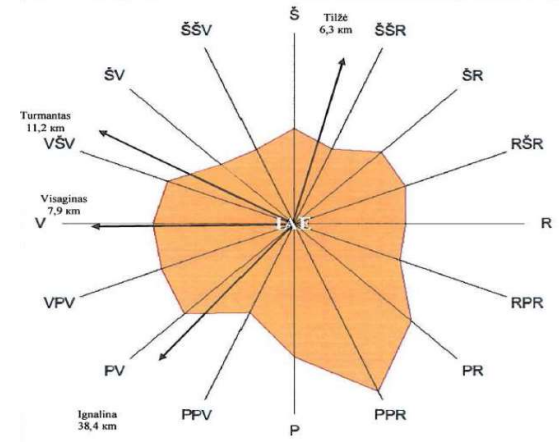


POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	80 lapas iš 276
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.2. APLINKOS ORAS	2 versija

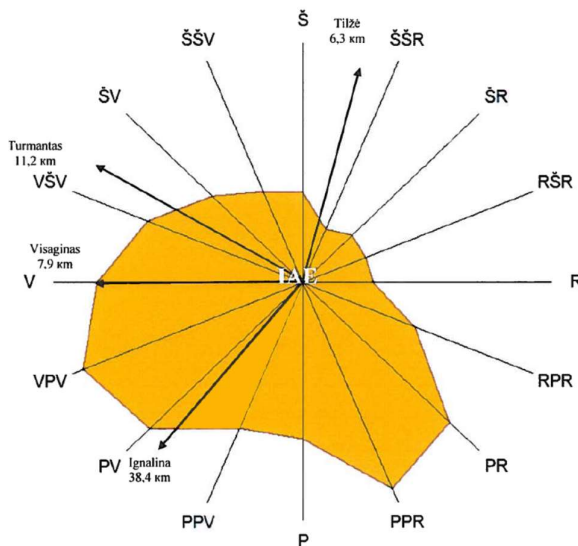
2017



2018



2019



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 avarių atvejams, esant blogiausiomis meteorologinėms sąlygoms.

Kaip matyti pagal 4.2.1.-3 pav. pateiktą vėjų rožę, labiausiai ekologiškai būklei kenkia pietų ir vakarų vėjai, kurių kartojimasis per metus siekia 16-20%. Vėjo greitis 100 – 200 m aukštyje siekia 5 m/s, 10 m aukštyje – 2 m/s. Dideli vėjo greičiai ardo inversiją ir sudaro sąlygas dujoms ir aerozoliams, įskaitant radioaktyviąsias priemaišas, geriau susimaišyti su aplinkos oru. Didžiausios išmetamų teršalų pažemio koncentracijos susidaro išmetimo fakelo apatinėje dalyje, t. y. prie ventilacijos vamzdžio.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	81 lapas iš 276
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.2. APLINKOS ORAS	2 versija

Pagal Ataskaitoje [5] pateiktų skaičiavimų rezultatus, normaliomis eksploataavimo sąlygomis pavojingiausias 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	$3,3 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-4}$	$5,8 \times 10^{-5}$	$2,7 \times 10^{-5}$	$1,1 \times 10^{-5}$	$4,8 \times 10^{-6}$
	H=60m	$4,1 \times 10^{-5}$	$2,9 \times 10^{-5}$	$2,0 \times 10^{-5}$	$5,7 \times 10^{-6}$	$1,1 \times 10^{-6}$	$6,4 \times 10^{-7}$
	H=150m	$7,6 \times 10^{-6}$	$6,3 \times 10^{-6}$	$5,6 \times 10^{-6}$	$4,0 \times 10^{-6}$	$2,9 \times 10^{-6}$	$1,8 \times 10^{-6}$

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

2 – Pavojingas 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 sluoksnyje 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 „rozės“ ilgį.

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

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	82 lapas iš 276
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.2. APLINKOS ORAS	2 versija

4.2.2. *Neradiacinis poveikis*

Šiame skyriuje atliktas neradioaktyviųjų teršalų išmetimų, susidarantių 2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D veiklos metu, vertinimas.

4.2.2.1. *Potencialiai galimi neradioaktyviųjų teršalų išmetimai, atliekant 2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbus*

4.2.2.1.1. Aplinkos teršalų susidarymo šaltiniai

Vykdam planuojamą ūkinę veiklą, aplinkos oro teršalai susidarys:

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

Pagal pasirinktą planuojamos ūkinės veiklos strategiją, aprašytą 2 skirsnyje „Technologiniai procesai“, įrangos išmontavimas ir pirminis jos apimčių mažinimas bus vykdomi 101/2 past. A2 bloko patalpose. Įrenginių dezaktyvavimas ir tolesnis jų apimčių fragmentavimas bus atliekami taip pat 101/2 past. A2 bloko atitinkamose patalpose.

Siekiant vykdyti įrenginių išmontavimo ir fragmentavimo darbus, bus naudojami mechaninis pjaustymas bei pjaustymas dujomis, liepsna ir plazminis pjaustymas. Teršalai, išsiskiriantys pjaustant mechaniniu būdu – kietosios dalelės (aerolių dulkės), pjaustant dujomis ir liepsna, plazminiu būdu – dujos (azoto ir anglies oksidai) bei suvirinimo aeroliai. Suvirinimo aerolių sudėtis priklauso nuo išmontuojamų įrenginių medžiagos. Daugiausia 2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrenginių pagrindinis pjaustymo būdas, vykdam I ir D darbus, bus mechaninis.

Planuojamos veiklos metu susidariusias I ir D medžiagas (atliekas) gabenančio transporto išmetimai apskaičiuoti pagal Metodikos [6] reikalavimus, atsižvelgiant į 3 250 l dyzelinio kuro panaudojimo sąlygas (šio dokumento 1 skirsnis, 1.5 skyrius) ir apytikriai sudarys šias reikšmes:

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

Planuojamos ūkinės veiklos metu susidarantys teršalai bus išmetami į aplinkos atmosferą technologinės spec. ventiliacijos sistemomis per stacionarų šaltinį 002 – 101/2 past. ventiliacijos vamzdį. Išmetimų debitas išvade iš 101/2 past. vamzdžio (išmetimų šaltinis 002) yra ~ 1200000 m³/val.

Šaltinio 002, iš kurio vykdam planuojamą veiklą bus išmetami teršalai į aplinkos orą, fiziniai duomenys patekti 4.2.2-1 lentelėje.

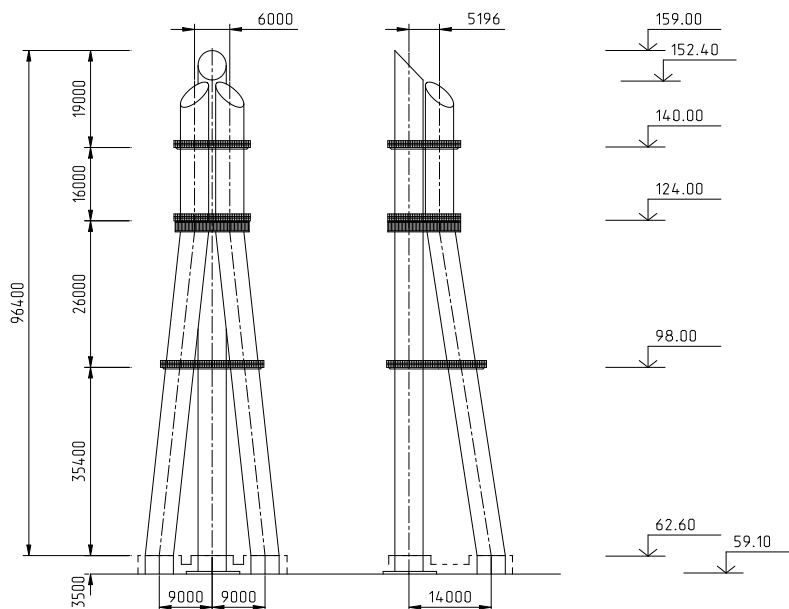
POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	83 lapas iš 276
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.2. APLINKOS ORAS	2 versija

4.2.2-1 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.	
101/2	002	x-6166337,60 y-661621,70	150	10*	6,1	13	333,33	8760

* - 3 vamzdžiai, kiekvieno iš jų skersmuo 4,8 m. Bendrojo skersmens vertė (10 m) yra skaičiuojamoji ir atitinka dokumentą [7].

101/2 past. ventiliacijos vamzdžio schema pateikta 4.2.2-1 paveikslėlyje.



4.2.2-1 pav. 101/2 pastato ventiliacijos vamzdžio schema

101/2 pastato technologinės ventiliacijos sistemos skirtos technologinės įrangos darbo reikalaujamos klimatinėms sąlygoms, normalioms personalo darbo sąlygoms užtikrinti, taip pat atmosferos orui nuo teršalų apsaugoti. Kelio užkirtimo aplinkos taršai priemonė yra technologinės ventiliacijos sistemų valymo įrenginiai [8]. Šių valymo įrenginių išmetamo oro valymas vykdomas didelio efektyvumo aeroliniais filtrais FAST-3500-M, FAST-3500-Dmarkių. Šie filtrai specialiai skirti gamybinių patalpų oro valymui, taip pat radioaktyviųjų ir įvairios kilmės toksiškų aerolių valymui iš išmetimų į atmosferą. Daugiausia nurodyto modelio filtrai naudojami atominės energetikos objektuose, taip pat kitose gamybos, susijusios su ekologijai kenksmingais išmetimais, vietose.

Aukščiau nurodytų filtrų valymo efektyvumas aeroliams, kurių dalelių dydis $(0,1 \div 0,2) \cdot 10^{-6}$ m, yra 99,95 ÷ 99,995 %. Šie filtrai praktiškai visiškai sulaiko aerolių (radioaktyviųjų ir neradioaktyviųjų) išmetimą iš užterštos zonos į aplinką.

Duomenys apie 101/2 past. A2 bl. technologinės ventiliacijos sistemas su įrengtais valymo įtaisais,

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	84 lapas iš 276
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.2. APLINKOS ORAS	2 versija

naudojamas vykdant planuojamą ūkinę veiklą [8], nurodyti 4.2.2-2 lentelėje.

Papildomai prie turimų technologinės ventiliacijos sistemų, pateiktų 4.2.2-2 lentelėje, darbo vietose, kuriose planuojami įrenginių I ir D darbai, išsiskiriant suvirinimo arba dulkių aerozoliams, bus naudojami mobilūs filtravimo įrenginiai (MFĮ) su pagal BSR-1.9.3-2016 [9] įrengtais didelio efektyvumo oro dalelių filtrais (HEPA filtrais), kurių valymo efektyvumas ne mažesnis nei 99,9 %. Be to, norint pašalinti likusias dulkes, numatoma naudoti dulkių siurblius su tokiais pat filtrais. Naudojant MFĮ su įrengtais aukštos kokybės valymo filtrais, galima užtikrinti normalias personalo darbo sąlygas ir apsaugoti atmosferos orą nuo teršalų, taip pat užtikrinti stacionarių valymo įrenginių, kurie įrengti technologinės ventiliacijos sistemose, normalų darbo eksploatacinį resursą.

4.2.2-2 lentelė. Duomenys apie 101/2 past. A2 bl. technologinės ventiliacijos sistemas, naudojamas vykdant planuojamą ūkinę veiklą

Eil. Nr.	Sistema	Paskirtis	Filtro tipas	Valymo efektyvumas	Darbo režimas
1	2WZ51	Traukasu valymu aerozoliniais filtrais	5 filtrai FAST-3500-M	99,95	nuolat
2	2WZ52	Traukasu valymu aerozoliniais filtrais	20 filtrų FAST-3500-D	99,95	nuolat
3	2WZ53	Traukasu valymu aerozoliniais filtrais	20 filtrų FAST-3500-D	99,95	nuolat
4	2WZ56	Traukasu valymu aerozoliniais filtrais	4 filtrai FAST-3500-M	99,95	nuolat

4.2.2.1.3. Teršalų, susidarančių terminio pjaustymo metu, išmetimų vertinimas

Terminis pjaustymas paprastai bus atliekamas vietose, kur mechaninį pjaustymą taikyti netikslinga arba neįmanoma dėl technologinių priežasčių. Tokiose darbo vietose turi būti užtikrinta pakankamo našumo ventiliacija.

Kai kurie įrenginiai bus išmontuojami terminio pjaustymo būdu, naudojant deguonies-acetileno pjaustymą bei pjaustymą plazma.

Šio dokumento 2 skirsnyje, 2.1-2 lentelėje, nurodyta įranga, kurios išmontavimo metu bus naudojamas terminis pjaustymas.

Įrenginių, pagaminto iš įvairios kokybės plieno, terminio pjaustymo metu išsiskiria teršalai - suvirinimo aerozoliai ir dujos. Išsiskiriančių dujų sudėtyje yra anglies oksidas (CO) ir azoto oksidai (NO_x). Suvirinimo aerozolių sudėtis priklauso nuo išmontuojamų įrenginių medžiagos.

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

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

kai:

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

q_i –konkreto 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 vertės gali būti įvertintos pagal metodiką [10]. Teršalo

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	85 lapas iš 276
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.2. APLINKOS ORAS	2 versija

lyginamojo išsiskyrimo dydis (q_i) priklauso nuo pjaustomos medžiagos storio ir terminio pjaustymo rūšies. Teršalų lyginamųjų išsiskyrimų reikšmės, naudojamos apskaičiuoti planuojamos ūkinės veiklos vykdymo metu susidarantiems teršalams, yra gautos dydžių, nurodytų metodikoje [10], linijinės aproksimacijos būdu. Apskaičiavimams naudojamos reikšmės pateiktos 4.2.2-3 lentelėje ir 4.2.2-4 lentelėje.

4.2.2-3 lentelė. Teršalų lyginamasis išsiskyrimas acetileninio-deguoninio pjaustymo metu

Metalo storis (mm)	Aerozoliai (g/m)	CO (g/m)	NOx (g/m)
5	2,25	1,50	1,18
6	2,70	1,67	1,40
7	3,15	1,80	1,65
8	3,60	1,96	1,80
9	4,05	2,09	1,95
10	4,50	2,18	2,05
11	4,95	2,27	2,15
12	5,40	2,36	2,22
13	5,85	2,45	2,27
14	6,30	2,51	2,33
15	6,75	2,60	2,35
16	7,20	2,68	2,36
17	7,65	2,75	2,37
18	8,10	2,81	2,38

4.2.2-4 lentelė. Teršalų lyginamasis išsiskyrimas pjaustymo plazma metu

Metalo storis (mm)	Aerozoliai (g/m)	CO (g/m)	NOx (g/m)
5	3,0	1,43	6,3
6	3,2	1,57	7,0
7	3,5	1,66	7,7
8	3,9	1,75	8,3
9	4,4	1,82	9,0
10	5,0	1,87	9,5
11	5,7	1,91	10,0
12	6,4	1,95	10,5
13	7,0	1,98	10,9
14	7,6	2,00	11,3
15	8,3	2,03	11,5
16	9,1	2,05	11,8
17	9,9	2,07	12,1
18	10,5	2,09	12,4

Išmontuojamų komponentų geometrinės charakteristikos ir pjaustymo ilgis buvo parinkti, remiantis įrangos išardomų elementų, įtrauktų į DMSD sistemos duomenų bazę, parametrų analize ir atsižvelgiant į panašaus projekto 2101 įrangos I ir D technologiją. [11]. Pjūvių skaičius ir bendras

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	86 lapas iš 276
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.2. APLINKOS ORAS	2 versija

pjūvio ilgis buvo nustatyti, atsižvelgiant į išmontavimo technologiją ir transportavimo konteinerių dydį. Atsižvelgiant į naudojamų transportavimo konteinerių tipus, fragmentų ilgis buvo imamas 1 m ir 0,3 m.

4.2.2.1.4. Teršalų, susidarančių mechaninio pjaustymo metu, išmetimų vertinimas

Daugelis išmontuojamų įrenginių – tai mažo skersmens vamzdžiai, lakštinis metalas, kabeliai, kurie bus pjaustomi mechaninio pjaustymo būdu, naudojant šlifavimo mašinėles, hidraulinius pjoviklius, akumuliatorines žirkles ir kitus šaltkalvystės įrankius, kai neįmanoma arba netikslinga naudoti terminį pjaustymą dėl kokių nors priežasčių.

Dėl šlifavimo mašinėlių panaudojimo mechaniniam pjaustymui susidaro metalo drožlės ir metalo aerzolių dulkės. Kadangi dėl šlifavimo mašinėlės panaudojimo maksimaliai susidaro teršalų, konservatyviai priimama, kad pagrindinis įrankis mechaniniam pjaustymui yra šlifavimo mašinėlė, ir bus atlikti visi jos panaudojimo apskaičiavimai. Šio dokumento 2 skirsnyje nurodyti įrenginiai, kuriuos išmontuojant bus naudojamas mechaninis pjaustymas, panaudojant šlifavimo mašinėles.

Susidarančių drožlių arba pjuvenų kiekis priklauso nuo pjaustomos medžiagos storio, daromo pjūvio ilgio, pjūvio pločio, medžiagos tankio [10]:

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

ρ – medžiagos tankis, (kg/m³), l – pjūvio ilgis, (m), b – pjūvio plotis, (m), n – medžiagos storis, (m).

Drožlės plotis priklauso nuo pjūklo geležtės pločio, apskaičiavimuose jis laikomas 3 mm. Plieno tankis pagal informacinius duomenis yra (7,7÷7,9)×10³ kg/m³.

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

4.2.2.1.5. Išmetimų dėl planuojamos veiklos vertinimo rezultatų apibendrinimas

Teršalų, išmetamų į darbo zonų orą naudojant visų tipų pjaustymo rūšis ir vykdant darbus pagal projektą 2102 (4,5 metai), vertinimas buvo atliktas, remiantis esamais skaičiavimais pagal analogišką išmontuojamų įrenginių apimtį iš 1-ojo bloko R1, R2 darbo zonų, projektas 2101 [11]. Vertinimo duomenys pateikti 4.2.2-5 lentelėje.

4.2.2-5 lentelė. Teršalų, išmetamų į darbo zonų orą naudojant visų tipų pjaustymo rūšis per visą darbų atlikimo laikotarpį (5 metai), kiekis A-2 blokui

Aerzoliai (kg) (dėl mechaninio ir terminio pjaustymo)	CO (kg)	NOx (kg)
181,8	81,9	74,2

Visų tipų pjaustymo metu į darbo zonų orą išmetami teršalai bus valomi MFĮ filtrais ir papildomai valomi didelio efektyvumo aerzolių filtrais FAST-3500-M, FAST-3500-D. Konservatyviai priimama, kad į atmosferą išmetami teršalai valomi tik MFĮ filtrais, kurių efektyvumas yra 99,9%. Ant filtrų lieka suvirinimo aerzolių, nes juos sudaro geležies junginiai ir kitos kietosios dalelės. CO ir NOx oksidai filtrų nesulaikomi ir visi išmetami į atmosferą.

Apibendrinti duomenys apie teršalų išmetimų į aplinkos orą, vykdant planuojamą veiklą, vertinimą pateikti 4.2.2-6 lentelėje.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	87 lapas iš 276
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.2. APLINKOS ORAS	2 versija

4.2.2-6 lentelė. Suvestinė informacija apie išmetimusvykdant planuojamą veiklą

Pjaustymo būdas	Aplinkos oro teršalų kiekis			
	Iki valymo		Po valymo	
	kg/viso projekto laikotarpį	kg/metus	kg/viso projekto laikotarpį	kg/metus
CO	81,9	18,2	81,9	18,2
NO _x	74,2	16,5	74,2	16,5
Aerozoliai	181,8	40,4	0,181	0,0404
Teršalų suma	337,9	75,1	156,3	34,74

Taigi per visą išmontavimo darbų atlikimo laikotarpį pagal projektą (4,5 metų) į atmosferą bus išmesta 156,3 kg teršalų, iš jų 0,181 kg aerolių. Per metus teršalų bus 34,74 kg, iš jų 0,0404 kg sudarys aerolių.

4.2.2.2. Aplinkos oro taršos prognozė

Ribinė leistina aplinkos oro tarša nustatoma pagal normatyvinių dokumentų [12], [13] reikalavimus. Normatyvinių dokumentų reikalavimai dėl aplinkos oro teršalų, susidarantių planuojamos ūkinės veiklos metu, pateikti 4.2.2-7 lentelėje.

4.2.2-7 lentelė. Ribinė leistina aplinkos oro tarša[9], [10]

Teršalas	Parametras	Vidurkinimo laikotarpis	Ribinė vertė
Anglies oksidas	Ribinė vertė žmonių sveikatai apsaugoti	8 valandų paros vidurkio maksimumas	10 mg/m ³
Azoto oksidai	Valandinė ribinė vertė žmonių sveikatai apsaugoti	1 valanda	200 µg/m ³ NO ₂ neturi būti viršyti daugiau kaip 18 kartų per kalendorinius metus
	Metinė ribinė vertė žmonių sveikatai apsaugoti	Kalendoriniai metai	40 µg/m ³ NO ₂
	Metinė ribinė vertė augalams apsaugoti	Kalendoriniai metai	30 µg/m ³ NO _x
Kietosios dalelės	Metinė ribinė vertė žmonių sveikatai apsaugoti	1 para	50 µg/m ³

2012 m., atliekant 117/2 pastato įrenginių I ir D veiklos (B9-0(2) projektas) poveikio aplinkai vertinimą, pagal Lietuvos Respublikos normatyvinio dokumento reikalavimus [13] atliktas teršalų sklaidos pažemioatmosferos sluoksnyje apskaičiavimas [7].

Teršalų sklaidos pažemioatmosferos 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 [7] 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 SĮ „Visagino energija“ šildymo katilinė ir IAE garo katilinė.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	88 lapas iš 276
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.2. APLINKOS ORAS	2 versija

Aplinkos oro teršalų koncentracijos vertės dėl visos IAE veiklos pateiktos [7], palyginus su teršalų koncentracija dėl planuojamos veiklos pagal projektą 2102, nurodytos 4.2.2-8 lentelėje.

4.2.2-8 lentelė. Aplinkos oro teršalų dėl visos IAE veiklos [7], palyginus su teršalų koncentracija dėl planuojamos veiklos pagal projektą 2102

Teršalas	Vidurkinimo laikotarpis	Ribinė vertė [12, 13],	Nustatyta koncentracija [7]	Koncentracija dėl veiklos pagal projektą 2102
CO	8 valandos	10 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	$4,15 \cdot 10^{-4} \mu\text{g}/\text{m}^3$
NO _x	1 valanda	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	29,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	$4,68 \cdot 10^{-5} \mu\text{g}/\text{m}^3$
	Kalendoriniai metai	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ NO _x	5,08 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	$1,56 \cdot 10^{-5} \mu\text{g}/\text{m}^3$
Kietosios dalelės	1 para	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	12,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	$9,21 \cdot 10^{-7} \mu\text{g}/\text{m}^3$

Teršalų koncentracija aplinkos ore dėl planuojamos veiklos konservatyviai apskaičiuojama 4.2.2-8 lentelėje, atsižvelgiant į dujų ir oro mišinio (1200000 m^3/h), išmetamo iš 101/2 pastato ventiliacijos vamzdžio, skiedimo veiksnį (aukštis $H = 150$ m, atstumas 1 km nuo išmetimų vietos), nurodytą 4.2.1-3 lentelėje. Remiantis gautais rezultatais, galima priėti prie išvados, kad 2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D veikla (projektas 2102) nepakeis išmetimų ir jų sklaidos, įvertintos IAE 2012 m. [7]. Ribų, nustatytų pagal normatyvinių dokumentų [12, 13] reikalavimus, bus laikomasi. Naujo kompiuterinio modeliavimo vykdymas nereikalaujamas.

Teršalų koncentracija aplinkos ore, net atsižvelgiant į foninę taršą, kurią sukelia tiek IAE veikla, tiek katilinių eksploatavimas, ne tik neviršys ribinių oro taršos verčių, nustatytų pagal normatyvinių dokumentų reikalavimus, bet ir bus ženkliai mažesnės už ribines vertes.

4.2.2.3. Poveikio mažinimo priemonės

Kadangi išmetimų į atmosferą, susidarančių vykdant planinę ūkinę veiklą, apskaičiuotos vertės yra neženkliausios, neplanuojama jokių kitų specialių priemonių poveikiui aplinkos orui sumažinti be tų, kurios suplanuotos R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D technologiniame projekte.

Personalo sauga, vykdant darbus, turi būti užtikrinta:

- pagal galimybę maksimaliai naudojant tokias mechaninio pjaustymo priemones, kaip hidrauliniai pjovikliai, akumuliatorinės žirkklės, kurių naudojimas padėtų visiškai išvengti aerolių susidarymo;
- papildomai darbo vietose, naudojant MFĮ su įrengtais švariojo valymo filtrais;
- vykdant atitinkamą darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijų reikalavimus;
- naudojantis asmeninėmis apsaugos priemonėmis (pagrindinėmis ir pagalbinėmis), skirtomis apsaugai nuo rizikos veiksnių, keliančių pavojų darbuotojų saugai ir sveikatai.

4.2.3. Radiologinis poveikis orui

Radioaktyvieji išmetimai į atmosferą iš IAE aikštelės ribojami pagal Branduolinės saugos reikalavimų BSR 1.9.1-2017 nuostatas [14]. Dokumentas [14] reglamentuoja radionuklidų išmetimo į aplinką iš BEO ribojimą, radionuklidų išmetimo į aplinką iš BEO normas bei reikalavimus radionuklidų išmetimo į aplinką planui ir į aplinką išmetamų radionuklidų kontrolei.

Higienos normoje nustatyta, kad [15] apribotoji metinė efektinė dozė gyventojams dėl radionuklidų

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	89 lapas iš 276
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.2. APLINKOS ORAS	2 versija

išmetimo į aplinkos orą ir išleidimo aplinkos vandenį neturi viršyti 0,2 mSv.

IAE radionuklidų išmetimo į aplinką planas [16] parengtas laikantis Lietuvos Respublikos radiacinės saugos įstatyme [17] nustatytos tvarkos pagal BSR 1.9.1-2017 [14] reikalavimus ir yra suderintas su Radiacinės saugos centru ir VATESI. Plane [16] nustatyta, kad apribotoji metinė efektinė reprezentanto gaunama dozė, atsirandanti dėl radionuklidų srauto į aplinkos orą, yra lygi 0,1 mSv ir 0,1 mSv dėl radionuklidų srauto į aplinkos vandenį. Plane [15] taip pat nustatytos ribinės ir planuojamos radionuklidų aktyvumo vertės ir radionuklidų grupės IAE išmetimuose į aplinkos orą.

4.2.3-1 lentelėje pateikti ribinių ir planuojamų nuklidų grupių aktyvumų vertės ir atskirų radionuklidų vertės IAE išmetimuose į aplinkos orą [16].

4.2.3-1 lentelė. IAE išmetimų į aplinkos orą ribiniai ir planuojami aktyvumai

Nuklidas	Ribinis aktyvumas, Bq/metus	Dozė, Sv/metus	Planuojamas aktyvumas, Bq/metus
IRD	2,78E+13	5,00E-09	2,31E+12
IR	2,90E+09	9,80E-05	2,41E+08
H-3	1,01E+13	9,95E-07	8,42E+11
C-14	1,42E+11	1,00E-06	1,18E+10
Iš viso:	3,81E+13	1,000E-04	3,16E+12

Remiantis IAE personalo vykdomo aplinkos radiologinio monitoringo rezultatais [3], taip pat saugos ataskaitos duomenimis [18], 4.2.3-2 lentelėje pateikiama informacija apie IAE dujinių išmetamų aktyvumą bei reprezentanto metinę efektinę dozę 2012–2019 m.

4.2.3-2 lentelė. IAE išmetamų dujų ir oro aktyvumas bei reprezentantometinė efektinė dozė 2012–2019 m.

Metai	Aktyvumas, Bq	Dozė, Sv
2012	6,94E+09	1,29E-08
2013	8,56E+09	1,73E-08
2014	6,15E+09	9,24E-09
2015	7,23E+09	2,33E-08
2016	5,16E+09	8,50E-09
2017	2,93E+09	1,27E-08
2018	7,734E+09	2,16E-06
2019	5,53E+09	3,48E-06

Pateikiant duomenis 4.2.3-2 lentelėje, atsižvelgiama į išmetimus iš 101/1, 101/2, 150, 156, 158/2, 159, 117/1, 117/2, 130/2 past. („užterštosios“ dalies), Landfillbuferinės saugyklos, 02 (LPBKS), 01 KAASK (B34), KAIK (B2) pastatų ir statinių.

Kaip matyti iš duomenų, pateiktų 4.2.3-2 lentelėje, IAE radioaktyvieji išmetimai į aplinkos orą 2012–2019 m. skiriasi neženkliai (su maksimaliu aktyvumu 2013 m. ir mažiausiu aktyvumu 2017 m.). Reprezentanto metinė efektinė apšvitės dozė dėl radionuklidų išmetimo į aplinkos orą 2018–2019 m. padidėjo ir yra paaiškinama dėl naujų dozės perskaičiavimo koeficientų taikymo.

Dozė dėl IAE radionuklidų, išmestų į aplinką nuo 2018 m., poveikio yra paskaičiuota pagal branduolinės saugos reikalavimus BSR-1.9.1-2017 „Radionuklidų išmetimo į aplinką iš branduolinės energetikos objektų normos ir reikalavimai radionuklidų išmetimo į aplinką

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	90 lapas iš 276
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.2. APLINKOS ORAS	2 versija

planui“[14]. Pagal dokumento [19] nuostatas buvo paskaičiuoti dozių daugikliai bei dozės reprezentantui, atsižvelgiant į visus apšvitos būdus. Skaičiavimai buvo atlikti pagal TATENA metodinį dokumentą „Generic models for use in assessing the impact of discharges of radioactive substances to the environment“ [20]. Rerezentanto apšvitos dozė dėl IAE radioaktyviųjų išmetimų į aplinkos orą 2018 ir 2019 m. sudaro 2,16% ir 3,48% nuo metinės efektinės dozės, tai yra nuo 0,1 mSv.

4.2.3.1. Galimi radioaktyvieji išmetimai į atmosferą dėl planuojamos ūkinės veiklos

Šiame skirsnyje nenagrinėjama galimų incidentų, kurie gali atsirasti, vykdant reaktoriaus R1, R2 darbo zonų įrangos I ir D, ir dėl to padidėjęs radiacijos poveikis aplinkai analizė. Tokia analizė buvo atlikta šio dokumento skirsnyje „Rizikos analizė ir jos vertinimas“.

4.2.3.1.1. Galimi oru sklindančių radioaktyviųjų medžiagų šaltiniai ir išmetimo keliai

Oru sklindančių radioaktyviųjų medžiagų susidarymo mechanizmai gali būti skirtingi. Dėl reaktoriaus R1, R2 darbo zonų patalpų ventiliacijos sistemų veikimo vyksta aerodinaminis paviršiaus užterštumo pašalinimas. Tačiau tai sukelia nedidelį radioaktyviųjų aerozolių išmetimą į aplinką.

Pagrindiniai oru sklindančių radioaktyviųjų medžiagų šaltiniai, vykdant reaktoriaus R1, R2 darbo zonų įrangos I ir D, yra technologinės operacijos, kurių metu susidaro aerozoliai (mechaninis terminis išmontuojamos įrangos pjaustymas).

Technologinės operacijos, kurių metu susidaro aerozoliai, yra išsamiau aprašytos šio dokumento skirsnyje „Technologiniai procesai“ ir apima:

- Radionuklidais užterštos įrangos **išmontavimą** reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonose (įskaitant paruošiamųjų darbų etapą), naudojant terminį arba mechaninį pjaustymo būdus, pasirinktus kaip pagrindinius išmontavimo ir dydžių mažinimo metodus, kurių metu susidaro radioaktyvieji aerozoliai. Patalpų, kuriose vykdomi išmontavimo darbai, oras yra valomas MFĮ aerozolių filtrais (valymo efektyvumas – 99,9 %), atitinkamomis ventiliacijos traukos sistemomis ir išmetamas į aplinkos atmosferą per 101/1 past. ventiliacijos vamzdį.
- Išmontuotos įrangos **fragmentavimas** vykdomas 101/2 past. reaktoriaus R1, R2 darbo zonų patalpose. Fragmentavimo (išmontuotos įrangos dydžių mažinimas dezaktyvavimui, pakavimui į konteinerius) metu, naudojant terminį arba mechaninį pjaustymo būdus, susidaro radioaktyvieji aerozoliai. Patalpų, kuriose bus vykdomas fragmentavimas, oras, atlikus valymą aerozolių filtrais (valymo efektyvumas – 99,9 %), išmetamas į aplinkos atmosferą per 101/2 past. ventiliacijos vamzdį.
- Išmontuotos įrangos **dezaktyvavimas** 101/2 past. A-2 bl. patalpose, naudojant šratasvaidžio arba šratasraučio įrenginius, jei toks tikslingumas nustatomas technologiniame projekte (žr. 2.1.5 punktą). Tokiu atveju dezaktyvavimas bus vykdomas sandarioje kameroje, kurioje įrengta ventiliacijos traukos sistema, šalinant aerozolius iš oro pirminiais filtrais ir HEPA filtrais, kurių bendras valymo efektyvumas yra 99,997 %, o tai leidžia nepaisyti galimo aerozolių išmetimo dėl jų nereikšmingumo.

Kitos operacijos, vykdant reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D, įskaitant numatomus dezaktyvavimo būdus, nesusidarant aerozoliams, taip pat paruošiamuosius darbus, susijusius su naujų, radionuklidais neužterštų įrenginių montavimu, konstrukcijų ir mechanizmų įrengimu, taip

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	91 lapas iš 276
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.2. APLINKOS ORAS	2 versija

pat supakuotų išmontavimo medžiagų transportavimas nesukels oru sklindančių radioaktyviųjų medžiagų susidarymo arba tokių aerozolių kiekis bus ženkliai mažesnis, palyginus su išmetimais dėl išmontavimo ir fragmentavimo, kaip buvo nurodyta aukščiau.

4.2.3.1.2. Radioaktyviųjų išmetimų į aplinkos orą vertinimo koncepcija

Dėl radioaktyviųjų medžiagų išmetimų, kurie susidarys planuojamos veiklos metu, vykdamas reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos Iir D, į aplinkos orą ir jų pasklidimo gali būti apšvitinti gyvieji organizmai bei gyventojai. Pirmiausia poveikio lygis priklauso nuo radioaktyviųjų išmetimų kiekio ir pasklidimo sąlygų.

Pagal normatyvinio dokumento BSR-1.9.1-2017 [14] reikalavimus, vertinant radiacijos poveikį aplinkai, būtina laikytis šių dviejų principų:

- vertinant, kokios gali būti apšvitintos dozės, rekomenduojama taikyti Tarptautinės atominės energijos agentūros saugos ataskaitoje „Bendrieji modeliai vertinant radioaktyviųjų medžiagų išmetimo į aplinką poveikį“ (angl. Generic Models for Use in Assessing the Impact of Discharges of Radioactive Substances to the Environment), Nr. 19, 2001 m. ir Radiologinės apsaugos tarptautinės komisijos (angl. International Commission on Radiological Protection) pateiktas tarptautiniu lygiu pripažintas mokslines rekomendacijas dėl radionuklidų sklaidos aplinkoje modelių ir turi būti atsižvelgiama į radiacinės saugos optimizavimo rezultatus, realistiškus reprezentantų gyvenamosios bei mitybos ypatumus ir, kiek praktiškai įmanoma, naudojami realistiški, vietovei būdingi radionuklidų sklaidos atmosferoje, hidrosferoje ir litosferoje parametrai;
- vertinant, kokia gali būti reprezentanto metinė efektinė dozė, turi būti atsižvelgiama į visus radiacinės saugos požiūriu pavojingus iš taršos šaltinio įvairiais būdais į aplinką patenkančius radionuklidus.

IAE išmetamų radionuklidų dozių perskaičiavimo koeficientai yra nustatyti Radionuklidų išmetimo iš Ignalinos AE į aplinką plane [16].

Radionuklidų išmetimams į atmosferą apskaičiuoti šioje ataskaitoje naudojamas konceptualusis požiūris, pateiktas dokumente [21].

Pagal šį požiūrį i radionuklido aktyvumą $Q_{i,j}^E$, [Bq] nuo medžiagos paviršiaus dėl įrangos j

komponento išmontavimo ir fragmentavimo galima apskaičiuoti pagal šią formulę:

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

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

A_j^E – įrangos j komponento masė, kuri išsiskiria kaip oru sklindantys aerozoliai, susidarantys dėl išmontavimo medžiagų pjaustymo.

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 fragmentuojant įrangos j komponentą, ir ventiliacijos sistemų filtravimo įtaisų faktinių parametru apskaičiavimu:

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

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	92 lapas iš 276
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.2. APLINKOS ORAS	2 versija

E_k^F – aerosolių išmetimų filtravimo spec. ventiliacijos sistema efektyvumas. Duomenys apie aerosolių išmetimų filtravimo spec. ventiliacijos sistemomis efektyvumą pateikti šio dokumento 4.2.2 skyriuje.

4.2.3.1.3. Radioaktyviųjų išmetimų į aplinkos orą vertinimas

Siekiant įvertinti radionuklidų išmetimų, kurie gali pateikti į aplinką vykdant planuojamą 2-ojo bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D veiklą, taikomos šios konservatyviai pasirinktos konceptualios nuostatos:

- Visa išmontuojama įranga yra užteršta radionuklidais ir, vykdant įrenginių išmontavimą ir dezaktyvavimą susidarantys aerosoliai, kurių kiekis nurodytas 4.2.2 skirsnyje, yra radioaktyvūs.
- Aerosolių, susidarantių dujinio ir mechaninio pjaustymo metu, radionuklidų savitasis aktyvumas lygus išmontuojamos įrangos radionuklidų savitajam aktyvumui.
- 2-ojo bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos nuklidinis vektorius, naudojamas apskaičiavimams šioje PAVA, nurodytas dokumente [22].
- Skaičiavimams yra naudojamas maksimalus pagrindinio nuklido Co60 savitasis aktyvumas ($2,97E+03$ Bq/g), kuris yra nustatytas pagal 2-ojo bloko reaktoriaus labiausiai radionuklidais užterštų kanalų radiologinių tyrimų duomenis [23].

Maksimalus pagrindinio nuklido Co60 savitasis aktyvumas ir nuklidinis vektorius (proporcingumo daugiklis), nustatytas pagal dokumentą [22], yra naudojamas reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos deklaruojamiems savitojo aktyvumo verčių apskaičiavimams. Konservatyviojo vertinimo rezultatai nurodyti 4.2.3-4 lentelėje.

4.2.3-4 lentelė. 2-ojo bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos radionuklidų sudėtis, proporcingumo daugikliai ir savitasis aktyvumas

Radionuklidai	Proporcingumo daugikliai [22]	Savitasis aktyvumas, Bq/g
C ¹⁴	2,90E-01	8,60E+02
Mn ⁵⁴	8,80E-04	2,61E+00
Fe ⁵⁵	3,90E+00	1,16E+04
Ni ⁵⁹	5,40E-03	1,60E+01
Co ⁶⁰	1,00E+00	2,97E+03
Ni ⁶³	7,10E-01	2,11E+03
Zn ⁶⁵	3,60E-07	1,07E-03
Sr ⁹⁰	7,20E-02	2,14E+02
Zr ⁹³	3,00E-04	8,90E-01
Nb ^{93m}	2,70E+00	8,01E+03
Nb ⁹⁴	3,00E-02	8,90E+01
Tc ⁹⁹	3,00E-04	8,90E-01
Ag ^{110m}	2,90E-06	8,60E-03
I ¹²⁹	8,60E-07	2,55E-03
Cs ¹³⁴	5,70E-03	1,69E+01
Cs ¹³⁷	1,50E+00	4,45E+03

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	93 lapas iš 276
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.2. APLINKOS ORAS	2 versija

Radionuklidai	Proporcingumo daugikliai [22]	Savitasis aktyvumas, Bq/g
U ²³⁴	5,70E-06	1,69E-02
U ²³⁵	1,20E-07	3,56E-04
U ²³⁸	1,70E-06	5,04E-03
Np ²³⁷	2,90E-07	8,60E-04
Pu ²³⁸	1,40E-03	4,15E+00
Pu ²³⁹	8,80E-04	2,61E+00
Pu ²⁴⁰	1,40E-03	4,15E+00
Pu ²⁴¹	8,30E-02	2,46E+02
Am ²⁴¹	1,60E-02	4,75E+01
Cm ²⁴⁴	3,60E-03	1,07E+01

Pagal vertinimą, pateiktą šio dokumento 4.2.2 skyriuje, per visą darbų vykdymo periodą dėl planuojamos ūkinės veiklos į atmosferą bus išmesta 0,181 kg aerozolių arba 0,0404 kg/metus.

Kaip buvo aptarta aukščiau, visi aerozoliai, susidarę vykdant reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbus, yra konservatyviai priimti kaip radioaktyvieji. Radioaktyviųjų atliekų aktyvumas apskaičiuojamas, remiantis 4.2.3-4 lentelės duomenimis. Apskaičiavimų rezultatai pateikti 4.2.3-5 lentelėje.

4.2.3-5. Radioaktyviųjų išmetimų aktyvumas dėl planuojamos ūkinės veiklos

Radionuklidai	Savitasis aktyvumas, Bq/g	Išmetimų aktyvumas per visą projekto laikotarpį, Bq	Išmetimų aktyvumas per metus, Bq/metus
C ¹⁴	8,60E+02	1,56E+05	3,46E+04
Mn ⁵⁴	2,61E+00	4,73E+02	1,05E+02
Fe ⁵⁵	1,16E+04	2,09E+06	4,65E+05
Ni ⁵⁹	1,60E+01	2,90E+03	6,44E+02
Co ⁶⁰	2,97E+03	5,37E+05	1,19E+05
Ni ⁶³	2,11E+03	3,81E+05	8,47E+04
Zn ⁶⁵	1,07E-03	1,93E-01	4,30E-02
Sr ⁹⁰	2,14E+02	3,87E+04	8,59E+03
Zr ⁹³	8,90E-01	1,61E+02	3,58E+01
Nb ^{93m}	8,01E+03	1,45E+06	3,22E+05
Nb ⁹⁴	8,90E+01	1,61E+04	3,58E+03
Tc ⁹⁹	8,90E-01	1,61E+02	3,58E+01
Ag ^{110m}	8,60E-03	1,56E+00	3,46E-01
I ¹²⁹	2,55E-03	4,62E-01	1,03E-01
Cs ¹³⁴	1,69E+01	3,06E+03	6,80E+02
Cs ¹³⁷	4,45E+03	8,06E+05	1,79E+05
U ²³⁴	1,69E-02	3,06E+00	6,80E-01
U ²³⁵	3,56E-04	6,44E-02	1,43E-02
U ²³⁸	5,04E-03	9,13E-01	2,03E-01

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	94 lapas iš 276
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.2. APLINKOS ORAS	2 versija

Radionuklidai	Savitasis aktyvumas, Bq/g	Išmetimų aktyvumas per visą projekto laikotarpį, Bq	Išmetimų aktyvumas per metus, Bq/metus
Np ²³⁷	8,60E-04	1,56E-01	3,46E-02
Pu ²³⁸	4,15E+00	7,52E+02	1,67E+02
Pu ²³⁹	2,61E+00	4,73E+02	1,05E+02
Pu ²⁴⁰	4,15E+00	7,52E+02	1,67E+02
Pu ²⁴¹	2,46E+02	4,46E+04	9,90E+03
Am ²⁴¹	4,75E+01	8,59E+03	1,91E+03
Cm ²⁴⁴	1,07E+01	1,93E+03	4,30E+02
<i>Iš viso:</i>		5,54E+06	1,23E+06

Metinės reprezentanto dozės dėl radionuklidų, patenkančių į aplinką su aerozolių išmetimais dėl planuojamos ūkinės veiklos, aktyvumopotencialaus poveikio yra pateiktos 4.2.3-6 lentelėje.

4.2.3-6 lentelė. Reprezentanto dozės dėl radionuklidų, patenkančių į aplinką su aerozolių išmetimais dėl planuojamos ūkinės veiklos

Radionuklidai	Išmetimų aktyvumas per visą projekto laikotarpį, Bq	Išmetimų aktyvumas per metus, Bq/metus	Dozės daugiklis [16], Sv/Bq	Dozė per visą projekto laikotarpį, Sv	Dozė per metus, Sv/metus
C ¹⁴	1,56E+05	3,46E+04	7,05E-18	1,10E-12	2,44E-13
Mn ⁵⁴	4,73E+02	1,05E+02	2,10E-16	9,92E-14	2,21E-14
Fe ⁵⁵	2,09E+06	4,65E+05	2,22E-17	4,65E-11	1,03E-11
Ni ⁵⁹	2,90E+03	6,44E+02	1,00E-16	2,90E-13	6,44E-14
Co ⁶⁰	5,37E+05	1,19E+05	9,81E-15	5,27E-09	1,17E-09
Ni ⁶³	3,81E+05	8,47E+04	2,16E-16	8,24E-11	1,83E-11
Zn ⁶⁵	1,93E-01	4,30E-02	8,80E-16	1,70E-16	3,78E-17
Sr ⁹⁰	3,87E+04	8,59E+03	9,01E-15	3,48E-10	7,74E-11
Zr ⁹³	1,61E+02	3,58E+01	8,42E-15	1,19E-15	2,65E-16
Nb ^{93m}	1,45E+06	3,22E+05	1,44E-17	2,09E-11	4,64E-12
Nb ⁹⁴	1,61E+04	3,58E+03	2,00E-14	3,22E-10	7,16E-11
Tc ⁹⁹	1,61E+02	3,58E+01	2,21E-16	3,56E-14	7,91E-15
Ag ^{110m}	1,56E+00	3,46E-01	1,18E-15	1,84E-15	4,08E-16
I ¹²⁹	4,62E-01	1,03E-01	1,30E-14	6,00E-15	1,33E-15
Cs ¹³⁴	3,06E+03	6,80E+02	1,08E-14	3,31E-11	7,35E-12
Cs ¹³⁷	8,06E+05	1,79E+05	3,38E-14	2,72E-08	6,05E-09
U ²³⁴	3,06E+00	6,80E-01	1,10E-14	3,37E-14	7,48E-15
U ²³⁵	6,44E-02	1,43E-02	5,09E-15	3,28E-16	7,29E-17
U ²³⁸	9,13E-01	2,03E-01	1,08E-14	9,86E-15	2,19E-15
Np ²³⁷	1,56E-01	3,46E-02	1,32E-14	2,06E-15	4,57E-16
Pu ²³⁸	7,52E+02	1,67E+02	2,05E-14	1,54E-11	3,42E-12
Pu ²³⁹	4,73E+02	1,05E+02	2,35E-14	1,11E-11	2,47E-12
Pu ²⁴⁰	7,52E+02	1,67E+02	2,35E-14	1,77E-11	3,93E-12
Pu ²⁴¹	4,46E+04	9,90E+03	3,55E-16	1,58E-11	3,52E-12
Am ²⁴¹	8,59E+03	1,91E+03	1,94E-14	1,67E-10	3,70E-11
Cm ²⁴⁴	1,93E+03	4,30E+02	9,53E-15	1,84E-11	4,09E-12

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	95 lapas iš 276
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.2. APLINKOS ORAS	2 versija

<i>Iš viso:</i>	3,36E-08	7,47E-09
-----------------	-----------------	-----------------

Tokiu būdu, reprezentanto metinė efektinė dozė dėl darbų pagal projektą sudaro 7,47E-09 Sv, ir tai sudarys 0,0075 % nuo metinės apribotosios dozės - 0,1 mSv [15]. Dozė dėl potencialaus radioaktyviųjų išmetimų poveikio per visą projekto 2102 veiklos periodą sudarys 3,36E-08 Sv.

4.2.3-7 ir 4.2.3-8 lentelėse nurodyti dujų ir oro išmetimų į aplinkos atmosferą aktyvumo vertės ir reprezentanto dozės dėl planuojamos ūkinės veiklos, palyginus su aktyvumų vertėmis, nustatytomis IAE radionuklidų išmetimo plane[16].

4.2.3-7 lentelė. Dujų ir oro išmetimų dėl planuojamos I ir D veiklos aktyvumo palyginimas su ribinėmis IAE išmetimų reikšmėmis [16]

Nuklidas	Išmetimų ribinis aktyvumas, Bq/metus pagal Planą [16]	Išmetimų aktyvumas dėl planuojamos veiklos, Bq/metus	Išmetimų aktyvumas dėl planuojamos I ir D veiklos pagal projektą, palyginus su IAE išmetimų ribiniu aktyvumu [16], %
IR	2,90E+09	1,20E+06	4,13E-02
C-14	1,42E+11	3,46E+04	2,44E-05

4.2.3-8 lentelė. Rerezentanto dozės, gaunamos dėl radioaktyviųjų išmetimų vykdant planuojamą veiklą pagal I ir D projektą palyginimas su doze, nurodyta Plane[16]

Nuklidas	Dozė, nulemta IAE radioaktyviųjų išmetimų pagal Planą [16], Sv/metus	Dozės dėl planuojamos veiklos (projektas 2102), Sv/etus	Dozės dalis dėl planuojamos veiklos (projektas 2102), palyginus su IAE doze pagal Planą [16], %
IR	9,80E-05	7,47E-09	7,61E-03
C-14	1,00E-06	2,44E-13	2,44E-05

Remiantis 4.2.3-7 ir 4.2.3-8 lentelių duomenimis, galima tvirtinti, kad reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D planuojamos ūkinės veiklos poveikis IAE radionuklidų išmetimo į aplinką dydžiui ir reprezentanto dozėms bus neženklus.

4.2.3.2. Radiologinio poveikio mažinimo priemonės

Nereikalaujama numatyti jokių papildomų radiologinio poveikio mažinimo priemonių, išskyrus priemones, kurios numatytos reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D technologiniame projekte.

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

Planuojamos veiklos metu užtikrinama radioaktyviųjų išmetimų iš 101/2 past. į aplinkos orą, taip pat į darbo patalpų orą stebėseną.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	96 lapas iš 276
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.2. APLINKOS ORAS	2 versija

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. 2019 m. IAE regiono ir Maišiagalos radioaktyviųjų atliekų saugyklos radiologinio monitoringo rezultatų ataskaita, At-1087(3.267), 2020-03-26.
4. K. Almenas, A. Kaliatka ir E. Ušpuras. 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. 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).
7. Aplinkos oro taršos šaltinių ir iš jų išmetamų teršalų inventORIZACIJOS ataskaita, 2009 m., UAB „Sweco Lietuva“, Nr. ArchPD-0445-74337.
8. 117 pastato ir 101 pastato A, B, V blokų ventiliacijos sistemų techninis aprašymas, PTOed-0917-7.
9. Branduolinės saugos reikalavimai BSR-1.9.3-2016 „Radiacinė sauga branduolinės energetikos objektuose“ (Žin., 2011-10-11, Nr. 122-5798, nauja redakcija TAR 2016-10-21, Nr. 2016-25540).
10. Įvairiose gamybose susidariusių ir išmetamų į atmosferą teršalų įvertinimo metodikų rinkinys. Leningradas, 1986. Metodikų sąrašas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. liepos 15 d. įsakymu Nr. D1-378. (Žin., 2005, Nr. 92-3442; 2005, Nr. 147-5364; 2006, Nr. 79-3130; 2007, Nr. 32-1168, 2009, Nr. 70-2868).
11. Technologinis projektas. R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (UP01-R1, R2-2101).
12. 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).
13. Poveikio aplinkai vertinimo programos ir ataskaitos rengimo nuostatai (Žin., 2006, Nr. 6-225; 2008, Nr. 79-3138; 2010, Nr. 54-2663, 89-4729).
14. Branduolinės saugos reikalavimai BSR-1.9.1-2017 „Radionuklidų išmetimo į aplinką iš branduolinės energetikos objektų normos ir reikalavimai radionuklidų išmetimo į aplinką planui“ (Žin. 2017-10-31, Nr. 17207).

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	97 lapas iš 276
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.2. APLINKOS ORAS	2 versija

15. Lietuvos higienos norma HN 73:2018 „Pagrindinės radiacinės saugos normos“ (Žin., 2002, Nr. 11-388, TAR 2018, 2018-13208).
16. Radionuklidų išmetimo iš Ignalinos AE į aplinką planas, Nr. MtDPI-5(3.254), 2020-05-26.
17. Lietuvos Respublikos radiacinės saugos įstatymas (TAR, 2018-07-03, Nr. 11176).
18. 2019 m. Ignalinos AE branduolinės, radiacinės ir fizinės saugos užtikrinimo, vykdant licencijuojamą veiklą branduolinės energetikos objektuose, ataskaita, Nr. At-835(3.26), 2020-02-26.
19. Duomenų, reikalingų apskaičiuoti dozes dėl išmetimų ir nuleidimų, nustatymo ataskaita, At2371(3.166), 2018 m. birželio 26 d.
20. TATENA metodinis dokumentas „Generic models for use in assessing the impact of discharges of radioactive substances to the environment“, SAFETY REPORTS SERIES № 19, Vienna, IAEA, 2001.
21. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaitų, skirtų išmontavimo ir dezaktyvavimo projektams nutraukiant IAE eksploatavimą, rengimo tvarkos aprašas, DVSta-0408-1.
22. IAE įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo atliekų nuklidinio vektoriaus nustatymo, rengiant poveikio aplinkai vertinimą, ataskaita, Nr. ArchPD-2345-75560V1.
23. 2-ojo energijos bloko reaktoriaus kanalų radiologinių tyrimų vykdymo ataskaita, RST-2345-71.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	98 lapas iš 276
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 60:2015 [1] apibrėžta, kad dirvožemis – tai potencialiai derlingas viršutinis purusis žemės plutos sluoksnis, veikiant dirvodaros procesams, susidaręs iš dirvodarinės uolienos (kompleksiškai veikiant vandeniui, orui, gyviesiems organizmams). 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 koncentraciją pateikta 4.3-1 lentelėje [4].

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

Metai	Radionuklidų koncentracija 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
2015	3,03	0	0	0	1,94	0,63	22,3	460	4,97	194
2016	3,17	0	0	0	1,54	2,14	29,1	629	4,70	158
2017	3,60	0	0	0	1,45	18,9	23,0	744	5,05	153
2018	1,13	0	0	0	0,88	16,1	21,9	806	2,01	78,4
2019	2,20	0	0	0	0	0	16,3	632	2,20	77,4

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

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	99 lapas iš 276
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.3. DIRVOŽEMIS	2 versija

4.3.2. Galimas poveikis

Planuojama ūkinė veikla bus laikino pobūdžio, ir 101/2 past. bus atliekami 2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbai, susidariusių atliekų pirminio apdorojimo darbai bus atliekami 101/2 past.

2-ojo energijos bloko reaktoriaus 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 veiksnių nenumatomas joks poveikis dirvožemiui:

- 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 A2 ir V2 blokų 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 sertifikuotos laboratorijos užtikrina nuolatinę dirvožemio, gruntinio vandens, nuotekų į Drūkšių ežerą, Drūkšių ežero stebėseną. Šis klausimas išsamiai išnagrinėtas šio dokumento skyriuje „Monitoringas“.

Vykdam 2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D planuojamą ūkinę veiklą, bus vykdomi Radiacinės saugos IAE užtikrinimo instrukcijos 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 60:2015 „Pavojingų cheminių medžiagų ribinėsvertės dirvožemyje“, patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2004 03 08 įsakymu Nr. V-114, nauja redakcija 2015-12-14 įsakymu Nr. V-1441 (Žin., 2004, Nr. 41-1357, TAR 2015, Nr. 2015-21256).
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. 2019 m. IAE regiono ir Maišiagalos radioaktyviųjų atliekų saugyklos radiologinio

<p style="text-align: center;">POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA</p> <p style="text-align: center;">IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)</p>	100 lapas iš 276
<p style="text-align: center;">4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės</p> <p style="text-align: center;">4.3. DIRVOŽEMIS</p>	2 versija

monitoringo rezultatų ataskaita, At-1087(3.267), 2020-03-26.

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 IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	101 lapas iš 276
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.

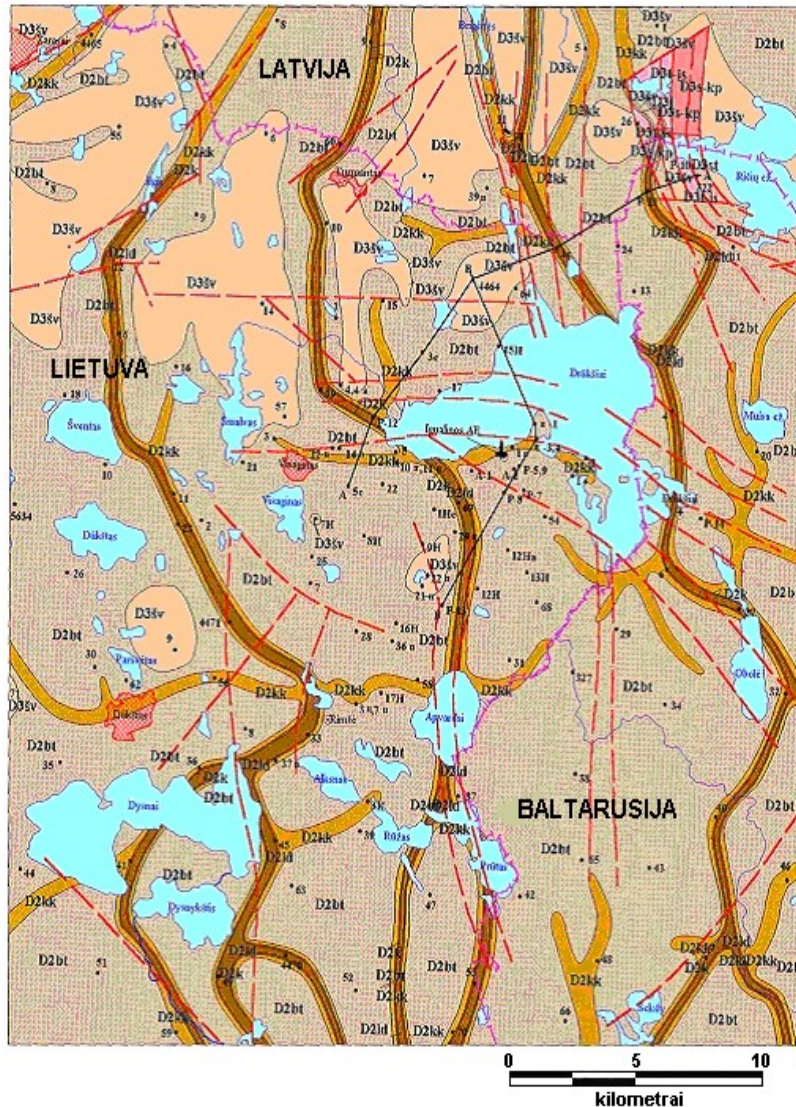
4.4.1.1. Prekvartero nuogulos

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 (blokų): 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. Uolienu 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 4-2 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 uolienu 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 IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	102 lapas iš 276
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.4. ŽEMĖS GELMĖS	2 versija

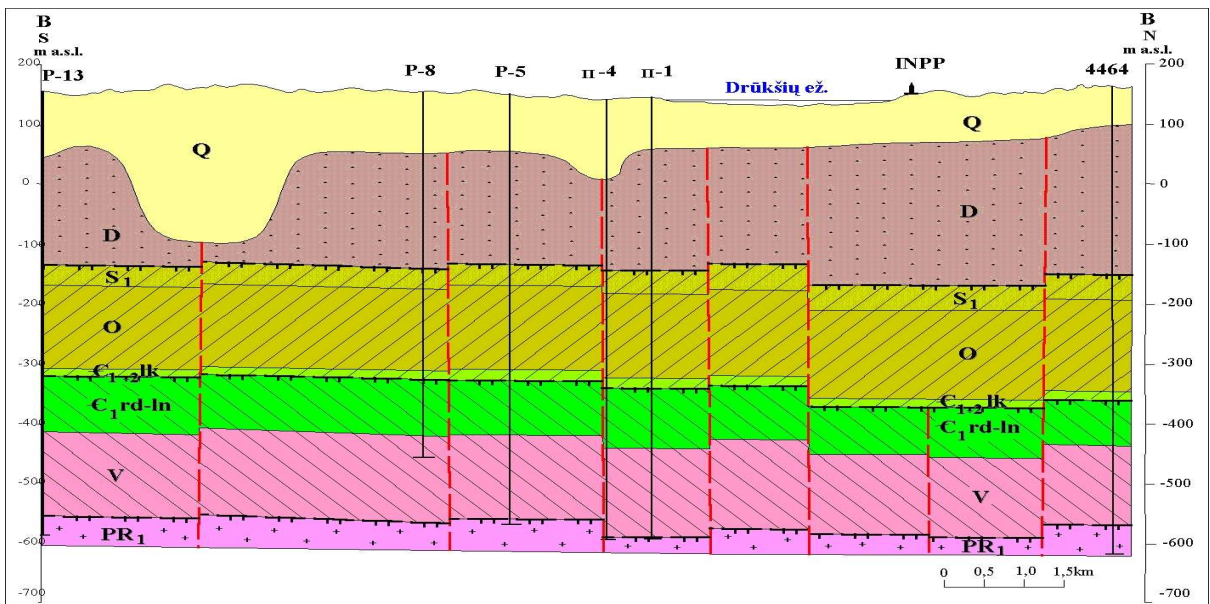
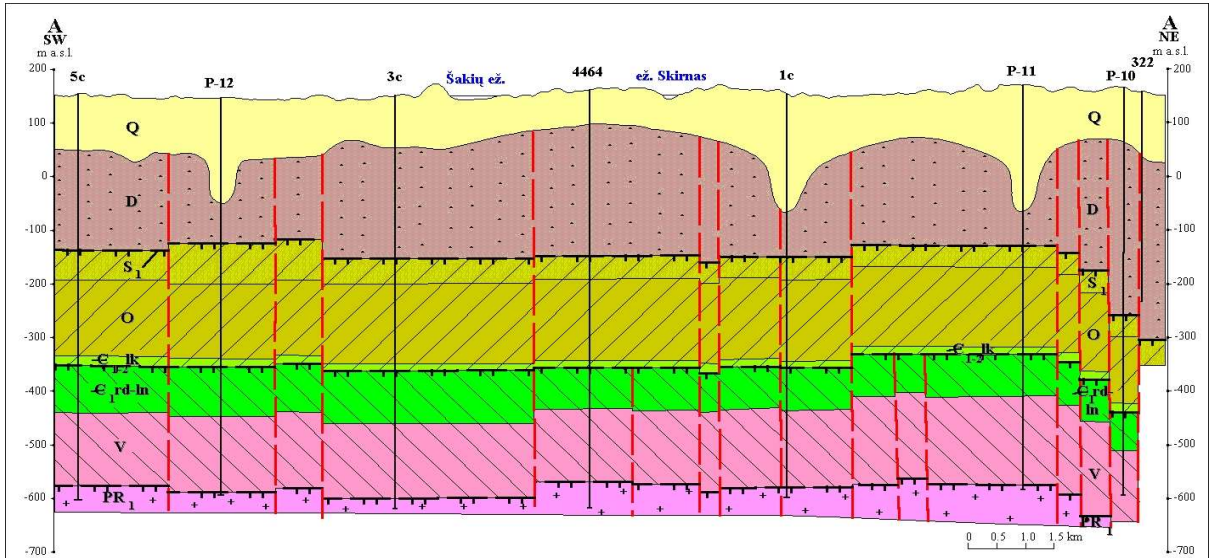


Q	1	D ₃ st	2	D ₃ t-įs	3	D ₃ s-kp	4	D ₃ j	5	D ₃ šv	6	D ₂ bt	7
D ₂ kk	8	D ₂ k	9	D ₂ ld	10	— — —	11	A — A	12	• 51	13	⊥	14

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

1 – kvartero dariniai (pjūvyje); viršutinio devono svitos: 2 – Stipiniai; 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 IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	103 lapas iš 276
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.

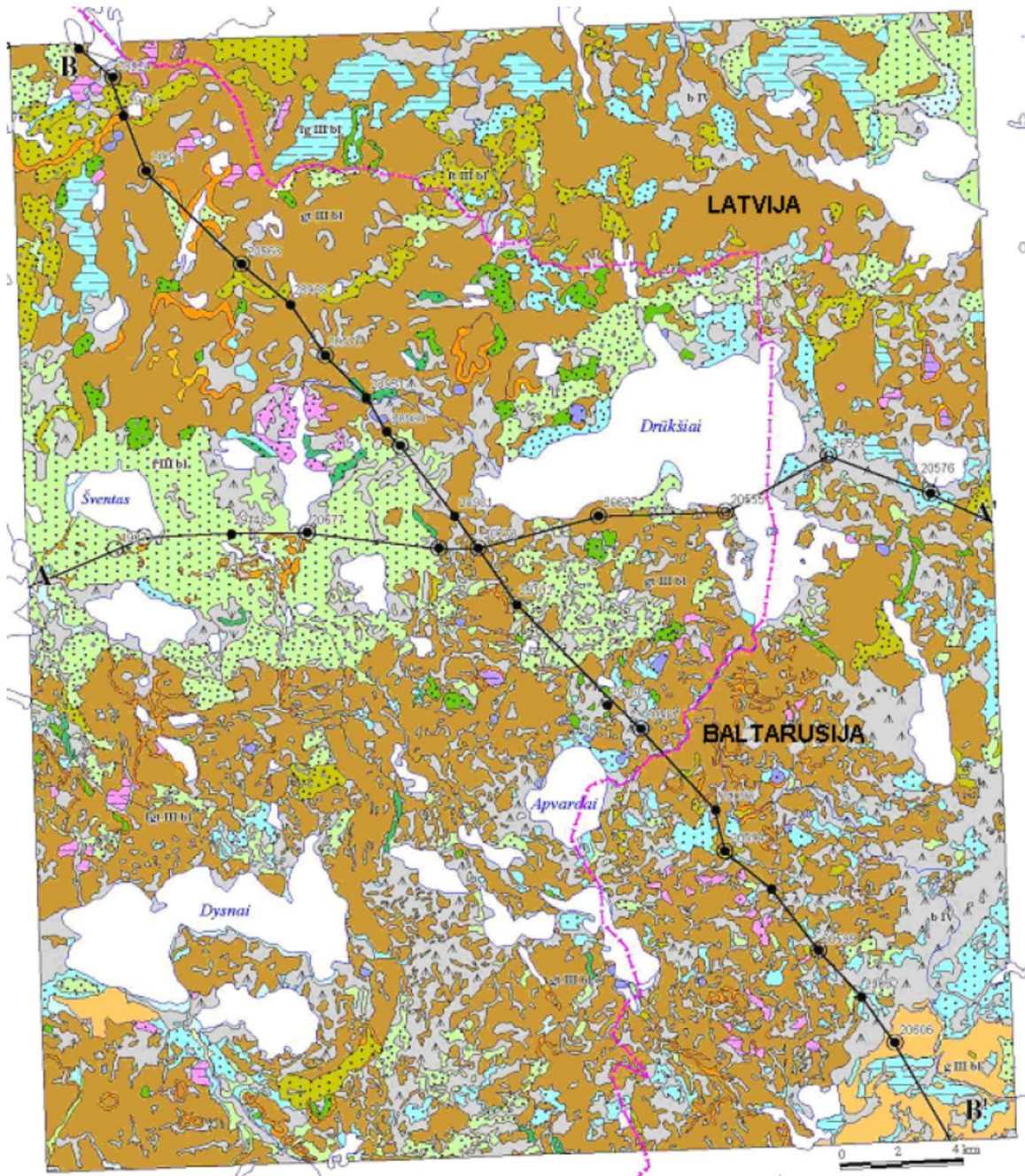
POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	104 lapas iš 276
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.4. ŽEMĖS GELMĖS	2 versija

Kvartero storumę sudaro pleistoceno bei holoceno nuogulos. Nustatytos viduriniojo pleistoceno Dzūkijos, Dainavos, Žemaitijos, Medininkų ledynų bei viršutiniojo pleistoceno viršutiniojo Nemuno Grūdės ir Baltijos stadijų ledynų ir jų tirpsmo vandenų paliktos nuogulos. Kvartero nuogulų storumėje 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.

<p style="text-align: center;">POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)</p>	<p style="text-align: right;">105 lapas iš 276</p>
<p style="text-align: center;">4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.4. ŽEMĖS GELMĖS</p>	<p style="text-align: right;">2 versija</p>



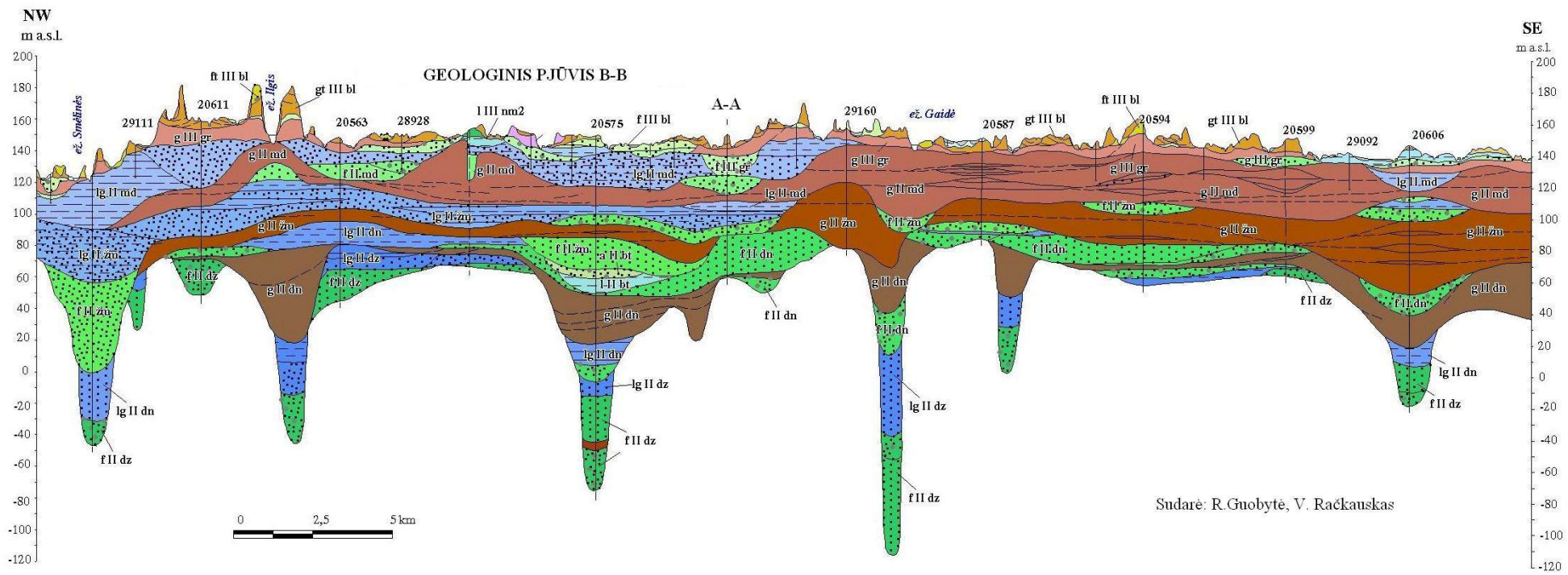
4.4-3 pav. IAE regiono kvartero geologinis žemėlapis
(originalo mastelis 1:50000, autorė R. Guobytė [1]); legendą žr. 4.4-4 pav.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	106 lapas iš 276
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 žemėlapio ir geologinių pjūvių legenda

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	108 lapas iš 276
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.4. ŽEMĖS GELMĖS	2 versija



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 IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	109 lapas iš276
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.4. ŽEMĖS GELMĖS	2 versija

4.4.2. Galimas poveikis

2-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, įskaitant tarpvalstybinį, nenumatoma.

4.4.3. Poveikio mažinimo priemonės

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

IAE sertifikuotos laboratorijos užtikrina nuolatinę dirvožemio, gruntinio vandens, nuotekų į Drūkšių ežerą, taip pat Drūkšių ežero stebėseną. Šis klausimas išsamiai išnagrinėtas šio dokumento 7 skirsnyje „Monitoringas“.

4.4.4. Nuorodos

1. V. I. Marcinkevičius, V. Bucevičiūtė ir kt. Ignalinos AE rajono N-35-5-Г-В, Г; N-35-6-В-В, Г; N-35-17-В; N-35-18-А; N-35-17-Г-а, В; N-35-18-В-а, 6 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 IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	110 lapas iš 276
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 2019 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 IAE kilmės radionuklidų. Išmatuota metinė efektinė dozė, sąlygojama suvartojamų maisto produktų, turinčių technogeninio pobūdžio radionuklidų, yra $27,4 \cdot 10^{-4} \text{mSv/m}$ [1].

4.5-1 lentelė. Radionuklidų koncentracija augmenijos, daržovių ir maisto produktų bandiniuose, paimtuose IAE regione 2019 m.

Kontroliuojamas objektas	Suvartota per metus, kg	Koncentracija, Bq/kg					Gauta dozė (išskyrus K-40), 10^{-4}mSv
		Cs-137	Mn-54	Co-60	Sr-90	K-40	
Žolė	–	0,01	0	0	0,63	702	–
Samos	–	9,57	0	0	-	224	–
Grybai	3	25,1	0	0	0,02	119	9,81
Žuvis	23	1,43	0	0	0,07	123	4,73
Pienas (Tilžė)	328	0	0	0	0,003	43,2	2,76
Bulvės (Tilžė)	87	<0,3	<0,4	<0,3	0,05	141	1,22
Kopūstai (Tilžė)	98	<0,5	<0,5	<0,6	0,08	83,3	2,20
Grūdinės kultūros (Tilžė)	109	<0,3	<0,3	<0,4	0,22	128	6,71

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 radioaktyviajam užterštumui, 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 akumuliuojasi, ir todėl jis tampa svarbiu poveikio biotai šaltiniu.

2012 metais Aplinkos apsaugos agentūros Radiologinis skyrius prie Lietuvos Respublikos aplinkos

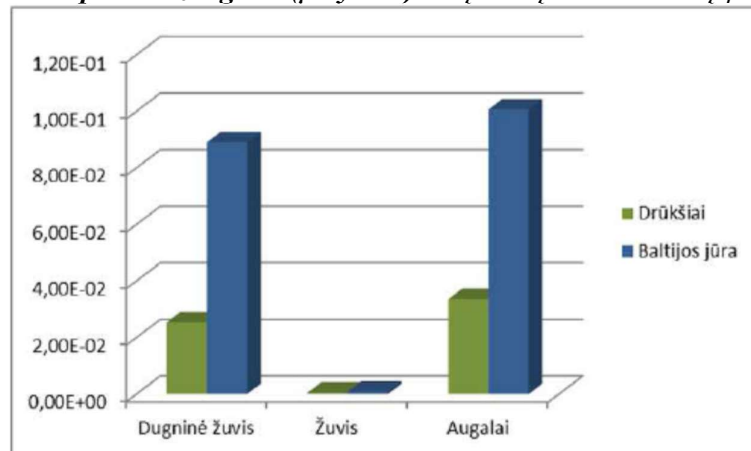
POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	111 lapas iš 276
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.5. BIOLOGINĖ ĮVAIROVĖ	2 versija

ministerijos įvertino Drūkšių ežero ir Baltijos jūros radioaktyviojo užterštumopoveikį 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. 4.5-1 pav. ir 4.5-2 pav.);
- biotos apšvita dėl ^{137}Cs , susidariusio atmosferoje įvykus avarijai Černobylio AE, yra didžiausia, palyginus su gamtinės kilmės radionuklidų poveikiu (4.5-1 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]

4.5.2. „NATURA 2000“ tinklas ir kitos saugomos teritorijos

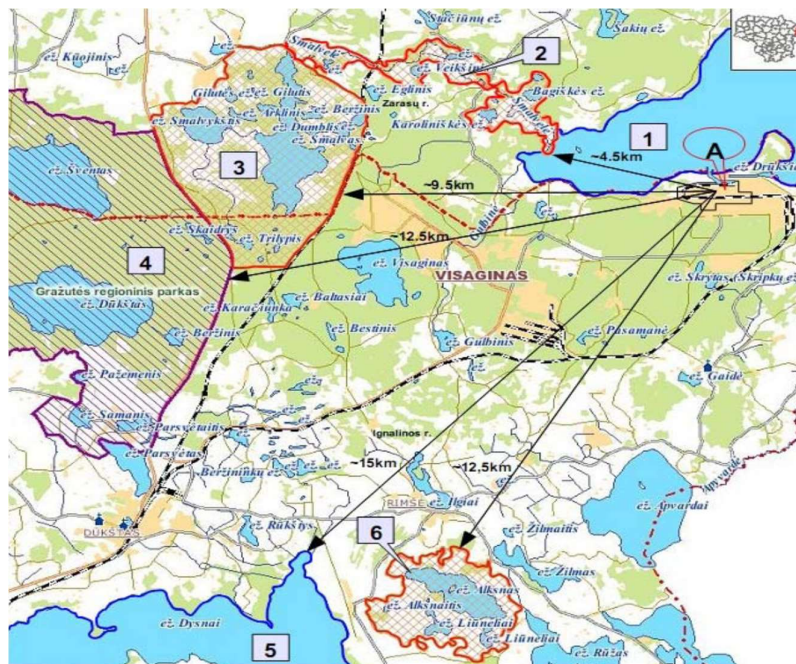
Europos ekologinis tinklas „NATURA 2000“ yra Europos Bendrijos saugomų teritorijų, nustatytų

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	112 lapas iš 276
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.5. BIOLOGINĖ ĮVAIROVĖ	2 versija

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 Drūkšės 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 – Gražutės regioninis parkas; 5 – Dysnų ir Dysnyškio 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;
- 11 km į vakarus – Gražutės regioninis parkas.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	113 lapas iš 276
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.5. BIOLOGINĖ ĮVAIROVĖ	2 versija

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.	Nedrekinama 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. A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbų metu 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. 2-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 IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	114 lapas iš 276
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.5. BIOLOGINĖ ĮVAIROVĖ	2 versija

4.5.4. Poveikio mažinimo priemonės

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

4.5.5. Nuorodos

1. 2019 m. IAE regiono ir Maišiagalos radioaktyviųjų atliekų saugyklos radiologinio monitoringo rezultatų ataskaita, At-1087(3.267), 2020-03-26.
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 su pakeitimais).

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	115 lapas iš 276
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 2-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 2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D, nenumatytas.

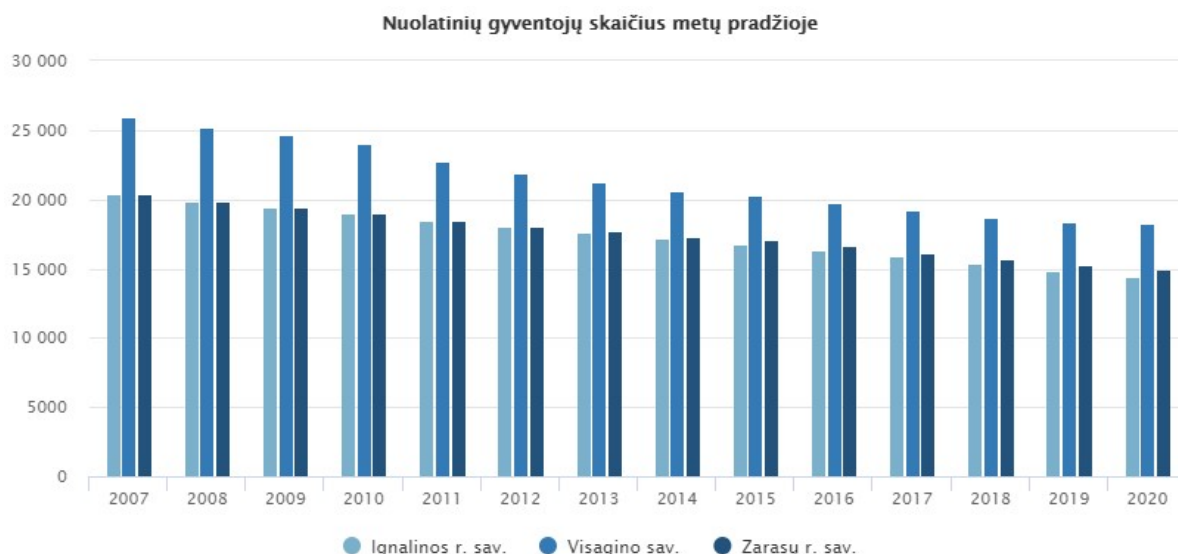
POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	116 lapas iš 276
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.7. SOCIALINĖ IR EKONOMINĖ APLINKA	2 versija

4.7. Socialinė ir ekonominė aplinka

4.7.1. Informacija apie vietovę

4.7.1.1. Gyventojai ir demografiniai procesai

Remiantis 2020 m. duomenimis, bendrasis IAE regiono, kurį sudaro Visagino savivaldybė (58 km²), Ignalinos rajonas (1447 km²) ir Zarasų rajonas (1334 km²), gyventojų skaičius siekė 47 599 (Visagine –18 250, Ignalinos ir Zarasų rajonuose – atitinkamai 14 433 ir 14 916). Nors IAE regionas sudaro 4,3 % šalies teritorijos, tačiau jo gyventojai sudaro apie 1,7 % šalies gyventojų. Taigi IAE regionas priskiriamas prie regionų su nedideliu gyventojų skaičiumi bei vienu iš mažiausių gyventojų tankiu visoje Lietuvoje (10,9 žm./km², Ignalinos ir Zarasų savivaldybėse), išskyrus Visagino miestą, kur gyventojų tankis siekia 317,5 žm./km² ir ženkliai viršija šalies vidurkį, lygų 42,8 žm./km². Pastaraisiais metais IAE regiono gyventojų skaičius kasmet mažėja. Nuo 2005 m. iki 2019 m. bendras regiono gyventojų skaičius sumažėjo ~ 29,5% (nuo 70,2 iki ~ 47,6 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 2007 – 2020 m. pradžioje [1]

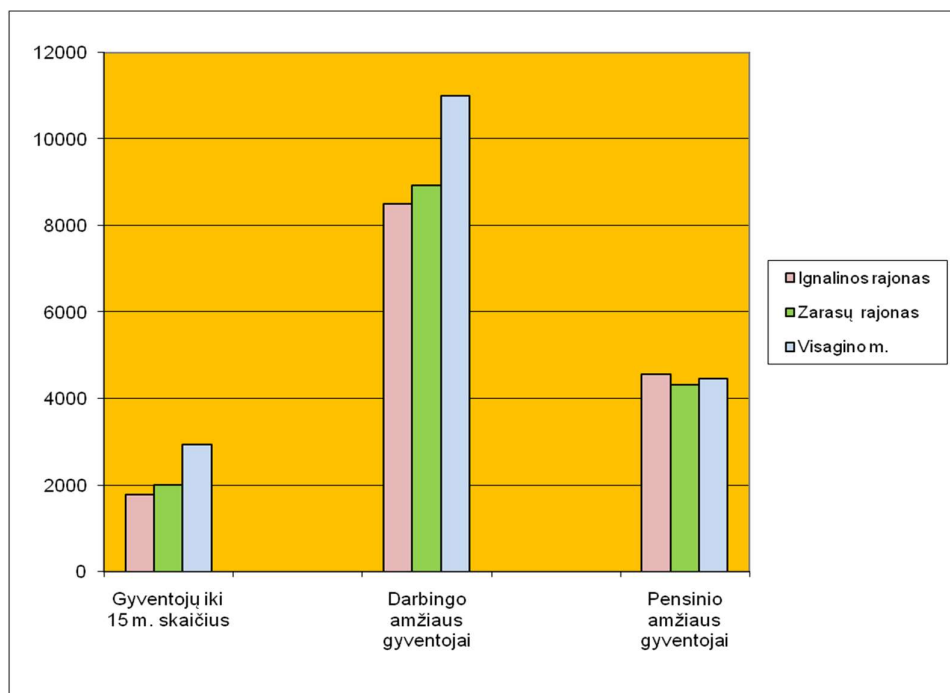
Gyventojų skaičiaus mažėjimą regione iš dalies nulemia gyventojų migracija. Metinė neto migracija visame IAE regione ir toliau išlieka neigiama: 2001-2009 m. buvo apie 0,5-0,7 %, 2010 m. – 2,6 %, 2011- 2019 m. – 0,4 - 0,5 %, nuo regiono gyventojų skaičiaus.

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. 2010 m. išvykimas iš Visagino m. ženkliai padidėjo, vidinės ir tarptautinės migracijos balansas buvo apie 4,4 %, 2011 m. jis siekė 3,8 %, ir palaipsniui nuo 2012 m. iki 2014 m. vis mažėjo, atitinkamai nuo 2,9 % iki 2,2%. Tačiau jau nuo 2015 m. jis ir vėl kilo ir 2016 m. sudarė 2,7%, 2018 m. jis tesiekė 0,9

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	117 lapas iš 276
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.7. SOCIALINĖ IR EKONOMINĖ APLINKA	2 versija

%, o 2019 m. sudarė tik 0,4 %. Tai rodo ženklų migracijos mastų mažėjimą pastaraisiais metais Visagine.

Natūrali gyventojų skaičiaus kaita IAE regione taip pat yra neigiama (mirtingumas viršija gimstamumą) ir 2019 metais sudarė apie 1,17% nuo regiono gyventojų skaičiaus. Nors Visagino savivaldybėje šio rodiklio reikšmė iki 2008 m. buvo teigiama ir tik vėlesniais metais tapo neigiama bei turi tendenciją didėti. Demografinės senatvės koeficientas, t.y. pagyvenusių gyventojų (65 metų ir vyresnio amžiaus) skaičius, tenkantis šimtui vaikų iki 15 metų amžiaus, regione taip pat didėja, įskaitant ir Visaginą, tačiau Visagine šis rodiklis (129) yra ženkliai mažesnis nei kituose regiono miestuose, kuriuose jis yra vienas iš didžiausių lyginant su kitomis Lietuvos apskritimis (atitinkamai 228) [1]. 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(tūkst.)2019 m. IAE regione [1]

Pagrindiniai regiono demografiniai rodikliai apibendrinti 4.7-1 lentelėje.

4.71 lentelė. IAE regiono demografiniai rodikliai 2019 metais (Statistikos departamentas prie LR Vyriausybės, <http://osp.stat.gov.lt>)

Rodiklis	Ignalinos r. savivaldybė	Zarasų r. savivaldybė	Visagino savivaldybė	IAE regionas (vidurkis)
Gyventojų, kurių amžius <15 m., dalis, %	12,02	13,2	16,03	13,8
Darbingo amžiaus gyventojų dalis, %	57,2	58,5	59,8	58,5
Pensinio amžiaus gyventojų dalis, %	30,8	28,4	24,2	27,8
Neto tarptautinė migracija (asmenys)	-27	-1	-74	-34

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	118 lapas iš 276
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.7. SOCIALINĖ IR EKONOMINĖ APLINKA	2 versija

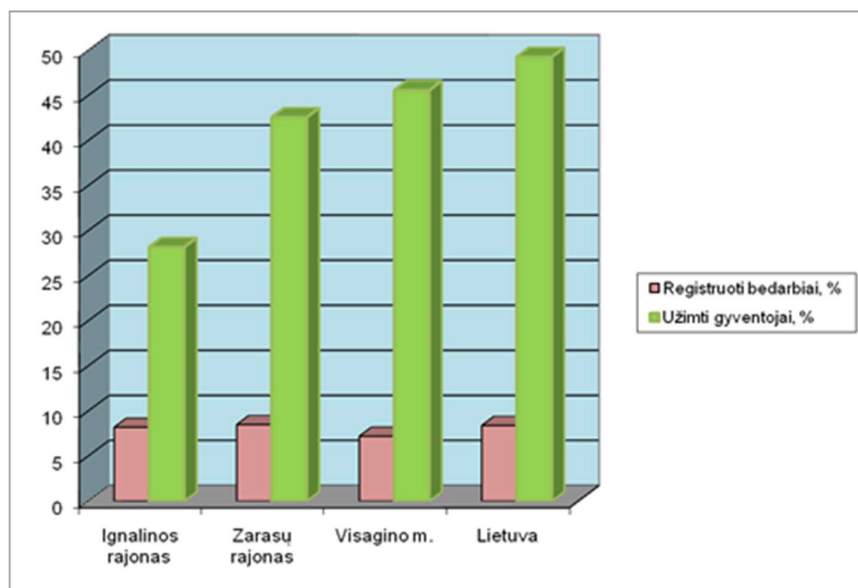
Gimstamumas	87	111	203	133,7
Mirtingumas	335	338	296	323
Natūrali gyventojų kaita	-249	-226	-94	-189,7
Demografinės senatvės koeficientas	251	206	129	195,3

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 bei eksploatavimo nutraukimu, yra ribojama.

Veikiančių ūkio subjektų (įskaitant valstybės institucijas) IAE regione skaičius 2018 m. sudarė 1029, 2019 m. – 1017, o 2020 m. – 1050, kas rodo neženklų šio sektoriaus skaičiaus augimą, tačiau visų veikiančių ūkio subjektų didžioji dalis (658) yra mažos ir vidutinės įmonės, turinčios vidutiniškai apie 0-4 bei 5 – 9 darbuotojus. Savo metine apyvarta išsiskiria Visagino mieste veikiančios įmonės, kurių metinė apyvarta siekia 242907 tūkst. EUR, tuo tarpu kai Ignalinos ir Zarasų įmonių vidurkis siekia apie 81500 tūkst. EUR.

2019 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 19,1 tūkst. gyventojų. Registruotų bedarbių ir darbingo amžiaus gyventojų santykis yra didesnis nei atitinkamas Lietuvos ir sudaro 13,4 %, tuo tarpu kai Lietuvos vidurkis yra 8,4 %, remiantis 2019 m. duomenimis [1] (žr. 4.7-3 pav.).



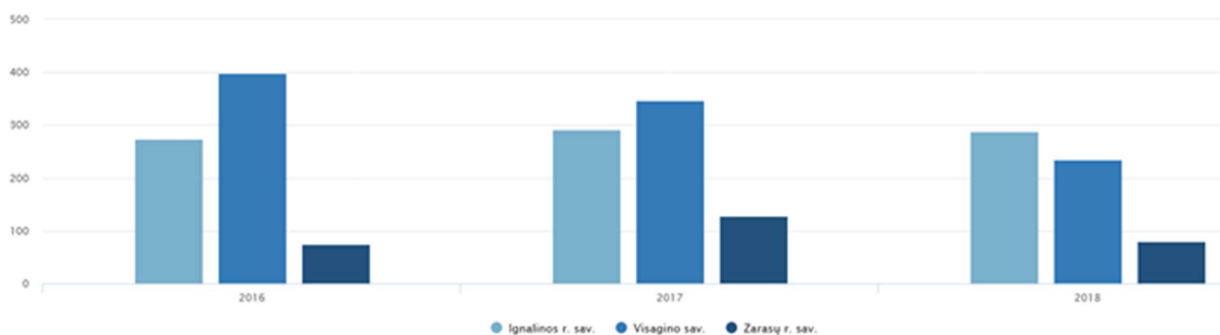
4.7-3 pav. Registruotų bedarbių ir dirbančiųjų gyventojų santykis IAE regione ir bendrai Lietuvoje, % 2019 m. [1]

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	119 lapas iš 276
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.7. SOCIALINĖ IR EKONOMINĖ APLINKA	2 versija

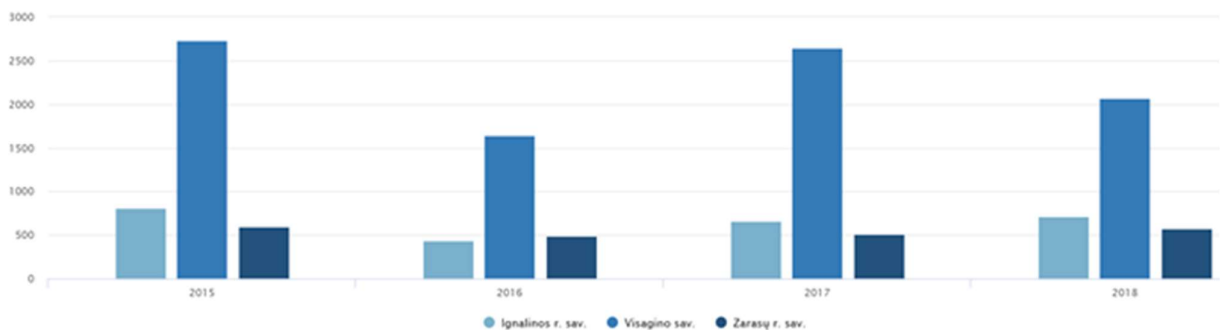
Pagrindiniai regiono ūkinės veiklos bruožai:

- vyraujanti gyventojų veikla – didmeninė ir mažmeninė prekyba, apdirbamoji gamyba, transporto priemonių remontas ir statyba, meninė, pramoginė ir poilsio organizavimo veikla bei kita aptarnavimo veikla;
- 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;
- 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]



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 išvažiuojama į Kauno–Sankt Peterburgo magistralę. Įvažiuojama 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.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	120 lapas iš 276
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.7. SOCIALINĖ IR EKONOMINĖ APLINKA	2 versija

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



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, t.y. IAE 2-ojo bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D, yra vykdoma kaip vienas iš atskirų IAE eksploatavimo nutraukimo projektų. Projektas finansuojamas Ignalinos programos lėšomis, o taip pat Lietuvos Respublikos biudžeto lėšomis. Darbų pagal projektą vykdymui yra numatyta naudoti šiuolaikinius įrenginius, technologijas bei 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 neigiamo planuojamos ūkinės veiklos poveikio socialinei ir ekonominei aplinkai, vykstant 2-ojo bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D, nebus, todėl neigiamo poveikio mažinimo priemonės nėra numatomos.

4.7.4. Nuorodos

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

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	121 lapas iš 276
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.8. KULTŪROS PAVELDAS	2 versija

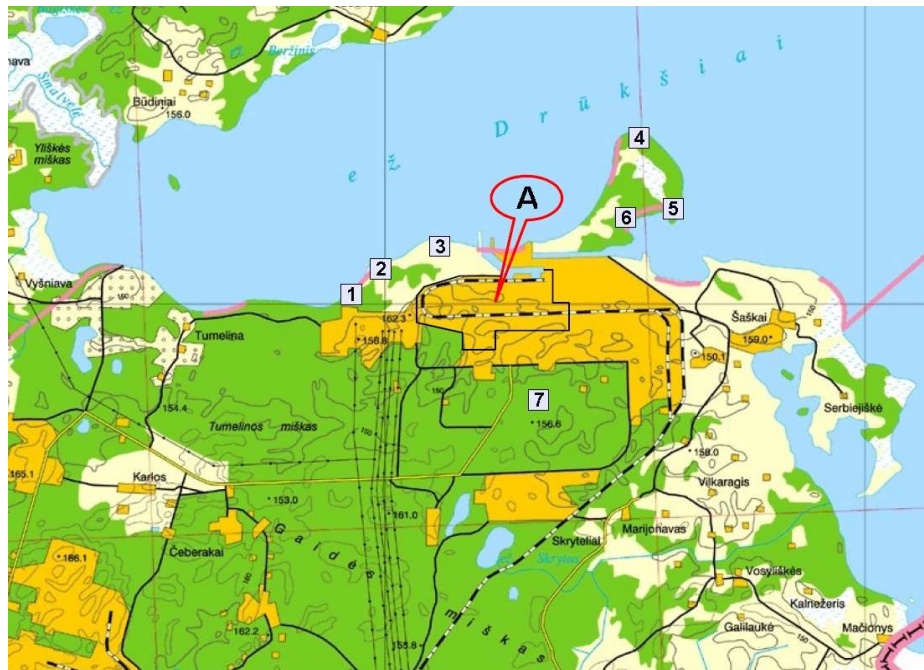
4.8. Kultūros paveldas

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 Bažnyčiakalniu) (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 IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	122 lapas iš 276
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, žvalgomuosius archeologinius tyrinėjimus. 2012 m. pagal [2] Stabatiškės dvarvietei 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, vykdant 2-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, vykdant 2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D, poveikio regiono kultūros paveldui neturės, poveikio mažinimo priemonės nenumatomos.

<p style="text-align: center;">POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA</p> <p style="text-align: center;">IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)</p>	123 lapas iš 276
<p style="text-align: center;">4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės</p> <p style="text-align: center;">4.8. KULTŪROS PAVELDAS</p>	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 IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	124 lapas iš 276
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.9. VISUOMENĖS SVEIKATA	2 versija

4.9. Visuomenės sveikata

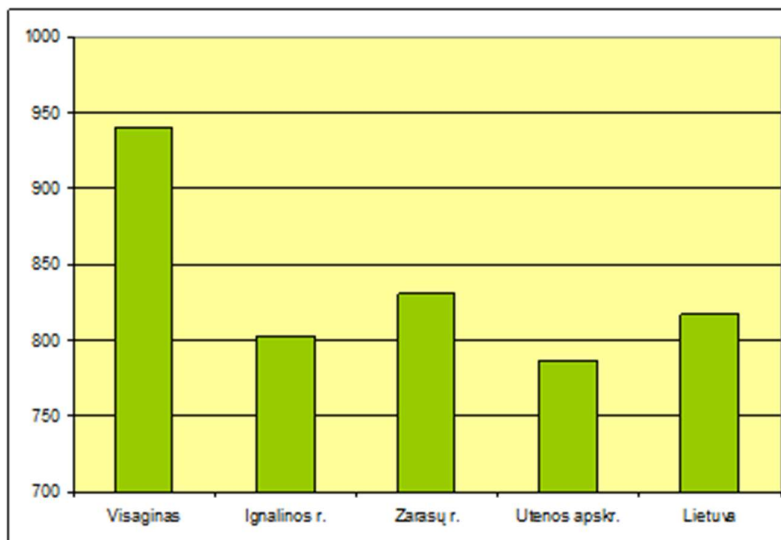
4.9.1. Bendroji informacija

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 paveiksle.

4.9-1 lentelė. Ignalinos AE regiono gyventojų sveikatos rodikliai 2018 metais, palyginus su Utenos apskrities bei visos Lietuvos gyventojų sveikatos rodikliais (<https://stat.hi.lt>)

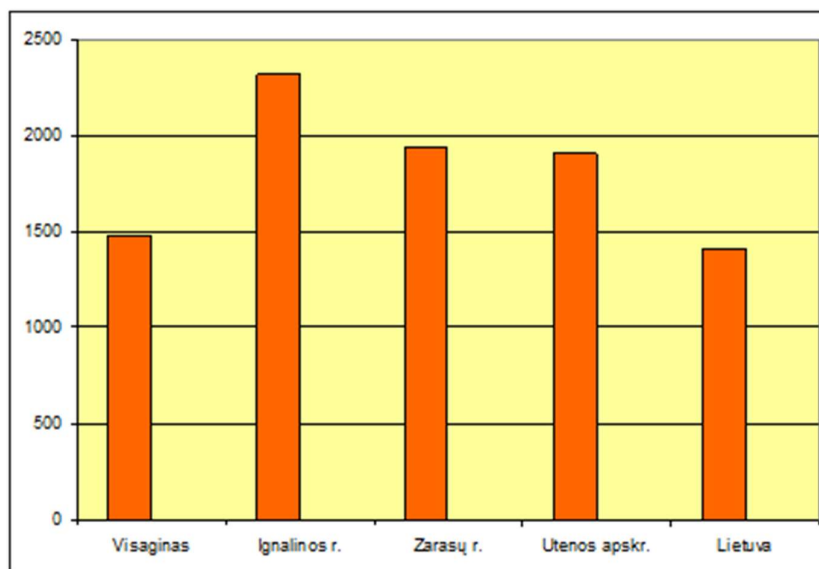
Rodiklis	Visaginas	Ignalinos r.	Zarasų r.	Utenos apskr.	Lietuva
Sergančių asmenų skaičius 1000 gyventojų	940,22	802,94	830,65	786,5	817,24
Sergančių asmenų skaičius – ligotumas	17441	12138	12851	100935	2289523
Sergamumas psichikos ir elgesio sutrikimais 100 tūkst. gyventojų	1220,16	2450,57	3643,56	2791,88	3516,05
Sergamumas nervų sistemos ligomis 100 tūkst. gyventojų	3142,83	6270,39	5126,11	4379,75	5962,77
Sergamumas kraujotakos sistemos ligomis 100 tūkst. gyventojų	6908,94	5611,36	8945,57	6063,39	8052,5
Užregistruota susirgimų piktybiniais navikais 1000 gyventojų	36,55	29,88	31,47	28,5	29,2
Mirtingumas nuo piktybinių navikų 100 tūkst. gyventojų	190,15	403,1	314,1	309,36	282,7
Mirtingumas nuo kraujotakos sistemos ligų 100 tūkst. gyventojų	649,69	1465,22	1262,64	1137,12	795,89
Mirtingumas 100 tūkst. gyventojų	1477,09	2315,27	1945,58	1908,3	1412,58

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	125 lapas iš 276
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.9. VISUOMENĖS SVEIKATA	2 versija



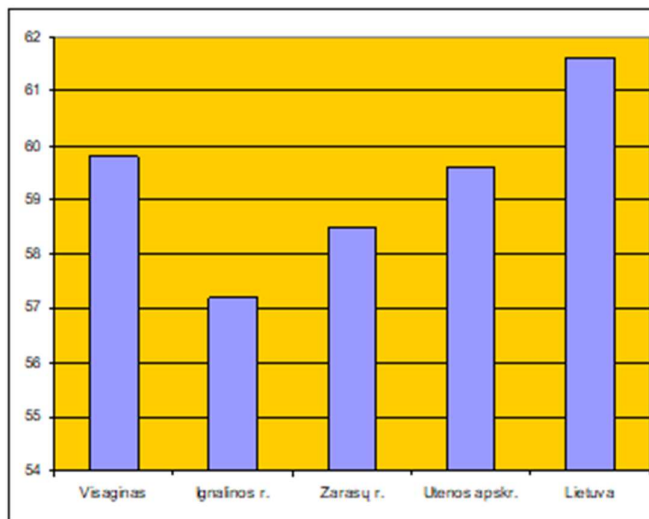
4.9-1 pav. Sergamumas 100 tūkst. gyventojų Ignalinos, Zarasų bei Visagino sav., Utenos apskrityje ir visoje Lietuvoje 2018m. (https://stat.hi.lt/default.aspx?report_id=126)

Mirtingumas 100 tūkst. gyventojų ir procentinė darbingo amžiaus gyventojų dalis Ignalinos, Zarasų rajonuose, Visagino m., Utenos apskrityje bei visoje Lietuvoje 2018m. pateikti 4.9-2 bei 4.9-3 pav.



4.9-2 pav. Mirtingumas 100 tūkst. gyventojų Ignalinos, Zarasų bei Visagino sav., Utenos apskrityje ir Lietuvoje 2018m. (https://stat.hi.lt/default.aspx?report_id=245)

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	126 lapas iš 276
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 2019 metais (<https://osp.stat.gov.lt>)

Nors sergamumas Visagino mieste (4.9-1 pav.) ir yra vienas iš didžiausių Lietuvoje, tačiau kaip matyti iš 4.9-2 pav., mirtingumas 100 tūkst. gyventojų Visagino mieste yra mažiausias visoje šalyje, o mirtingumas 1000 gyventojų Ignalinos ir Zarasų rajonuose yra didžiausias. Tai nėra susiję su IAE eksploatavimu; šio reiškinio priežastis - gyventojų amžius. Kaip matyti iš 4.9-3 pav., procentinė darbingo amžiaus gyventojų dalis Visagino mieste atitinka visos šalies vidurkį, 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 IAE 2-ojo 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 IAE 2-ojo bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbus, apibendrinimas pateiktas 4.9-2 lentelėje.

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, įsijovimų, 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

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	127 lapas iš 276
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.9. VISUOMENĖS SVEIKATA	2 versija

Rizikos veiksnys	Rizikos
	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 veiksnius, bus parinktos ir pritaikytos asmeninės apsaugos priemonės. Jų naudojimo tvarka nustatyta darbo procedūroje [1].

Veikla, kurios poveikis yra šiuo metu vertinamas, IAE nėra nauja. Darbai, kuriuos planuojama atlikti, jau eilę metų yra atliekami IAE, t.y. vykdamas kitus eksploatacinius nutraukimo projektus, eksploatuojant paliktus veiktus įrenginius.

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, vykdamas 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

Planuojama ūkinė veikla, IAE 2-ojo bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D, 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 neženklaus.

Vandenių 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 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 veiksmų, 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

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	128 lapas iš 276
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.9. VISUOMENĖS SVEIKATA	2 versija

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 susidaranti išmetamosios dujos. Oro taršos lygiai už SAZ ribų neviršys nustatytų nacionalinių ir Europos Sąjungos oro taršos lygių
2.2. Vandens kokybė	0	Buitinės nuotekos bus valomos esamame VĮ „Visagino energija“ valymo įrenginių komplekse, nekontroliuojamų nuotekų nebus, paviršinio vandens telkiniai ir požeminiai vandenys nebus užteršti. Atliekamas vandens monitoringas, 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. Vykdoma 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 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. Susisiekimas	0	Transporto srauto padidėjimas SAZ ribose nenumatomas
2.10. Teritorijos	0	Nėra poveikio. Jokių teritorijos planavimo pakeitimų nenumatoma

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	129 lapas iš 276
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
planavimas		
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÷40darbuotojų)
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
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

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	130 lapas iš 276
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
4.6. Fiziologiniai	0	Poveikis nenumatomas
5. Psichologiniai veiksniai		
5.1. Išorinis estetinis 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 (priimtinumai, 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.

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	Nereikaujama	Poveikis darbuotojams turi būti įvertintas, remiantis profesinės

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	131 lapas iš 276
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.9. VISUOMENĖS SVEIKATA	2 versija

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
				esančiais keliais, kur nėra gyventojų. Transporto judėjimas, atliekant planuojamos veiklos darbus, bus laikinas ir neintensyvus		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. Personalias	Darbų vykdymas pagal I ir D projektą	≈30÷40 darbuotojų	(-)	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			

4.9-6 lentelė. Poveikio ypatumų vertinimas

Poveikį sukėlęs veiksnys	Poveikio ypatumai									Komentarai ir pastabos
	Asmenų, kuriems daromas poveikis, skaičius			Tikimybė (galimybė), įrodymų reikšmingumas			Trukmė			
	< 500	501–1000	> 1001	Akivaizdus	Tikėtinas	Galimas	Trumpalaikė (< 1 metai)	Vidutinė (1-3 metai)	Ilgalaikė (> 3 metai)	
Triukšmas	+					+			+	
Oro tarša	+					+			+	

4.9.3. Radiologinis poveikis IAE darbuotojų ir visuomenės sveikatai

Šiame skyriuje nagrinėjamas potencialus radiologinis poveikis, susijęs su 2-ojo energijos bloko reaktoriaus įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbais normalios eksploatacijos sąlygomis. Galimas poveikis dėl incidentų nagrinėjamas šio dokumento skirsnyje „Rizikos analizė ir jos

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	132 lapas iš 276
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.9. VISUOMENĖS SVEIKATA	2 versija

vertinimas“.

4.9.3.1. Darbuotojų radiacinės saugos normų reikalavimai

Lietuvos Respublikos higienos normoje HN 73:2018 [3] nustatytos šios darbuotojų apšvitos dozės ribos:

- efektinė dozė per penkerių metų laikotarpį – 100 mSv;
- ribinė metinė efektinė dozė – 20 mSv;
- metinė lygiavertė dozė akies lęšiukui – 20 mSv;
- metinė lygiavertė 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 dozes 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 – 18 mSv. Darbuotojams, išimtinėmis aplinkybėmis, suderinus su reguliuojančiąja institucija, leidžiama didesnė, iki 50 mSv per vienus metus, efektinė dozė su sąlyga, kad vidutinė metinė dozė per bet kuriuos penkerius metus iš eilės, įskaitant tuos metus, kai ribinė dozė buvo viršyta, neviršys 20 mSv [3].

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.

Numatoma padidinta darbuotojų apšvita ribojama daugeliu sąlygų, konkrečiai:

- atskirais atvejais vieną kartą per kalendorinius metus ribinę dozę leidžiama padidinti iki 50 mSv, jeigu efektinė dozė per penkerių metų laikotarpį neviršys 100 mSv;
- ribinę dozę leidžiama padidinti iki 500 mSv, jeigu gelbėjama žmonių gyvybė¹.

4.9.3.2. Galimas poveikis darbuotojams

Pagrindiniai planuojamos ūkinės veiklos darbai bus atliekami A-2 bloko I, II ir III kategorijų pagal galimą radiacinį poveikį darbuotojams (žr. 2.2-1 lentelę) patalpose 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 2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus, bus vykdomi įmonės radiacinės

¹Tais atvejais, kai avarijas likviduojantiems darbuotojams numatoma pavesti atlikti avarijos padarinių likvidavimo darbus, dėl kurių gali būti viršijamas 100 mSv efektinės dozės atskaitos lygis, jie būtų papildomai informuojami apie jonizuojančiosios spinduliuotės keliamą riziką sveikatai, reikalingas radiacinės saugos priemones ir tokius darbus atliktų savo noru [3].

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	133 lapas iš 276
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.9. VISUOMENĖS SVEIKATA	2 versija

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], [5] 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 2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus, apšvitos dozę, būtina nuolat vykdyti visą darbuotojų radiacinės apsaugos priemonių kompleksą, kuris apima:

- išankstinį individualių ir kolektyvinių dozių vertinimą, atliktą pagal A-2 bloko įrenginių 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 (esant būtinybei);
- 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 2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus, susijusius su darbuotojų apšvita, galima suskirstyti į tris darbų etapus:

- išmontavimo operacijos (išorinė ir galbūt vidinė apšvitos dozės);
- 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 ventilacijos techninių priemonių naudojimas, vykdant išmontavimo, smulkinimo ir dezaktyvavimo darbus, leis išvengti vidinės apšvitos, dėl ko sumažės suminė apšvitos dozė. Visi darbuotojai, vykdantys darbus pagal 2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo projektą, bus aprūpinti asmeninėmis apsaugos priemonėmis IAE nustatyta tvarka [1].

Keičiant darbuotojus darbų vykdymo vietose, atsižvelgiant į individualias apšvitos dozes, vykdant 2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo 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

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	134 lapas iš 276
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.9. VISUOMENĖS SVEIKATA	2 versija

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 eksploataavimo pradžios iki šio laikotarpio leidžia priciti prie tokių išvadų:

- yra pakankamas kvalifikuotų darbuotojų, turinčių pavojingų radiaciniu požiūriu darbų atlikimo patirties, skaičius;
- AE turima personalo ruošimo sistema užtikrina reikalaujamą žinių ir mokėjimų lygį, kas susiję su pavojingų radiaciniu požiūriu darbų atlikimu;
- IAE esamos procedūros, reglamentuojančios organizacines ir technines priemones, vykdančias 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÷15] ir kitų dokumentų reikalavimus. SAZ nėra nuolatinių gyventojų. Šioje zonoje uždrausta bet kokia veikla, nesusijusi su BEO statyba, eksploataavimu, eksploataavimo nutraukimu ar uždarytų radioaktyviųjų atliekų atliekynų priežiūra. BEO SAZ leidžiama veikla, nesusijusi su BEO statyba, eksploataavimu, eksploataavimo nutraukimu ar uždarytų radioaktyviųjų atliekų atliekynų priežiūra, tik gavus atitinkamų institucijų reikiamus leidimus.

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 VĮ IAE avarinės parengties plane [16].

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 normos HN 73:2018 „Pagrindinės radiacinės saugos normos“ [3] reikalavimus gyventojų radiacinė sauga turi būti užtikrinta, vykdančias 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 reprezentantus, atsižvelgiant į radioaktyviųjų medžiagų pasklidimo kelius.

Remiantis Radionuklidų išmetimo iš Ignalinos AE į aplinką planu [17], parengto pagal BSR-1.9.1-2017 [18] reikalavimais, ir tarptautinių saugos normų [19], nuostatomis, vartojami šie apibūdinimai:

- *Reprezentantas* – atstovas, narys, priklausantis reprezentatyviai gyventojų grupei, kuris gauna reikšmingą dozę dėl išmetimų į aplinką su oru ir vandeniu. Reprezentanto apšvitos dozė vertinama, atsižvelgiant į visus apšvitos nuo šaltinio kelius.

Pagal BSR 1.9.1.-2017 [17]:

- Gyventojų apšvitos dozių realistiškam įvertinimui turi būti nustatytas vienas ar keli reprezentantai. Reprezentantas turi būti parenkamas iš didžiausių apšvitos dozę gaunančių gyventojų grupės ir nustatomas atsižvelgiant į realias radionuklidų sklaidos trasas, lemiančias

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	135 lapas iš 276
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.9. VISUOMENĖS SVEIKATA	2 versija

reprezentantų metines efektines dozes, realius reprezentantų gyvenamosios bei mitybos ypatumus.

- Skirtingų radionuklidų išmetimo į aplinką būdų (į aplinkos orą ir vandenį) ir skirtingų radionuklidų atveju dozės vertinimas gali būti atliekamas skirtingiems reprezentantams. Jei, vadovaujantis Reikalavimų 8 punkto nuostatomis, vertinamoje teritorijoje reprezentanto neįmanoma nustatyti, BEO radiologiniam poveikiui vertinti turi būti nustatytas menamas reprezentantas, kuris potencialiai galėtų atstovauti toje teritorijoje gyvenančius asmenis.

Pagal HN 73:2018 [3] reikalavimus, reprezentantų apribotoji metinė efektinga 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 tie patys arba skirtingi reprezentantai, kiekvienam radionuklidų srautui apribotoji dozė turi būti paskirstyta taip, kad apribotoji dozė veikiams reprezentantams nebūtų viršyta.

Radionuklidų išmetimo iš Ignalinos AE į aplinką plane [16] nustatytas apibendrintas reprezentantas: žvejys-ūkininkas-sodininkas, gyvenantis ir vykdomas veiklą prie IAE SAZ ribų. Pagal reprezentantų apšvitosis dozių analizės rezultatus, pateiktus Radionuklidų išmetimo iš Ignalinos AE į aplinką plane [16], nustatyta, kad apribotoji metinė efektinga dozė, nustatyta HN 73:2018 normose [3], gali būti padalinta į dvi lygias dalis: apšvitosis dozė dėl išmetimų – 0,1 mSv per metus, apšvitosis dozė dėl nuleidimų į ežerą – 0,1 mSv per metus.

4.9.3.4. Galimas poveikis gyventojams

Potencialus radiacinis poveikis gyventojų sveikatai, vykdomas planuojamą ūkinę veiklą (2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D), gali būti dėl radioaktyviųjų išmetimų į aplinką ir jų 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 reprezentanto metinės efektingos apšvitosis dozės duomenys, vykdomas 2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D.

4.9-7 lentelė. Numatomi maksimalūs radioaktyviųjų aerozolių išmetimai ir reprezentanto metinė efektinga apšvitosis dozė, vykdomas 2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D

Nuklidas	Išmetimų į orą aktyvumas dėl planuojamos veiklos, Bq/metus	Dozė, Sv/metus
IR	1,20E+06	7,46E-09
C-14	3,46E+04	2,44E-13
Iš viso:	1.23E+06	7,46E-09

Dėl radioaktyviųjų atliekų, susidariusių vykdomas planuojamą ūkinę veiklą, transportavimo nepakis susidariusi radiologinė būklė aplink IAE aikštelę.

Pagal atlikto vertinimo rezultatus:

- reprezentantų apšvitosis bendrosios dozės reikšmė per visą 2-ojo energijos bloko reaktoriaus

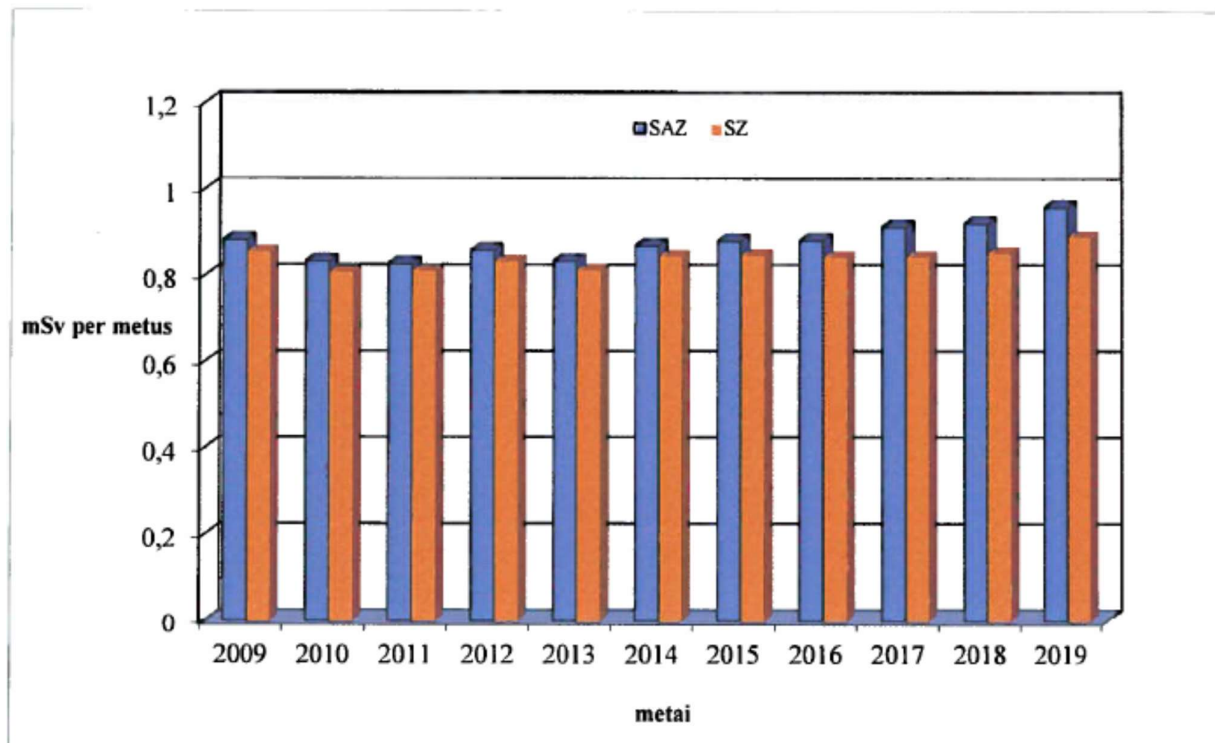
POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	136 lapas iš 276
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.9. VISUOMENĖS SVEIKATA	2 versija

R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbų vykdymo laikotarpį bus $3,36E-08$ Sv;

- reprezentantų apšvitos maksimali metinė dozė bus $7,47E-09$ Sv.

Įvertintas poveikis yra labai neženklaus, palyginus su reprezentanto apribotą metinę efektinę dozę, kuri yra reglamentuojama dokumente [3] ir yra lygi $0,2$ mSv. Tokiu būdu, galima tvirtinti, kad planuojama ūkinė veikla dėl 2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D neturės poveikio reprezentanto dozėms.

Taip pat būtina pažymėti, kad pagal daugelį metų vykdomą aplinkos būklės stebėseną [20], 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 2009-2019 metais pateikta 4.9-4 pav., remiantis [20].



4.9-4 pav. Vidutinė metinė dozė pagal „Skylink“ daviklių duomenis 2009-2019 metais

4.9.3.5. Sanitarinė apsaugos zona

Planuojama ūkinė veikla dėl 2-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.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	137 lapas iš 276
4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.9. VISUOMENĖS SVEIKATA	2 versija

4.9.3.6. BEO, esantys, statomi ir planuojami IAE SAZ

IAE galutiniame eksploatavimo nutraukimo plane yra numatytas ne tik IAE įrenginių išmontavimas ir dezaktyvavimas, bet ir naujų BEO statyba, siekiant tvarkyti, laikinai saugoti ir galutinai sutvarkyti radioaktyviasias atliekas.

Vykdam planuojamą veiklą, susijusią su 2-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);
- 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 tęsiami iki PBK išvežimo iš energijos blokų;
- esama panaudoto branduolinio kuro saugykla (PBKS).;
- veikianti buferinė saugykla ir statomas labai mažairadioaktyviųjų atliekų Landfill atliekynas (B19 projektas);
- nauja laikinoji PBK saugykla (LPBKS, B1 projektas);
- numatomas pradėti eksploatuoti kietųjų radioaktyviųjų atliekų išėmimo kompleksas (KAİK, B2 projektas);
- numatomas pradėti eksploatuoti kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo kompleksas (KAASK, B3,4 projektas);
- suprojektuotasmažai ir vidutiniškairadioaktyviųjų trumpaamžių atliekų paviršinis atliekynas(B25 projektas);
- atskiri I ir D projektai (2208, 2214, 2101, 2203, 2210).

Pagal Branduolinės saugos reikalavimus BSR-1.9.1-2017 [18], vykdam poveikio aplinkai vertinimą, būtina atsižvelgti į visų branduolinės energetikos objektų daromą poveikį reprezentantams, veikiams toje pačioje teritorijoje esančių kelių BEO. Rerezentanto 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 2019 m. iki 2029 m.) įvairių veiklos rūšių poveikį aplinkai pagal grafiką [8]. Apibendrinant radiologinio poveikio aplinkai duomenis, buvo panaudota atitinkama parengtų PAVA [21-31] informacija.

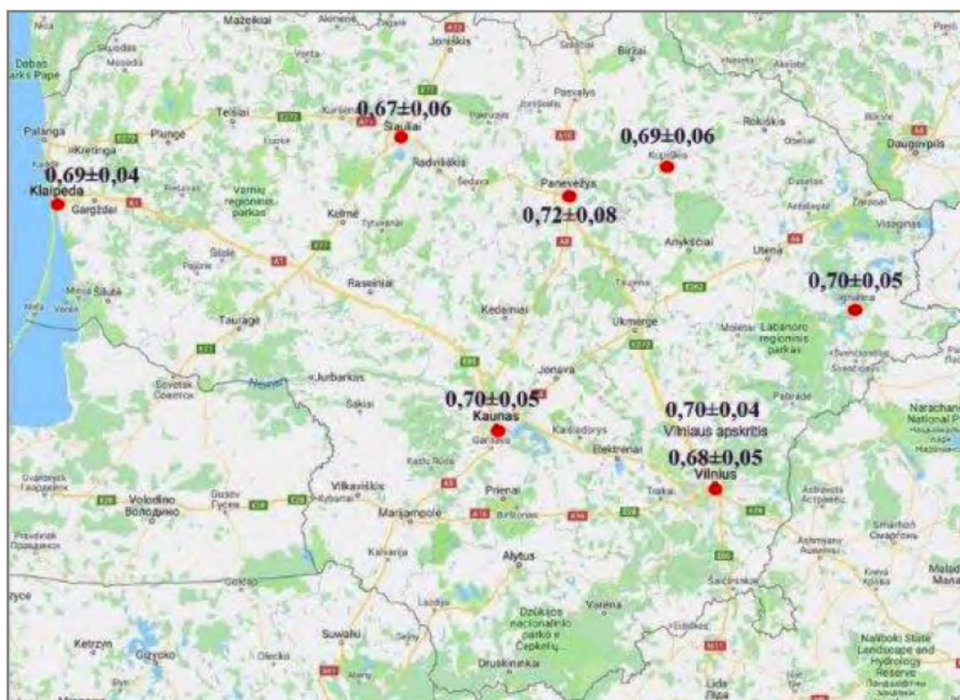
POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	139 lapas iš 276
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.9. VISUOMENĖS SVEIKATA	2 versija

Iš tyrimų rezultatų matyti, kad šiuo metu IAE vykdomi I ir D darbai papildomo poveikio Lietuvos gyventojų apšvitai neturi.

Išvados, kad IAE įrangos I ir D darbai neturi papildomo radiologinio poveikio Lietuvos gyventojams, pateiktos ir Radiacinės saugos centro ataskaitose [32]. 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.

2019m., vertinant Lietuvos gyventojų gaunamą apšvitos dozę dėl uždaromos Ignalinos AE veiklos, vertinant Lietuvos gyventojų patiriamą išorinę apšvitą iš aplinkoje esančių gamtinės ir dirbtinės kilmės šaltinių atliekami aplinkos dozės ekvivalento tyrimai 92 stebėsenos taškuose. Šie stebėsenos taškai išdėstyti Vilniuje, Kaune, Klaipėdoje, Šiauliuose, Panevėžyje, Vilniaus apskrityje apie 50 km atstumu nuo Baltarusijos AE, Ignalinos rajone apie 50 km atstumu nuo Ignalinos AE ir palyginimui Kupiškio rajone. Apibendrinti šių tyrimų rezultatai pateikti 4.9-5 pav.

Pagal gautus rezultatus nustatyta, kad apskaičiuotas vidutinis metinis aplinkos dozės ekvivalentas Ignalinos AE regione buvo $0,70 \pm 0,05$ mSv, o Kupiškio rajone – $0,69 \pm 0,06$ mSv. Šie rezultatai rodo, kad vykdomi Ignalinos AE uždarymo darbai nelemia papildomos gyventojų apšvitos.



4.9-7 pav. 2019m. vidutinio metinio aplinkos dozės ekvivalento vertės (mSv)

4.9.3.7. Radiologinio poveikio mažinimo priemonės

Prie suplanuotų projekto koncepcijoje priemonių nenumatomos jokios specifinės papildomos radiologinio poveikio mažinimo priemonės.

Pagal planuojamus projektinius sprendimus numatyta įvairių oru pernešamų radionuklidų

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	140 lapas iš 276
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.9. VISUOMENĖS SVEIKATA	2 versija

lokalizavimo, sulaikymo ir surinkimo barjerų koncepcija, siekiant užkirsti kelią bet kokiems esminiams radionuklidų išmetimams į gamybinę aplinką ir/arba atmosferą.

Tiesioginės darbuotojų apšvitos kontrolės ir ribojimo priemonės yra darbo zonų stebėseną, darbuotojų individualioji stebėseną, darbo planavimas, atsižvelgiant į ALARA principą, taip pat asmeninių apsaugos priemonių naudojimas. Visos šios priemonės bus numatytos technologiniame projekte, ir jų pakankamumas bus nurodytas Saugos analizės ataskaitoje. Jonizuojančiosios spinduliuotės padidėjimas už 101/2 pastato ribų nenumatomas.

Pagal technologinį projektą bus užtikrinta nuolatinė faktinių radioaktyviųjų išmetimų į atmosferą stebėseną (žr. šio dokumento skyrių „Monitoringas“).

4.9.4. Nuorodos

1. Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsaugos priemonėmis tvarkos aprašas, DVSta-0708-1.
2. Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodiniai nurodymai (Žin., 2004, Nr. 106-3947, nauja redakcija TAR 2016-01-21, 2016-01346).
3. Lietuvos higienos norma HN 73:2018 „Pagrindinės radiacinės saugos normos“ (Žin., 2002, Nr. 11-388, TAR 2018, 2018-13208), NTdok-0052-245.
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. Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas (TAR, 2019-06-19, Nr. 9862).
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. Veiklos su jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais įteisinimo taisyklės (TAR, 2018-09-18, Nr. 14654).
16. VĮ IAE avarinės parengties planas, DVSta-0841-1.
17. Radionuklidų išmetimo iš Ignalinos AE į aplinką planas, Nr. MtDPI-5(3.254), 2020-05-26.
18. Branduolinės saugos reikalavimai BSR-1.9.1-2017 „Radionuklidų išmetimo į aplinką iš branduolinės energetikos objektų normos ir reikalavimai radionuklidų išmetimo į aplinką planui“ (TAR, 2017-10-31, Nr. 17207).

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	141 lapas iš 276
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.9. VISUOMENĖS SVEIKATA	2 versija

19. Tarptautinės pagrindinės apsaugos nuo jonizuojančiosios spinduliuotės ir jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių saugumo normos. Viena, Tarptautinė atominės energijos agentūra, 1996, Saugumo serija Nr. 115 (angl. k.).
20. 2019 m. IAE regiono ir Maišiagalos radioaktyviųjų atliekų saugyklos radiologinio monitoringo rezultatų ataskaita, At-1087(3.267), 2020-03-26.
21. Cementavimo įrenginio (CĮ), skirto skystų radioaktyviųjų atliekų sukietinimui, įrengimas ir laikinosios saugyklos (LS) statyba Ignalinos atominėje elektrinėje (IAE). Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. Framatome ANP GmbH, Lietuvos energetikos institutas, 2002.
22. IAE 2-ojo bloko eksploatavimo nutraukimo projektas galutinio sustabdymo ir kuro iškrovimo fazei. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 5 leidimas. Lietuvos energetikos institutas, 2009, ArchPD-2245-74654v1.
23. Trumpaamžių labai mažo aktyvumo radioaktyviųjų atliekų kapinynas. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 5 leidimas, UAB „Specialus montažas–NTP“, Lietuvos energetikos institutas, 2009, ArchPD-0445-74242v1.
24. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. IAE 1-ojo energijos bloko turbinų salės įrangos dezaktyvavimas ir išmontavimas (projektas B9-1), ĮAt-145(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 D-1, D-0 ir D-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (2207, 2208, 2214 projektai), At-946(15.86.1).
27. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. IAE A-1 bloko įrenginių išmontavimas ir dezaktyvavimas (2203 projektas), At-1148(15.85.1).
28. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (UP01, 1-asis blokas 2101, At-1130(15.28.4)).
29. 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.
30. 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.
31. Paviršinio radioaktyviųjų atliekų kapinyno įrengimo poveikio aplinkai vertinimo papildyta ataskaita. Vilnius, RATA, 2007.
32. Radiacinės saugos centro 2019 metų veiklos ataskaita. Vilnius, RSC, 2020.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	142 lapas iš 276
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 Konvencijos dėl poveikio aplinkai vertinimo tarpvalstybiniame kontekste (ESPOO, 1991) [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 krašte gyvena 22 848 žmonės, gyventojų tankumas – 12,2 žm./km². Ilukstės krašte gyvena 9062 gyventojai, tankumas – 14 žm./km².

Daugpilis, antras pagal dydį Latvijos miestas po Rygos, yra nepriklausomas struktūrinis vienetas, kuriame gyvena 82 604 gyventojai (2019 m.). 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 %.

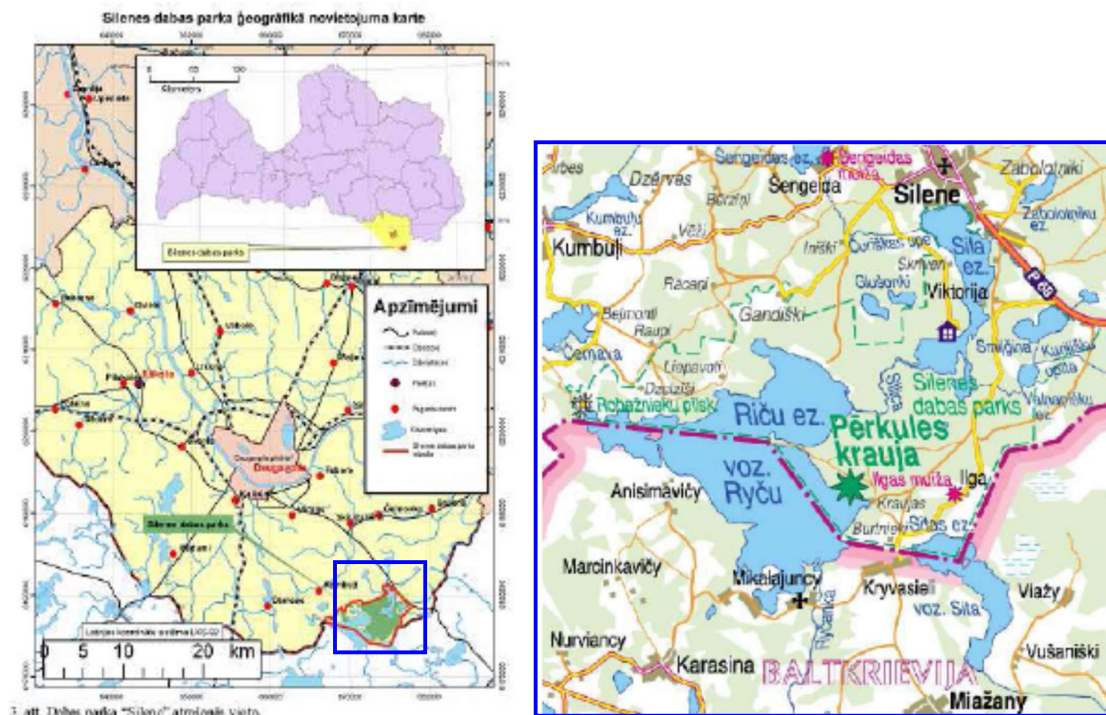
Daugpilio rajonas turi gerą susisiekimą keliais ir geležinkeliais su Ryga, taip pat Lietuva, Baltarusija ir Rusija. Svarbiausias yra Varšuvos – Vilniaus – Daugpilio – Sankt Peterburgo plentas bei Rygos – Maskvos geležinkelis. Pagrindinis nacionalinis plentas Ryga – Daugpilis bei kelias

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	143 lapas iš 276
5. POVEIKIS KAIMYNNINĖMS 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 – 1 020 km (357 km teka Latvijos teritorija). Baseino plotas – 87 900 km²; vidutinis vandens debitas – 678 m³/s. Daugpilio regione yra 194 ežerai, kai kurie jų (Skujinės, Meduma, 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

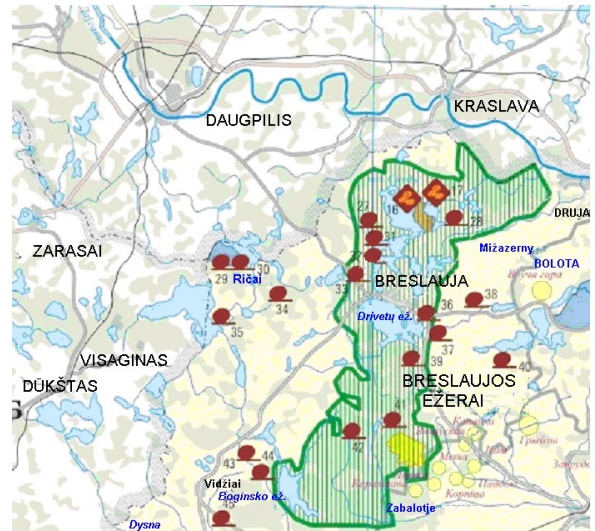
Baltarusijos Respublikos Breslaujos rajonas (5-3 pav.) įsikūręs vakarinėje Vitebsko srities dalyje. Bendras rajono plotas – 2 270,07 km². Rajone gyvena 25 152 žmonės (2019 m.). Gyventojų tankumas – 11,93 žm./km². Regionas ribojasi su Šarkovščinos, Miorų ir Postavų regionais. Breslaujos miestas yra administracinis rajono centras. Breslaujoje gyvena 9 829 žmonių. Breslaujos miestas įsikūręs ant siaurinio Drūkšių ežero kranto, 30 nuo Drujos geležinkelio stoties, 240 km nuo Minsko ir 220 km nuo Vitebsko. Regionui priklauso Vidžių gyvenvietė (1 669 gyventojai), Drujos miestelis (1386 gyventojai) ir 639 kaimai. Regioną kerta keliai į Šarkovščiną, Drują, Postavus ir Daugpilį (Latvija).

Nacionalinis parkas „Breslaujos ežerai“ (5-4 pav.) užima 64 216,33 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 74 nacionalinio parko ežerų užima 17 % jo teritorijos. Didžiausi ežerai yra Drūkšių, Snudy, Strusto, Boginskoje. Ežeras Voloso Južnyj yra giliausias parke ir rajone, jo gylis – 40,4 m.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	144 lapas iš 276
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 funkcines zonas:

- draustinio zoną sudaro 3 407,2 hektarai (5,3 %). Ši zona yra vertingiausia Boginskoje miškų masyvo dalis. Draustinio paskirtis – būdingų ir unikalių ekosistemų ir floros bei faunos genofondo išsaugojimas;
- reguliuojamo naudojimo zona užima 44 814,1 hektarus (70,1 %). Šios zonos paskirtis – žmogaus ūkinės veiklos nepaveiktų ekosistemų atstatymo, vystymosi dinamikos ir stabilumo tyrinėjimai;
- rekreacinė zona užima 2 974,8 hektarus (4,2 %). 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 13 020,23 hektarai (20,4 %). 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 skyriuje „Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis įvairiems aplinkoms komponentams ir poveikio mažinimo priemonės“ atlikto vertinimo apibendrinti rezultatai.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	145 lapas iš 276
5. POVEIKIS KAIMYNNINĖMS ŠALIMS	2 versija

5.1.1. Vanduo

Galimas poveikis aplinkos vandens komponentams įvertintas šio dokumento 4.1 skyriuje.

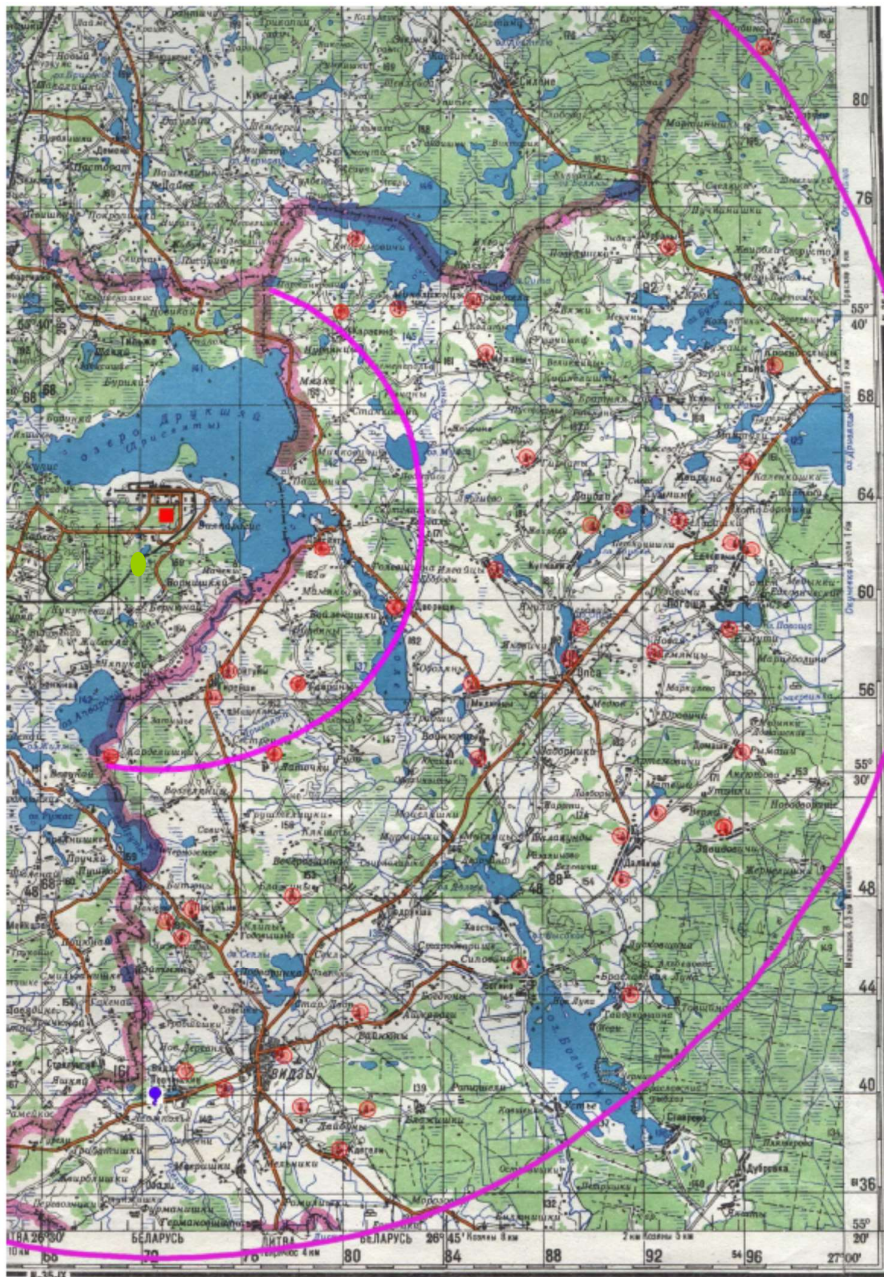
Planuojamos ūkinės veiklos poveikis IAE regiono ir kaimyninių šalių paviršiniam ir požeminiam vandeniui nenumatomas, kadangi:

- planuojama ūkinė veikla bus vykdoma IAE pramoninės aikštelės kontroliuojamosios zonos teritorijoje;
- paviršinio ir artezinio vandens, naudojamo IAE gamybinei veiklai, suvartojimo didinti neplanuojama, kadangi planuojamos ūkinės veiklos vykdymo metu bus naudojamas tik artezinis vanduo technologinėms projekto vykdymo reikmėms ir personalo sanitarinėms bei higienos poreikiams, o paviršinis vanduo nebus naudojamas, taigi poveikis regiono hidrologijai nenumatomas;
- esant normalioms eksploatavimo sąlygoms planuojamos ūkinės veiklos metu, užkertamas kelias nuotekų nekontroliuojamam patekimui į aplinką;
- gamybinės nuotekos, siekiant užkirsti kelią radionuklidams patekti į aplinką, bus perdirbamos 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 jau esamu, 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.).

IAE užtikrina nuolatinį gruntinio vandens monitoringą, paviršinių ir gamybinių nuotekų į Drūkšių ežerą monitoringą, Drūkšių ežero vandens monitoringą. Šis klausimas išsamiai išnagrinėtas 7 skyriuje „Monitoringas“.

Atsižvelgiant į tai, kad planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos vandeniui nenumatomas, šio poveikio mažinimo priemonės nėra planuojamos.

<p style="text-align: center;">POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)</p>	<p style="text-align: right;">146 lapas iš 276</p>
<p style="text-align: center;">5. POVEIKIS KAIMYNNINĖMS ŠALIMS</p>	<p style="text-align: right;">2 versija</p>



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 ir atliekas. Visi išmetimai, pjaustant

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	147 lapas iš 276
5. POVEIKIS KAIMYNNINĖMS ŠALIMS	2 versija

įrangą įvairiais metodais, bus visų pirma išvalomi darbo zonose įrengtų MFĮ filtruose bei esamais išmetimų valymo sistemų didelio efektyvumo aeroliniais filtrais. Išimtis bus tik CO ir NO_x dujos, kurių valymo sistema nesulaiko, tačiau jų kiekis yra neženklus. Teršalų koncentracija aplinkos ore dėl planuojamos veiklos ne tik neviršys oro taršos ribinių reikšmių, nustatytų normatyvinių dokumentų [2], [3] reikalavimuose, bet jos bus ženkliai mažesnės nei nustatytos ribinės reikšmės.

Pirmines išmontavimo ir antrines išmontavimo ir dezaktyvavimo atliekas gabenančios transporto priemonės neturės ženklaus poveikio aplinkos oro kokybei. Transporto eismas vyks tik IAE pramoninės aikštelės ribose.

Taigi planuojama ūkinė veikla, atliekant 2-ojo 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 2-ojo 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 nereikšmingas. Remiantis atliktu vertinimu, maksimali metinė efektinė reprezentanto apšvitos dozė bus $7,47E-06$ mSv, tai sudaro 0,0075 % nuo pusės (0,1 mSv) apribotosios dozės, lygios 0,2 mSv [4, 5] dėl radionuklidų išmetimo į aplinkos orą.

Incidentų, galimų vykdant planuojamą ūkinę veiklą, analizė pateikta šio dokumento 8 skyriuje, kur nurodyta, kad poveikio aplinkai pasekmės neviršys Lietuvos Respublikos normatyviniuose dokumentuose [6, 6] nustatytų ribų.

Be to, siekiant apsaugoti personalą, Lietuvos Respublikos ir kaimyninių valstybių gyventojus nuo galimų radiologinių avarių pasekmių už SAZ ribų, IAE nuolat vykdomas 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 stebėseną ir 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 bus 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 oru pernešamų radionuklidų lokalizavimo, blokavimo ir surinkimo barjerų koncepcija, siekiant užkirsti kelią bet kokiems esminiams radioaktyviems išmetimams į gamybinę aplinką ir/ar atmosferą.

Planuojamos veiklos metu bus užtikrinamas faktinių radiologinių išmetimų į darbo patalpas ir į aplinkos orą monitoringas.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	148 lapas iš 276
5. POVEIKIS KAIMYNNINĖMS ŠALIMS	2 versija

5.1.3. Dirvožemis

Planuojama ūkinė veikla, atliekant 2-ojo 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.

Sertifikuotų IAE laboratorijų darbuotojai užtikrina nuolatinį dirvožemio, gruntinio vandens stebėseną, nuotekų į Drūkšių ežerą ir Drūkšių ežero monitoringą. Šis klausimas išsamiai išnagrinėtas šio dokumento 7 skyriuje „Monitoringas“.

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 galutiniam sutvarkymui.

IAE 2-ojo 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 IAE 2-ojo 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 neženklaus, jis bus susijęs tik su automobilių išmetamosiomis dujomis, keliamu triukšmu ir šviesos signalais. Mašinių 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.

Sertifikuotų IAE laboratorijų darbuotojai užtikrina radionuklidų kiekio augmenijos, daržovių, maisto produktų pavyzdžiuose, atrenkamuose IAE regione, monitoringą. Šis klausimas išsamiai išnagrinėtas šio dokumento 7 skyriuje „Monitoringas“.

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.

IAE 2-ojo bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbai bus vykdomi griežtai pagal LR normatyvinių dokumentų, suderintų su Europos Sąjungos teise, reikalavimus, tarptautinių organizacijų, tokių kaip TATENA, rekomendacijas ir reikalavimus, pagal nustatytas rekomendacijas ir konvencijas bei kontroliuojant Lietuvos Respublikos reguliuojančioms

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	149 lapas iš 276
5. POVEIKIS KAIMYNNINĖMS ŠALIMS	2 versija

institucijoms.

IAE turi pakankamai gamybinių išteklių, kvalifikuotų darbuotojų ir patirties, įgytos įgyvendinant kitus I ir D projektus, įskaitant ir analogišką I ir D projektą 1-ojo bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonose, kad galėtų sėkmingai vykdyti 2-ojo bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbus.

2-ojo bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D darbai bus vykdomi pagal šiuolaikinius ekologinius reikalavimus, naudojant moderniausias technologijas ir TATENA nustatytus radioaktyviųjų atliekų tvarkymo principus.

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 oru pernešamų teršalų išmetimai 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 4.9.3 poskyryje. Remiantis atliktu vertinimu, maksimali metinė reprezentanto efektinė dozė bus $7,47E-06$ mSv, tai sudaro 0,0075 % nuo pusės (0,1 mSv) apribotosios efektinės dozės, lygios 0,2 mSv dėl radionuklidų išmetimo į aplinkos orą [4, 5]. Galima kaimyninių šalių gyventojų apšvita bus dar mažesnė, nes šių valstybių gyvenamosios teritorijos yra nutolusios.

Prognozuojamų radioaktyviųjų išmetimų kitimo analizė leidžia daryti išvadą, kad planuojama ūkinė veikla nepablogins esamos radiologinės situacijos už IAE aikštelės ribų.

Kadangi papildomo radiologinio poveikio kaimyninių valstybių gyventojams dėl planuojamos ūkinės veiklos nebus, jokios šio poveikio mažinimo priemonės nėra numatomos.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	150 lapas iš 276
5. POVEIKIS KAIMYNNINĖMS ŠALIMS	2 versija

5.2. Nuorodos

1. Konvencija dėl poveikio aplinkai vertinimo tarpvalstybiniame kontekste (Žin., 1999, Nr. 92–2688).
2. Aplinkos oro užterštumo sieros dioksidu, azoto dioksidu, azoto oksidais, benzenu, anglies monoksidu, švinu, kietosiomis dalelėmis ir ozonu 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; nauja redakcija Žin. 2010, Nr. 82-4364 su pakeitimais).
3. 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).
4. 2018 m. birželio 26 d. Duomenų, reikalingų apskaičiuoti dozes dėl išmetimų ir nuleidimų, nustatymo ataskaita, At-2371(3.166).
5. Lietuvos higienos norma HN 73:2018 „Pagrindinės radiacinės saugos normos“ (Žin., 2002, Nr. 11-388, nauja redakcija TAR 2018, Nr. 2018-13208).
6. Branduolinės saugos reikalavimai BSR-1.9.1-2017 „Radionuklidų išmetimo į aplinką iš branduolinės energetikos objektų normos ir reikalavimai radionuklidų išmetimo į aplinką planui“ (Žin., 2011, Nr. 118-5599, TAR, 2017-10-31, 2017-17207).
7. VĮ IAE avarinės parengties planas, DVSta-0841-1.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	151 lapas iš 276
6. ALTERNATYVŲ ANALIZĖ	2 versija

6. ALTERNATYVŲ ANALIZĖ

Remiantis Eksploatavimo nutraukimo projektu [1] ir Megaprojekto grafiku [2], 2-ojo bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrenginiai, kurių eksploatavimas nutrauktas, turi būti išmontuoti ir dezaktyvuoti, siekiant toliau atlikti jų pradinį apdorojimą ir galutinai sutvarkyti susidariusias radioaktyvias atliekas pagal galiojančių normatyvinių dokumentų, reglamentuojančių šią veiklą, reikalavimus.

Viena iš projekto 2102 užduočių – užkirsti kelią neigiamam planuojamos ūkinės veiklos poveikiui personalui, gyventojams ir aplinkai arba sumažinti jį iki minimumo. Siekiant išspręsti šią užduotį, buvo atlikti I ir D darbų atlikimo vietų ir technologinių sprendimų alternatyvų analizė. Alternatyvų analizė buvo atlikta, atsižvelgiant į turimą praktinę patirtį, atliekant darbus pagal kitus I ir D projektus (žr. šio dokumento 1.4.3 punktą), įskaitant patirtį, įgytą planuojant, licencijuojant, ruošiantis atlikti darbus ir rengiant dokumentus pagal analogišką 1-ojo bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrenginių I ir D projektą.

Analogiško 1-ojo bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrenginių I ir D projekto PAV ataskaitoje [3] sprendimas dėl planuojamos ūkinės veiklos vykdymo leistinumą pagal šį projektą [4] gautas 2016 m., išnagrinėtos tokios alternatyvų grupės:

- darbų atlikimo vietos alternatyvos;
- technologinių sprendimų alternatyvos.

6.1. Darbų atlikimo vietos alternatyvos

Remiantis priimtu reaktoriaus padalijimu į darbo zonas (žr. 1 skyrių), R1 ir R2 zonos yra lengvai prieinamos personalui ir įrangos panaudojimui išmontavimo darbų vykdymo metu. TK, VAS DK išėmimas, kanalų tvarkymas yra įprasta RBMK tipo reaktorių praktika (išėmimo ir utilizavimo metodų alternatyvų praktiškai nėra). Likusiems elementams – traktatams, komunikacijoms – naudojamos įprastos procedūros, išmontavimas atliekamas „atvirkštine“ montavimui tvarka, atliekos tvarkomos analogiškai pagal atitinkamos atliekų klasės ir tipo atliekų tvarkymo technologijas, kurios bus naudojamos kitoms A2 bloko sistemoms – DPCCK, VAS AK, dujų kontūro, slėgio viršijimo RE apsaugos sistemai (neįtrauktos į šį projektą) ir kurios yra nustatytos pagal IAE galiojančias instrukcijas ir procedūras.

6.1.1. Įrenginių fragmentavimas ir dezaktyvavimas

Remiantis sprendimais, priimtais ruošiantis išmontuoti 1-ojo bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrenginius pagal projektą [5] ir atsižvelgiant į 2-ojo bloko įrenginių I ir D ypatumus, 2-ojo bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų išmontuojamų įrenginių fragmentavimas ir dezaktyvavimas bus atliekamas vietoje – atitinkamose A2 bl. 101/2 pastato patalpose pagal nustatytus konkrečius išmontavimo paketus (žr. 2 skyrių). Šio varianto pasirinkimą nulėmė šios aplinkybės:

- fragmentavimui vietoje atlikti bus naudojami esami įrenginiai: grafito nuėmimo TŠ-1 įrenginys, skirtas grafito komplekto nuėmimui nuo reaktoriaus kanalų; ISI didelio ir vidutinio aktyvumo ilgiamachių rinklių pjaustymui. Be esamos įrangos, papildomai technologiniame projekte bus numatyti mechaninio pjaustymo stendas; anglinio plieno atliekų pjaustymo dujomis ir liepsna stendas;
- dezaktyvavimui vietoje atlikti bus naudojami esami įrenginiai: CS plovimo bakas smulkių atliekų dezaktyvavimui ir periodiskam darbo įrankių ir įrangos dezaktyvavimui darbų atlikimo metu; plovyklos kamera (A2 bl. 314 pat.) cheminiam įrangos, kurios skersmuo yra

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	152 lapas iš 276
6. ALTERNATYVŲ ANALIZĖ	2 versija

iki 450 mm, o ilgis – iki 12 m dezaktyvavimui; plovyklos kamera (A2 bl.159/1 pat.) elektrocheminiam įrangos, kurios skersmuo ne didesnis kaip 450 mm, o ilgis – iki 12 m dezaktyvavimui. Papildomos dezaktyvavimo įrangos poreikis bus nustatytas technologiniame projekte;

- susidarančių atliekų pakavimui bus panaudoti IAE naudojami konteineriai. Naudojamų konteinerių tipai ir pagrindinės charakteristikos nurodyti dokumente [6] bei trumpai apibūdinti šios ataskaitos 3 skirsnyje.

Norint organizuoti 2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų išmontuojamų įrenginių fragmentavimo ir dezaktyvavimo procesą, būtina įrengti pirminio atliekų apdorojimo punktus, įskaitant transportavimo kelių parengimą. Numatoma organizuoti du pirminio atliekų apdorojimo punktus: A2 bl. 613 patalpoje ir A2 bl. 132 patalpoje.

6.1.2. Fragmentavimo ir dezaktyvavimo proceso vietoje pranašumas

Remiantis atlikta analize, fragmentavimo ir vėliau atliekamo išmontuojamų įrenginių dezaktyvavimo vietoje varianto parinkimas (A2 bl. 101/2 pastate, t.y. tiesiogiai prie atliekų susidarymo vietos atitinkamose R1 ir R2 darbo zonose), yra sąlygotas šių pranašumų:

- išmontuotų įrenginių fragmentavimas ir dezaktyvavimas bus atliekami naudojant esamas technologines sistemas, kurios jau įrodė savo efektyvumą eksploatuojant elektrinę: vėdinimo sistema; išmetamųjų teršalų radiacinės kontrolės sistemos, kurios užtikrins darbuotojų, gyventojų ir aplinkos apsaugą;
- fragmentavimui atlikti maksimaliai naudojama esama įranga, kurios išlaikymui nereikės papildomų išlaidų;
- naudojama jau sukurta ir pramonine patirtimi patvirtinta dezaktyvavimo schema;
- yra kvalifikuotas personalas esamų įrenginių priežiūrai ir eksploatavimui vykdyti, tai yra nereikia organizuoti mokymų ir papildomai apmokyti darbuotojų.

6.2. Technologinių sprendimų alternatyvos

Technologiniai sprendimai, kurie gali būti naudojami išmontuojant, fragmentuojant ir smulkinant išmontuojamus įrenginius, juos dezaktyvuojant, nagrinėjami atsižvelgiant į panašaus darbo pagal ankstesnius ir šiuo metu įgyvendinamus įrenginių I ir D projektus atlikimo patirtį, įskaitant sprendimus, priimtus rengiant analogišką 1-ojo bloko R1 ir R2 darbo zonų įrenginių I ir D projektą, ir apima įvairius įrenginių pjaustymo ir dezaktyvavimo variantus.

Pasirenkant išmontavimo technologiją, buvo atsižvelgta į inžinerinės inventorizacijos ir radiologinių tyrimų rezultatus, atsižvelgiant į medžiagų sudėtį, jos storį, vietą, konfigūraciją ir įrenginių užterštumą bei atsižvelgiant į atliktus bandymus ir įgytą patirtį, įskaitant pagrindinių technologijų parinkimo ir I ir D darbų organizavimo principų laikymąsi (žr. šio dokumento 2.1 punktą), kas užtikrina neigiamo poveikio darbuotojams, gyventojams ir aplinkai prevenciją arba sumažinimą iki minimumo, darbo ir materialinių išlaidų sumažinimą.

6.2.1. Įrenginių pjaustymo variantai

Pagrindinė 2-ojo bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų išmontuojamos įrangos dalis yra pagaminta iš nerūdijančio plieno. Nerūdijančio plieno įrenginiams pjaustyti dažniausiai naudojami du būdai: plazminis ir mechaninis pjaustymas. Pjaustymas plazma dažniausiai naudojamas didelių matmenų ir storio įrenginiams pjaustyti.

Išmontuojamų įrenginių parametrai ir jų išdėstymo analizė parodė, kad mechaninis pjaustymas yra

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	153 lapas iš 276
6. ALTERNATYVŲ ANALIZĖ	2 versija

pats tinkamiausias šių įrenginių smulkinimo būdas, palyginus su pjaustymo plazma metodu. Mechaniniam pjaustymui be standartinės įrangos numatyta naudoti šiuos standartinius įrenginius ir įrankius [5]: šlifavimo mašinėlės; hidraulinės žirklys, skirtos mažo skersmens vamzdynamics; belaidės žirklys (su akumulatoriais), skirtos sraigtams ir strypams pjaustyti; pneumatinis vamzdžių pjaustytuvas ir kiti standartiniai šaltkalvio įrankiai. Siekiant sumažinti personalo dozes ir (arba) padidinti darbo našumą, technologiniame projekte bus numatyta naudoti perkamus pagal šį projektą įrenginius ir mechaninio pjaustymo įrankius, atsižvelgiant į kitų projektų išmontavimo darbų patirtį ir ypač į analogiško 1-ojo bloko R1 ir R2 darbo zonų įrenginių I ir D projekto darbų patirtį.

Pagrindiniai mechaninio pjaustymo metodo pranašumai yra šie: palyginti nedidelis susidarančių antrinių atliekų (metalo drožlių) kiekis, dujinių teršalų (CO ir NOx) ir suvirinimo aerozolių nebuvimas, gana didelis įrangos pjaustymo greitis lyginant su nedidelėmis sąnaudomis. Šios technologijos taikymui yra tinkama įranga, kvalifikuotas ir apmokytas personalas, taip pat sėkminga pramoninė patirtis, įgyta per ankstesnį IAE eksploatavimo laikotarpį ir išmontuojant analogišką įrangą pagal ankstesnius projektus.

Terminis pjaustymas, kaip taisyklė, yra didelio greičio. Tačiau, terminio pjaustymo metu dalis radionuklidų kaupiasi šlake pjovimo vietoje, dėl ko pjovimo kraštus reikia papildomai apdoroti, taip padidinant antrinių radioaktyviųjų atliekų kiekį.

Todėl 2-ojo bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų išmontuotų įrenginių pjaustymui kaip vienas iš galimų variantų buvo pasirinktas mechaninis pjaustymas, naudojant turimus įrenginius. Nuotolinio valdymo mašinų naudojimas įrangos išmontavimui taip pat yra viena iš galimų alternatyvų, kuri radiacinės saugos optimizavimo požiūriu bus įvertinta rengiant TP ir SAA

Dalis 2-ojo bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų išmontuotų įrenginių yra pagaminti iš anglinio plieno. Atskiri elementai, kurių matmenys ir storis yra dideli, bus išmontuoti ir fragmentuoti, pjaustant dujomis ir liepsna [5]. Pjaustymo pagrindumas bus patvirtintas technologiniame projekte ir pagrįstas saugos požiūriu SAA..

6.2.2. Įrangos dezaktyvavimo variantai

Įrenginių dezaktyvavimui, jeigu jo tikslingumas bus pagrįstas technologiniame projekte, bus naudojami turimi įrenginiai: CS plovimo bakas, skirtas smulkių atliekų dezaktyvavimui ir periodiškam darbo įrankių ir įrangos dezaktyvavimui darbų atlikimo metu; plovyklos kamera (A2 bl. 314 pat.), skirta cheminiam įrangos, kurios skersmuo \varnothing yra iki 450 mm, o ilgis – iki 12 m dezaktyvavimui; plovyklos kamera (A2 bl.159/1 pat.), skirta elektrocheminiam įrangos, kurios skersmuo \varnothing ne didesnis kaip 450 mm, o ilgis – iki 12 m dezaktyvavimui.

Remiantis bandomojo dezaktyvavimo rezultatais ir skaičiavimais, atliktais įgyvendinant analogišką 1-ojo bloko R1 ir R2 darbo zonų įrenginių I ir D projektą, buvo nustatyta, kad dalis atliekų bus dezaktyvuojamos pirminio apdorojimo punktuose, naudojant turimus įrenginius ir įrangą: šratasvaidžio įrenginį su sukamuoju stalu; ritininį (rolganginį) šratasvaidžio įrenginį; šratasvaidžio valymo kamerą; uždarojo kontūro šratasvaidžio valymo įrenginį; čiurkšlinį įrenginį.

Dezaktyvavimo atlikimui turima funkcionuojanti įranga, kvalifikuotas ir apmokytas personalas, nusistovėjusios procedūros, taip pat sėkminga pramoninė patirtis, įgyta dezaktyvuojant analogiškus įrenginius bei atlikus įrenginių I ir D darbus pagal ankstesnius projektus.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	154 lapas iš 276
6. ALTERNATYVŲ ANALIZĖ	2 versija

6.3. Nuorodos

1. Eksploatacijos nutraukimo projektas IAE 2-ojo energijos bloko galutinio sustabdymo ir kuro iškrovimo fazei, U2DP0, Nr. ArchPD-2299-74669v1.
2. VĮ IAE eksploatavimo nutraukimo Megaprojekto grafikas, Gf-686(15.80.1), (DVSed-0115-3V4).
3. RI ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo projekto poveikio aplinkai vertinimo ataskaita (UP01, 1-asis blokas), At-1130(15.28.4).
4. Sprendimas dėl Ignalinos atominės elektrinės 1-ojo energijos reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo (projektas 2201) galimybių, Nr. (28.1)-A4-7087, 2016-07-11.
5. Planuojama reaktoriaus įrenginių, metalo konstrukcijų ir vamzdynų išmontavimo technologija, PKSed-2238-4.
6. Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo Ignalinos AE, nutraukiant jos eksploatavimą, programa, DVSed-1310-1.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	155 lapas iš 276
7. MONITORINGAS	2 versija

7. MONITORINGAS

Nuo eksploataavimo 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].

Monitoringas vykdomas pagal patvirtintas monitoringo programas [7-9], parengtas pagal anksčiau minėtų aplinkosaugos normatyvinių dokumentų reikalavimus, bei atsižvelgiant į Radionuklidų išmetimo į aplinką plano [10] ir Taršos leidimo TV(2)-3/TL-U.5-13/2016 [11] sąlygas.

Aplinkos monitoringas vykdomas IAE pramoninės aikštelės teritorijoje, sanitarinės apsaugos zonos ir 30 km stebėjimo zonos ribose. Taip pat atliekamas radionuklidų iš visų IAE pastatų ir įrenginių išmetimų ir išleidimų šaltinių monitoringas.

- IAE aplinkos monitoringą sudaro:
- aplinkos cheminės būklės monitoringas;
- aplinkos radiologinės būklės monitoringas.

Vykdamas aplinkos cheminės būklės monitoringą, kontroliuojami iš IAE į aplinkos orą ir vandenį išmetami ir išleidžiami cheminiai teršalai, įskaitant šiltnamio efektą sukeliančias dujas, vandens telkinio aušintuvo vandens kokybė, IAE pramoninės aikštelės ir kitų objektų požeminiai vandenys, paviršinės (lietaus) nuotekos į aplinką iš IAE pramoninės aikštelės teritorijos.

Vykdamas aplinkos radiologinės būklės monitoringą, kontroliuojami IAE vandens išleidimai ir dujų išmetimai, radionuklidų aktyvumas aplinkos objektuose, reprezentantų apšvitos dozės, meteorologiniai parametrai. Taip pat vykdoma darbuotojų individualioji dozimetrinė kontrolė, darbo vietų monitoringas pagal kiekvieniems metams rengiamus IAE darbuotojų ir darbo vietų apšvitos monitoringo programą [12] ir IAE radiacinės saugos užtikrinimo monitoringo grafiką [13].

Monitoringo tikslas – nuolatinis ir sistemingas radioaktyviųjų ir cheminių medžiagų patekimo į aplinkos komponentus stebėjimas ir ribojimas, tokiu būdu apsaugant gyventojus ir aplinką nuo kenksmingo jų poveikio.

Monitoringą vykdančios IAE laboratorijos turi atitinkamus leidimus matavimams ir tyrimams atlikti, išduotus pagal norminio teisės akto [14] reikalavimuose nustatytą tvarką. Laboratorijų darbuotojai turi reikiamą išsilavinimą, kvalifikaciją, techninių žinių bei patirties matavimams ir tyrimams atlikti.

Pagal IAE vykdomo monitoringo rezultatus rengiamos ir kontroliuojančioms institucijoms teisinių ir normatyvinių dokumentų reikalavimuose nustatyta tvarka teikiamos tokios ataskaitos bei duomenys:

Aplinkosauginių teisės aktų nustatyta tvarka įmonėje laiku ir atsakingai surenkami, apskaitomi ir teikiami atitinkamoms institucijoms duomenys, susiję su aplinkos apsauga:

- IAE susidariusių atliekų apskaitos metinės ataskaitos;
- duomenys ir informacija apie ūkinėje veikloje naudojamas chemines medžiagas ir preparatus, jų savybes, galimą poveikį žmogaus sveikatai ir aplinkai;
- cheminių medžiagų ir preparatų metinės suvestinės;

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	156 lapas iš 276
7. MONITORINGAS	2 versija

- metinės ataskaitos apie ozono sluoksnį ardančių dujų (OAM) ir šiltnamio efektą sukeliančių dujų (F- dujos) turinčią įrangą, sunaudotų OAM ir F-dujų kieki;
- IAE objekto aplinkos oro apsaugos metinės ataskaitos;
- vandens naudojimo apskaitos metinės ataskaitos;
- IAE nuotekų tvarkymo apskaitos metinės ataskaitos;
- IAE narkotinių ir psichotropinių medžiagų pirmtakų (prekursorių) apyvartos ketvirčių ir metinės ataskaitos;
- informacija apie įrenginius – šiltnamio efektą sukeliančių dujų šaltinius (įrenginių apskaitos metinės ataskaitos, nepriklausomo vertintojo pažymos);
- IAE aplinkos monitoringo (oras, vanduo) ataskaitos;
- IAE taršos šaltinių išleidžiamų teršalų monitoringo metinės ataskaitos;
- IAE regiono radiologinio monitoringo metinės ataskaitos;
- IAE požeminio vandens monitoringo metiniai duomenys;
- IAE radionuklidų išmetimo į aplinką ataskaitos.

Įvertinus metinio monitoringo rezultatus, esant būtinybei, monitoringo programos gali būti koreguojamos, taip pat analizuojama ir vertinama, ar vykdomų matavimų apimtis yra pakankama, ar būtina monitoringo programą išplėsti arba sumažinti.

7.1. Aplinkos cheminės būklės monitoringas

IAE vykdomo cheminės būklės monitoringo apimtis nustatyta monitoringo programose [7, 9], atitinkančiose teisės aktų ir normatyvinių dokumentų reikalavimus bei suderintose su Aplinkos ministerijos įgaliotomis institucijomis.

Šiame dokumente pateikta apibendrinta vykdomo monitoringo apžvalga. Išsami informacija apie monitoringo apimtį, periodiškumą pateikta nurodytose monitoringo programose [7, 9].

Taršos šaltiniai, juose susidarantys teršalai ir jų kiekiai, galimo poveikio aplinkai pobūdis yra nurodyti Aplinkos oro taršos šaltinių ir iš jų išmetamų teršalų inventORIZACIJOS ataskaitoje [17].

Apibendrinti IAE vykdomos neradioaktyviųjų teršalų išmetimų monitoringo rezultatai pateikti 7.1-1 lentelėje, o neradioaktyviųjų teršalų išleidimų į aplinkos vandens komponentus monitoringo 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 eksploataavimo nutraukimo projektus vykdomą įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo veiklą, taip pat ir šioje PAVA nagrinėjamą planuojamą ūkinę veiklą), remonto dirbtuvės, metalo apdirbimo dirbtuvės, skystųjų radioaktyviųjų atliekų perdirbimo ir bitumavimo kompleksas. Tokiais atvejais priimamos Taršos leidime [11] nustatytos didžiausios leistinos taršos reikšmės. Šiuose „užterštajai zonai“ priskiriamuose aplinkos taršos šaltiniuose pagal Radiologinio aplinkos monitoringo programą vykdomas radiologinis monitoringas [8].

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	157 lapas iš 276
7. MONITORINGAS	2 versija

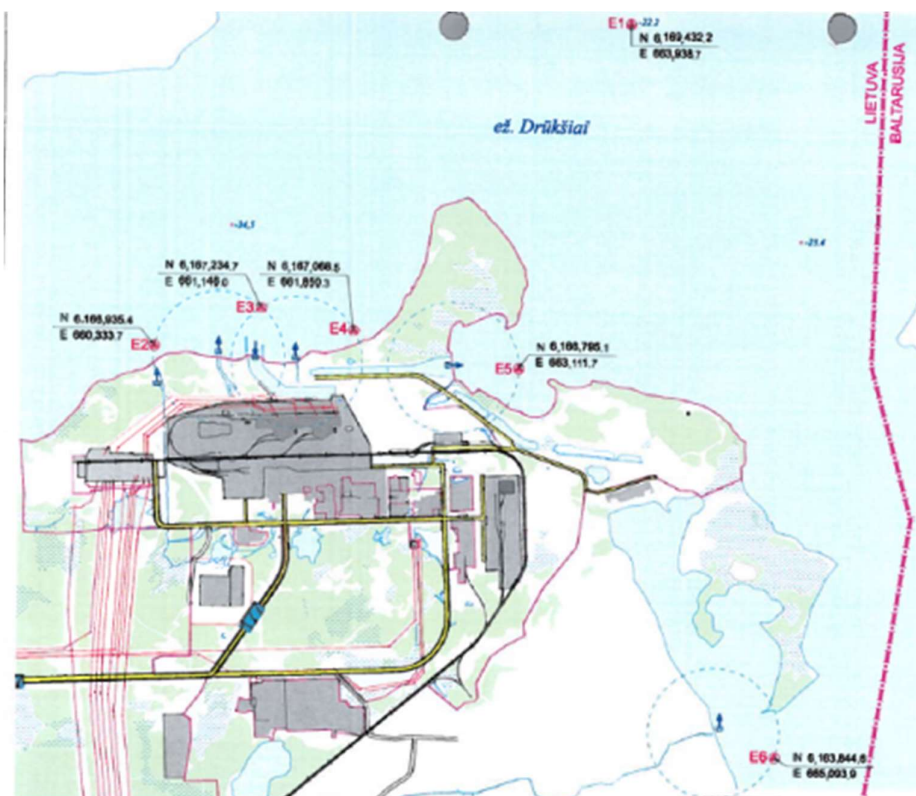
7.1-1 lentelė. Aplinkos oro neradioaktyviųjų teršalų monitoringas [7]

Nr.	Monitoringo objektas ir taršos šaltinis	Matuojami parametrai	Periodiškumas
1.	Garo katilinė (3 x 11,2 MW katilai)	CO, NO _x	4 kartus/metus
		sieros anhidridas, kietosios dalelės	1 kartą/metus

7.1-2 lentelė Aplinkos vandens komponentų neradioaktyviųjų teršalų monitoringas [7, 9]

Nr.	Monitoringo objektas	Matuojami parametrai	Periodiškumas
1.	GPNN-1,2, išleidimo kanalas, GPNN-3, GPNN PBKS (žr. 7.1-1 pav.)	t ⁰ , pH, skendinčios medžiagos, ištirpęs deguonis, BDS-7, ChDS, permanganatinis indeksas, amonio azotas, nitratinis azotas, nitritinis azotas, bendrasis azotas, fosfatinis fosforas, bendrasis fosforas, chloridai, sulfatai Nafta ir jos produktai:	12 kartų/metus
		GPNN-3	12 kartų/metus
		GPNN PBKS	1 kartą/ketvirtį
2.	Drūkšių ežero vanduo (6 kontrolės taškai, E1–E6) (žr. 7.1-2 pav.)	t ⁰ , pH, skendinčios medžiagos, BDS-7, ChDS, amonio azotas, nitratinis azotas, nitritinis azotas, bendrasis azotas, fosfatinis fosforas, bendrasis fosforas, permanganatinis indeksas, chloridai, sulfatai, nafta ir jos produktai	7 kartus/metus
3.	Požeminio vandens stebėjimo gręžiniai (92 esami gręžiniai ir 20 naujų gręžinių LPBKS ir KAASK aikštelėse, pramoninių atliekų poligone)	Požeminio vandens lygiai, temperatūra, pH, deguonies koncentracija, savitasis elektros laidis, pilna cheminė analizė (ištirpusių medžiagų suma, bendras kietumas, permanganato indeksas, Cl, SO ₄ , HCO ₃ , NO ₂ , NO ₃ , Na, K, Na, Ca, Mg, NH ₄), ChDS, bendras naftos produktų kiekis, sunkiųjų metalų kiekis, bendras azotas, BDS-7, H-3, Sr-90, Cs-137, Co-60, Mn-54	1, 2 kartus/metus

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	158 lapas iš 276
7. MONITORINGAS	2 versija



7.1-1 pav. Drūkšių ežero vandens mėginių ėmimo vietos [7]

7.1.1. Cheminio monitoringo programos keitimas dėl planuojamos ūkinės veiklos

Vykdamą planuojamą ūkinę veiklą, joks tiesioginis nuotekų išleidimas į aplinką nenumatytas. Visos susidaranti skystosios atliekos bus surenkamos, nukreipiamos ir perdirbamos pagal galiojančią IAE procedūrą, vadinasi, poveikio aplinkos vandens komponentams nebus. Galiojančios monitoringo programos pakeitimai nereikalingi.

Atsižvelgiant į tai, kad šios planuojamos ūkinės veiklos metu neradioaktyviųjų teršalų išmetimams į aplinkos orą taikomos didžiausios leistinos reikšmės (Taršos leidimas), bei atsižvelgiant į šio dokumento 4.2 skyriuje apskaičiuotas išmetamų teršalų reikšmes, esama aplinkos monitoringo programa nebus koreguojama.

7.2. Aplinkos radiologinės būklės monitoringas

IAE sanitarinės apsaugos zonos ir stebėjimo zonos aplinkos objektų radiacinės saugos būklės monitoringas vykdomas pagal patvirtintą Radiologinio aplinkos monitoringo programą [8], kuri rengiama pagal Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatų [4] 5 priedo reikalavimus. Ši programa parengta pagal radiacinės saugos normų [2], Aplinkos monitoringo įstatymo [1] ir aplinkosaugos normatyvinių dokumentų [3, 5, 6] reikalavimus.

IAE vykdomą aplinkos radiologinio monitoringo programą šiuo metu sudaro:

- vandens išleidimų į aplinką radiologinis monitoringas;
- dujų išmetimų į aplinką radiologinis monitoringas;

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	159 lapas iš 276
7. MONITORINGAS	2 versija

- radionuklidų aktyvumo ore ir atmosferos krituliuose monitoringas;
- radionuklidų aktyvumo vandens terpėse monitoringas, įskaitant IAE BEO teritorijų požeminio vandens radiologinį monitoringą;
- dozės ir dozės galios aplinkos objektuose monitoringas;
- kitų aplinkos komponentų (dugno nuosėdos, dumbliai, žuvis, dirvožemis, žolė, samanų, žvėriena, maisto produktai, grybai, kt.), kuriuose gali kauptis radionuklidai, monitoringas.

IAE vykdomas vandens išleidimų į aplinką monitoringas apibendrintas 7.2-1 lentelėje. Išsami vykdomo monitoringo apimtis, periodiškumas ir objektų schemos pateiktos Radiologinio aplinkos monitoringo programoje [8].

Planuojamos ūkinės veiklos metu susidariusios nuotekos bus kaupiamos esamoje spec. kanalizacijos sistemoje ir toliau tvarkomos kaip skystosios radioaktyviosios atliekos 150 past. Vandens išleidimų iš 101/2 past. ir 150 past. monitoringas vykdomas. Vandens išleidimų iš 101/2 past. ir bendrai iš IAE vykdomo radiologinio monitoringo tvarkos peržiūrėti dėl planuojamos ūkinės veiklos vykdymo nereikia. Jokių nekontroliuojamų radionuklidų išleidimų į aplinkos vandenį nenumatoma esant normalioms planuojamos ūkinės veiklos vykdymo sąlygoms.

Išmetimų į aplinkos orą IAE vykdomo monitoringo apibendrinimas pateiktas 7.2-2 lentelėje.

Planuojamos ūkinės veiklos metu susidarantys išmetimai į atmosferą bus šalinami per 2-ojo energijos bloko 150 m aukščio ventiliacijos vamzdį. Dujų ir aerozolių išmetimų į atmosferą iš šio šaltinio monitoringas jau yra vykdomas (žr. 7.2-2 lentelę), todėl keisti atliekamo radiologinio monitoringo apimtį nereikia. Galimi išmetimai įvertinti 4.2 skyriuje.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	160 lapas iš 276
7. MONITORINGAS	2 versija

7.2-1 lentelė. Vandens išleidimų į aplinką radiologinis monitoringas [8]

Nr.	Monitoringo objektas	Monitoringorūšis	Periodiškumas
1.	2-ojo energijos bloko paimtas techninis vanduo	Bendrasis β tūrinis aktyvumas	1 kartą/savaitę
		H-3	1 kartą/mėnesį
2.	2-ojo energijos bloko reaktorių ir turbinų skyrių išleidžiamas vanduo	Bendrasis β tūrinis aktyvumas	1 kartą/savaitę
		Radionuklidų tūrinis aktyvumas, Sr-90, bendrasis α tūrinis aktyvumas, H-3	1 kartą/mėnesį
3.	150 pastato išleidžiamas techninis vanduo	Bendrasis β tūrinis aktyvumas	1 kartą/savaitę
		Bendrasis α tūrinis aktyvumas, radionuklidų tūrinis aktyvumas, H-3	1 kartą/mėnesį
4.	150 pastato debalansinis vanduo	Radionuklidų tūrinis aktyvumas, H-3	Kiekvieną kartą išleidžiant
5.	Spec. skalbyklos vanduo (po valymo, 150 past.)	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, B1 bloko 03 pat. 1VM30B04 prieduobės vanduo	Radionuklidų tūrinis aktyvumas, H-3	2 kartus/savaitę
8.	101/1 past. G1 bloko 028/1-8 patalpos prieduobės vanduo	Radionuklidų tūrinis aktyvumas, H-3	Pagal taikymą 1 kartą / savaitę
9.	LPBKS, PBKSS, KAIK 04 past., KAASK 01 past., Landfill buferinės saugyklos kaupiamųjų talpų vanduo	Radionuklidų tūrinis aktyvumas, H-3	Prieš ištuštinant priėmimo rezervuarą
10.	Landfill atliekyno kaupiamosios talpos vanduo	Radionuklidų tūrinis aktyvumas	Prieš ištuštinant priėmimo rezervuarą

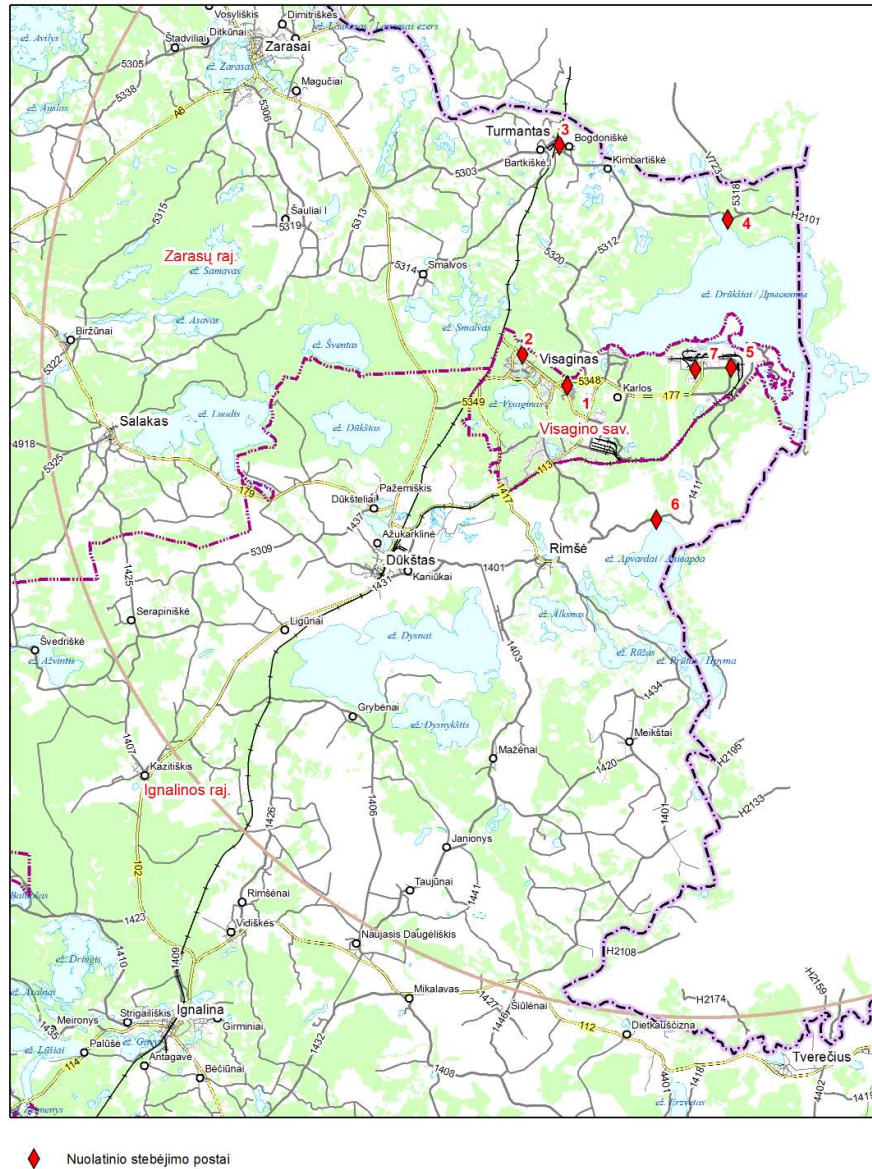
7.2-2 lentelė. Dujų išmetimų į atmosferą radiologinis monitoringas [8]

Nr.	Monitoringo objektas	Monitoringo rūšis	Periodiškumas
1.	Dujų ir aerozolių išmetimai į atmosferą per 101/2 pastato, 150 pastato ventiliacijos vamzdžius	Bendrasis β tūrinis aktyvumas, radionuklidų tūrinė sudėtis	1 kartą/parą/savaitę/mėnesį
		Sr-90, bendrasis α tūrinis aktyvumas*, H-3, C-14	1 kartą/mėnesį
2.	Dujų ir aerozolių išmetimai į atmosferą per 101/1 pastato ventiliacijos vamzdžius	Bendrasis β tūrinis aktyvumas, radionuklidų tūrinis aktyvumas	1 kartą/parą/savaitę/mėnesį
		Sr-90, bendras α tūrinis aktyvumas	1 kartą/mėnesį
3.	Dujų ir aerozolių 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 aerozolių išmetimai į atmosferą iš 158/2 past.	Bendrasis β tūrinis aktyvumas, radionuklidų tūrinė sudėtis	1 kartą/mėnesį
5.	Dujų ir aerozolių išmetimai į atmosferą iš LPBKSpast.	Radionuklidų tūrinė sudėtis, H-3, C-14	1 kartą/mėnesį
6.	Dujų ir aerozolių išmetimai į atmosferą iš 117/1, 117/2 past., Landfill buferinės saugyklos, KAASK 01 past.	Radionuklidų tūrinė sudėtis	1 kartą/mėnesį
7.	Dujų ir aerozolių išmetimai į atmosferą iš KAIK (išėmimo moduliai Nr.1, 2, 3)	Radionuklidų tūrinė sudėtis	1 kartą/ mėnesį

* Bendrasis α tūrinis aktyvumas nėra matuojamas 150 past. ventiliacijos vamzd.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	161 lapas iš 276
7. MONITORINGAS	2 versija

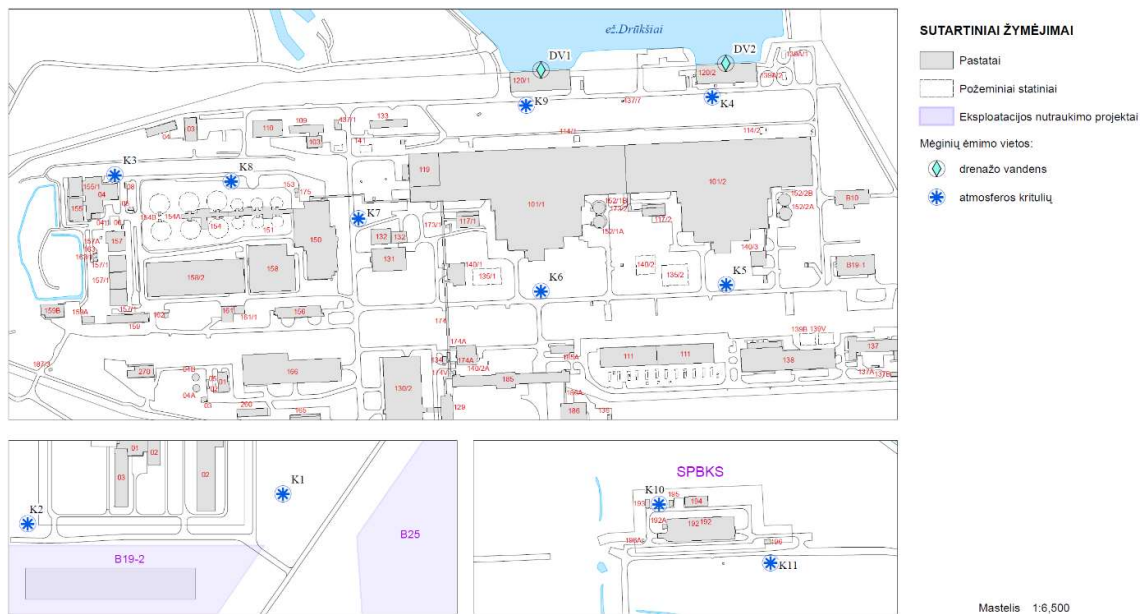
IAE stebėjimo zonoje yra radiacinės kontrolės postų tinklas, skirtas aplinkos komponentų (pvz., aplinkos oro, kritulių, žolės, dirvožemio ir kt.) mėginių ėmimui. Stebėjimo postai išdėstyti įvairiomis kryptimis ir įvairiu atstumu nuo IAE, žr. 7.2-1 pav.



7.2-1 pav. Nuolatinio stebėjimo postų išdėstymo schema* [8]

* Nuolatinio stebėjimo postas Nr. 4 buvo išmontuotas 2008 m. suderinus su AA agentūra.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	162 lapas iš 276
7. MONITORINGAS	2 versija



7.2-2 pav. Atmosferos kritulių ir drenažo vandens mėginių ėmimo vietos

IAE vykdomas radionuklidų koncentracijos ore, vandens terpėse, kituose aplinkos objektuose monitoringas apibendrintas 7.2-3-7.2-5 lentelėse. Išsami informacija apie monitoringo apimtį, periodiškumą ir objektų schemas pateikta Radiologinio aplinkos monitoringo programoje [8].

7.2-3 lentelė. Radionuklidų koncentracijos kontrolė atmosferos ore ir krituliuose [8]

Nr.	Monitoringo objektas	Monitoringo rūšis	Periodiškumas
1.	Atmosferos oras nuolatinio stebėjimo punktuose (6 taškai), įskaitant KAASK, LPBKS teritorijoje (taškas Nr. 7) (žr. 7.2-1 pav.)	gama nuklidinė sudėtis	3 kartus/mėnesį
		Sr-90	2 kartus/metus
2.	Atmosferos krituliai nuolatinio stebėjimo punktuose (6 taškai) (žr. 7.2.-1 pav.)	gama nuklidinė sudėtis	1 kartą/mėnesį
		H-3	
3.	Atmosferos krituliai IAE, PBKSS, KAASK, LPBKS, Landfill atliekyno teritorijose (11 taškų) (žr. 7.2-2 pav.)	gama nuklidinė sudėtis	1 kartą/mėnesį
4.	Sniegas atmosferos kritulių mėginių ėmimo taškuose (17 taškų) (žr. 7.2-1 ir 7.2-2 pav.)	gama nuklidinė sudėtis	1 kartą/metus

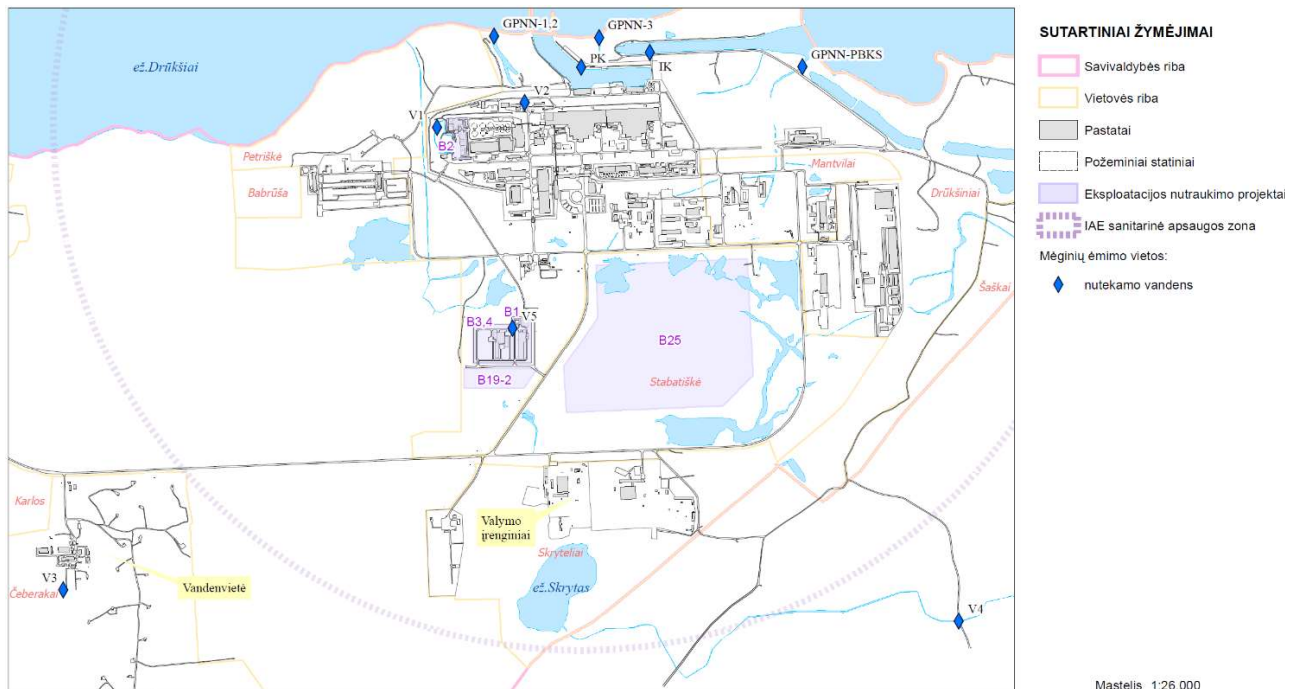
7.2-4 lentelė. Radionuklidų koncentracijos vandens terpėse kontrolė [8]

Nr.	Monitoringo objektas	Monitoringo rūšis	Periodiškumas
1.	IAE išleidimo ir paėmimo kanalų vanduo (žr. 7.2-3 pav. taškai IK, PK)	gama nuklidinė sudėtis	3 kartus/mėnesį
		Sr-90	
		plutonio izotopai	2 kartus/metus
2.	Drūkšnių ež. vanduo „nulinio“ fono tyrimo vietose (taškai E1- E6, 7.2-4 pav.)	H-3	1 kartą/mėnesį
		gama nuklidinė sudėtis	
		Sr-90	
		H-3	1 kartą/metus, vasarą

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	163 lapas iš 276
7. MONITORINGAS	2 versija

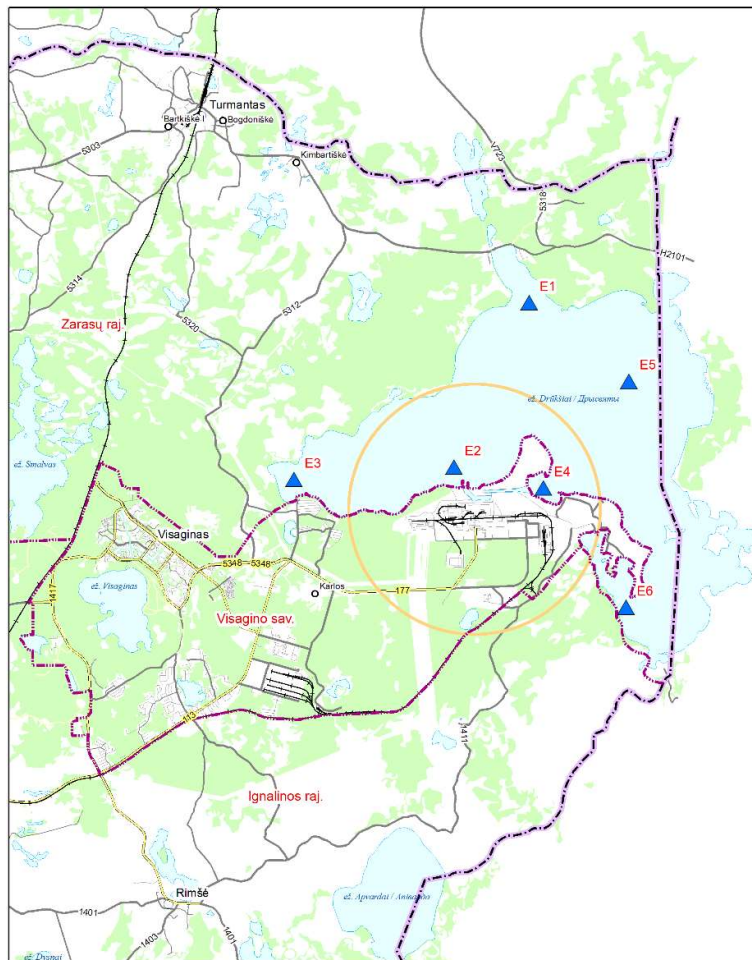
Nr.	Monitoringo objektas	Monitoringorūšis	Periodiškumas
3.	ŪBK vanduo iš LPBKS, KAASK aikštelių, pramoninės aikštelės (437/1 past.), po VĮ „Visagino energija“ valymo įrenginių, GPNN-1,2 vanduo, GPNN-3 vanduo, GPNN vanduo iš PBKSS (žr. 7.2-3 pav.)	gama nuklidinė sudėtis	3 kartus/ mėnesį
		Sr-90	2 kartus/metus
		H-3	1 kartą/ mėnesį
4.	Pramoninio atliekų poligono apvedamojo kanalo vanduo (žr. 7.2-3 pav. taškas V1), IAE pramoninės aikštelės drenažo vanduo (žr. 7.2-2 pav.)*	gama nuklidinė sudėtis	1 kartą/ mėnesį
		Sr-90	1 kartus/metus
5.	Geriamasis vanduo (Visagino m. vandenvietė, Tilžės, Gaidės šuliniai)	H-3	4 kartus/metus
		bendrasis beta aktyvumas, bendrasis alfa aktyvumas	
6.	Stebėjimo gręžinių vanduo (118 gręžinių)	gama nuklidinė sudėtis	2 kartus/metus
		Sr-90	
		H-3	
		Vandens lygis	

* Sr-90 matuojama 2 kartus per metus kas pusmetį.



7.2-3 pav. Vandens mėginių ėmimo vietų išdėstymo schema

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	164 lapas iš 276
7. MONITORINGAS	2 versija



▲ "Nulinio" fono tyrimo vietos

7.2-4 pav. „Nulinio“ fono tyrimo vietų išdėstymo schema Drūkšių ežere [8]

7.2-5 lentelė. Radionuklidų koncentracijos kituose aplinkos komponentuose kontrolė [8]

Nr.	Monitoringo objektas	Monitoringo rūšis	Periodiškumas
Dugno nuosėdos			
1.	GPNN-1,2, GPNN-3, GPNN PBKSS, išleidimo kanalas (IK), po VI „Visagino energija“ valymo įrenginių (žr. 7.2-3 pav.)	gama nuklidinė sudėtis Sr-90	3 kartus/metus 1 kartą/metus
2.	Dugno nuosėdos Drūkšių ežero „nulinio“ fono tyrimo taškuose (žr. 7.2-4 pav.)	Viršutinio sluoksnio (3-5 cm) gama nuklidinė sudėtis Sr-90 viršutiniame sluoksnyje (3-5 cm) gama nuklidų ir plutonio izotopų išsidėstymo profilis	1 kartą/metus 1 kartą/ 6 metus
Dumbliai			
3.	GPNN-1,2, GPNN-3, GPNN PBKSS (žr. 7.2-3 pav.)	gama nuklidinė sudėtis Sr-90	1 kartą/metus
4.	Išleidimo kanalas (IK), po VI „Visagino energija“ valymo	gama nuklidinė sudėtis	1 kartą/metus

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	165 lapas iš 276
7. MONITORINGAS	2 versija

Nr.	Monitoringo objektas	Monitoringo rūšis	Periodiškumas
	įrenginių (žr. 7.2-3 pav.), Drūkšių ežero „nulinio“ fono tyrimo taškuose (žr. 7.2-4 pav.)	Sr-90	
Kiti aplinkos komponentai			
5.	Kiekvienos rūšies žuvis iš Drūkšių ežero	gama nuklidinė sudėtis	2 kartus/metus
		Sr-90	1 kartą/metus
6.	Dirva nuolatinio stebėjimo punktuose, Landfill atliekyno buferinės saugyklos, LPBKS, KAASK, KAIK, Landfill atliekyno teritorijose	gama nuklidinė sudėtis	1 kartą/metus
		Sr-90	
7.	Ganyklų žolė nuolatinio stebėjimo punktuose, LPBKS, KAASK (žr. 7.2-1 pav.)	gama nuklidinė sudėtis	1 kartą/mėnesį
		Sr-90	1 kartą/metus
8.	Grybai, samanos, bulvės, kopūstai, grūdai	gama nuklidinė sudėtis	1 kartą/metus
		Sr-90	
9.	Stirniena, briediena	gama nuklidinė sudėtis	1 kartą/metus
10.	Pienas	gama nuklidinė sudėtis	1 kartą/mėnesį
		Sr-90	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-ojobloko 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 (sausosios tipo);
 GPNN – gamybinių ir paviršinių nuotekų nuotakynas;
 ŪBK – ūkinė buitinė kanalizacija (komunalinės nuotekos);
 LPBKS – laikinoji panaudoto branduolinio kuro saugykla;
 KAASK – kietųjų atliekų apdorojimo ir saugojimo kompleksas;
 KAIK – kietųjų atliekų išėmimo kompleksas.

7.3. Apšvitos dozių ir dozės galios monitoringas

Į IAE aplinkos radiologinio monitoringo apimtį įeina ir gyventojų apšvitos dozių ir dozės galios monitoringas įvairiose vietose aplink IAE. Vykdomas gyventojų apšvitos monitoringas apibendrintas 7.3-1 lentelėje.

Nepertraukiamas dozės galios matavimas vykdomas stacionariais „SkyLink“ sistemos davikliais.

10 daviklių yra įrengta IAE stebėjimo zonoje (7.3-1 pav.), 12 daviklių – IAE sanitarinėje apsaugos zonoje (7.3-2 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 centrinį kontrolės punktą, kuriame duomenys nuolat užrašomi ir saugomi duomenų bazėje.

Siekiant nepertraukiamai matuoti metinę efektingą dozę, IAE regione įrengti termoluminescenciniai

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	166 lapas iš 276
7. MONITORINGAS	2 versija

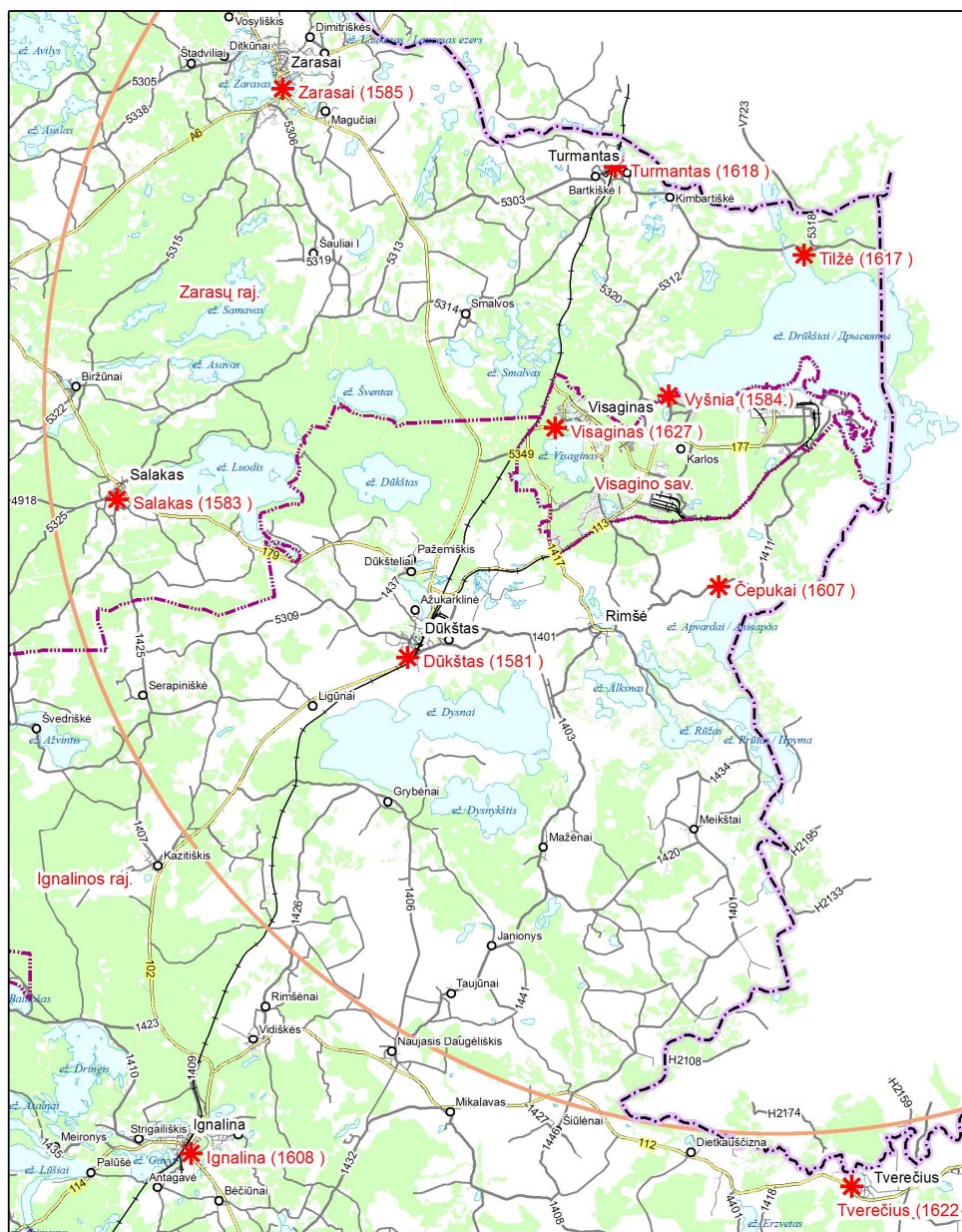
dozimetai. 7.3-3 pav. pateikta termoluminescencinių dozimetų išsidėstymo schema sanitarinėje apsaugos zonoje ir stebėjimo zonoje. Dozės galia matuojama ne tik stacionariais įrenginiais, bet ir nešiojamaisiais prietaisais įvairiose stebėjimo zonos vietose (7.3-4 pav.).

2-ojo bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D planuojama ūkinė veikla bus vykdoma IAE pramoninėje aikštelėje ir apims darbų atlikimą 101/2 past. A2 bloke, radioaktyviųjų atliekų transportavimą IAE pramoninės aikštelės keliais ir atliekų tvarkymą IAE atliekų tvarkymo kompleksuose. Remiantis atliktais skaičiavimais, planuojamos ūkinės veiklos darbai nepakeis dozės galios verčių (žr. 4.9.3 sk.) IAE aikštelėje ir už jos ribų.

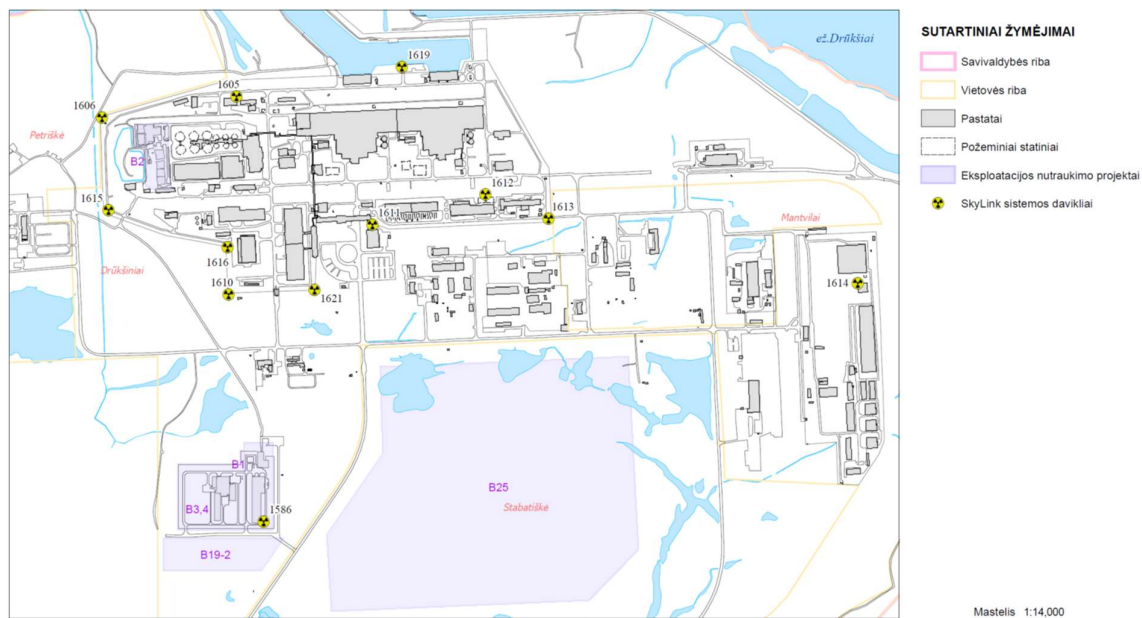
Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai monitoringas bus užtikrinamas esamo radiologinio monitoringo apimtyje vykdomomis priemonėmis. Papildomai keisti IAE vykdomo apšvitos dozių ir dozės galios monitoringo apimtį ir periodiškumą nereikia.

7.3-1 lentelė. Dozės ir dozės galios monitoringas aplinkos objektuose [8]

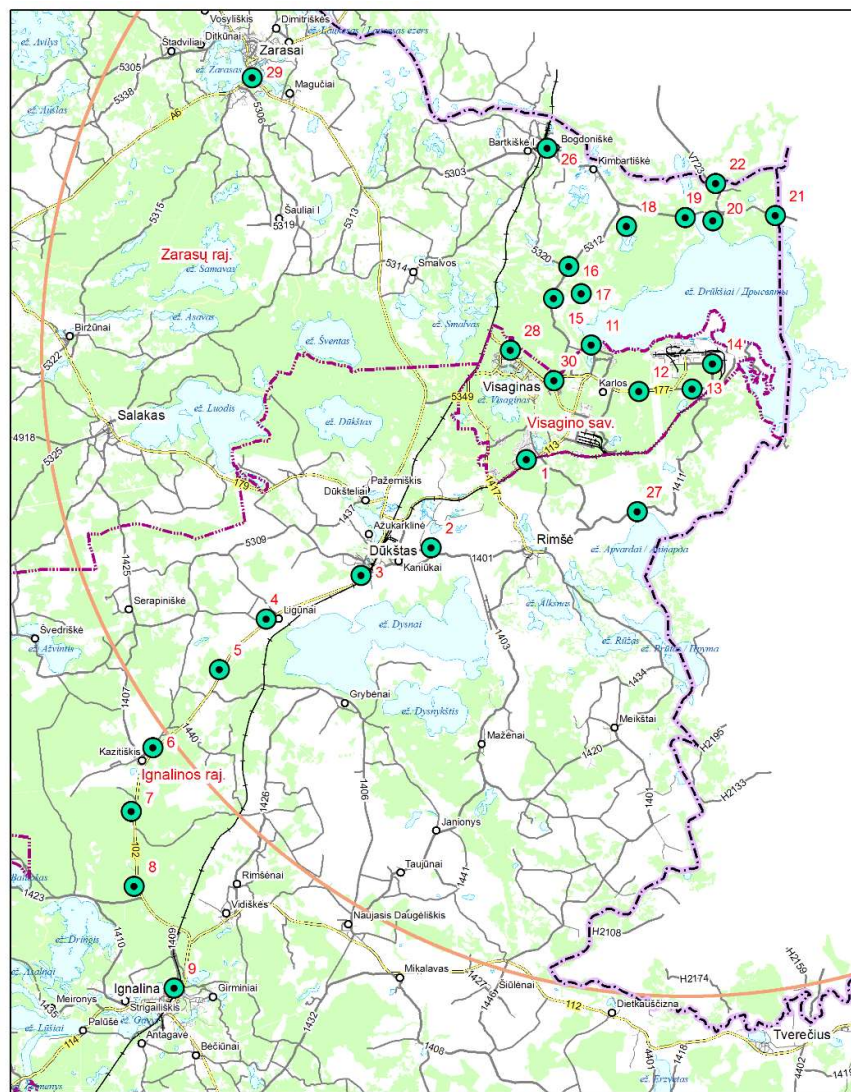
Nr.	Monitoringo objektas	Monitoringo rūšis	Periodiškumas	Matavimo metodas
1.	1.1.1 aršrutinis γ matavimas (žr. 7.3-4 pav.)	γ -spinduliuotės dozės galia	4 kartus/metus	Radiometrinis, nešiojamuoju dozimetru
2.	Lygiavertė dozė kontrolės taškuose (26 taškai, 7.3-3 pav.), LPBKS ir KAASK teritorijoje (17 taškų) bei Landfill atliekyno teritorijoje (15 taškų)	γ -spinduliuotės lygiavertė dozė	Nepertraukiamas dozės kaupimas	TLD eksponavimas kontrolės taškuose
3.	VPGT įrangos, drabužių, avalynės, technikos dozės galia	γ -spinduliuotės dozės galia, paviršinis β užterštumas	4 kartus/metus	Radiometrinis
4.	Dozės galia vietovėje (žr. 7.3-1, 7.3-2 pav.)	γ -spinduliuotės dozės galios automatizuota stebėseną, perduodant duomenis radiokanalais	Nepertraukiamai, kas valandą	Automatizuotas matavimas „SkyLink“ sistemos davikliais
5.	Dozės galia LPBKS ir KAASK teritorijoje (6 taškai)	γ -spinduliuotės dozės galios automatizuota stebėseną n-spinduliuotės dozės galios automatizuotas monitoringas	Nepertraukiamai, kas valandą	Automatizuotas matavimas



7.3-1 pav. „Skylink“ sistemos daviklių išdėstymas 30 km stebėjimo zonoje [8]



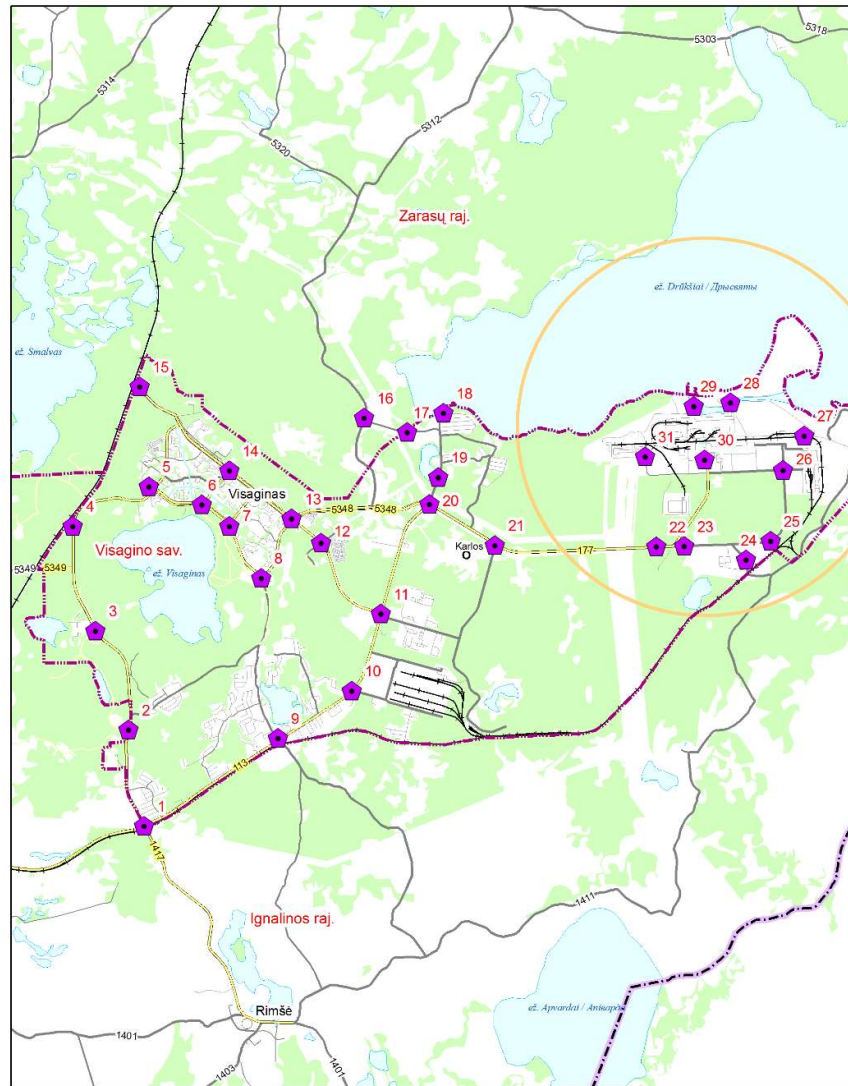
7.3-2 pav. „Skylink“ sistemos daviklių išdėstymas sanitarinėje apsaugos zonoje [8]



● Termoluminescencinių dozimetų išdėstymo vietos

7.3-3 pav. TLD dozimetų išdėstymo schema[8]

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	170 lapas iš 276
7. MONITORINGAS	2 versija



Dozės galios matavimo vietas

7.3-4 pav. Judėjimo maršrutas matuojant dozės galią [8]

7.4. IAE personalo apšvitos monitoringas

IAE darbuotojų apšvitos monitoringas vykdomas pagal IAE darbuotojų ir darbo vietų apšvitos stebėsenos programą [12] ir IAE radiacinės saugos užtikrinimo stebėsenos grafiką [13].

Darbuotojų ir darbo vietų apšvitos monitoringas vykdomas, siekiant įvertinti radiacinės saugos priemonių efektyvumą, užtikrinant radiacinės saugos požiūriu saugias darbo sąlygas, atsižvelgiant į sistemingai atliekamų lygiavertės dozės, oro ir paviršinio radioaktyviojo užterštumo bei darbuotojų efektinės dozės matavimų rezultatais, bei palaikyti IAE personalo leistinas dozes minimaliame lygyje (IAE ALARA programa [18]).

IAE darbuotojų ir darbo vietų apšvitos stebėsenos programa [12] kasmet peržiūrima ir atnaujinama, atsižvelgiant į radiacinės saugos būklę IAE ir vykdomų darbų pobūdį.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	171 lapas iš 276
7. MONITORINGAS	2 versija

Darbuotojų ir darbo vietų apšvitos monitoringo duomenys naudojami analizuojant IAE radiacinės saugos būklę, jos atitikimą ištyrimo lygiams, radiologiniam poveikiui personalui ir aplinkai analizuoti, taip pat planuoti priemones dėl maksimaliai galimo personalo dozių sumažinimo ir metinės individualios apribotosios dozės - 18 mSv/metus - neviršijimo.

Atliekant darbuotojų ir darbo vietų apšvitos monitoringą atliekami šių dydžių matavimai ir vertinimas:

- darbuotojo išorinės ir vidinės apšvitos dozė;
- dozės galia;
- paviršių radioaktyvusis užterštumas;
- oro radioaktyvusis užterštumas.

Personalo išorinės apšvitos individualusis monitoringas, vykdamas 101/2 past. 2-ojo bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D, bus atliekamas „RADOS“ sistemos termoluminescenciniais dozimetrais (pagrindinis dozimetras), komplekto KDT-02M TLD-500K dozimetrais (avarinė kontrolė), o taip pat individualiaisiais elektroniniais tiesioginio parodymo dozimetrais RAD-62, DMC-2000, EPD-Mk2, EPD-N2 (operatyvinė kontrolė).

Personalo vidinės apšvitos individualusis monitoringas, vykdamas 2-ojo bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D, bus atliekamas žmogaus spinduliuotės skaičiuoklio „ACCUSCAN 2260-G2KG“ gama spektrometrine matavimo sistema.

Akies lęšiuko ekvivalentinės dozės matavimui bus naudojami specialūs individualūs TLD dozimetrai, skirti matuoti Hp(10) ir Hp(3), kurie bus išduodami kartu su elektroniniais dozimetrais RAD-62. Sprendimas dėl tokių specialių TLD dozimetų naudojimo bus įvertintas rengiant TP ir SAA, atsižvelgiant į potencialios personalo apšvitos vertinimą.

Patalpų γ -spinduliuotės dozės galia matuojama prietaisais MKC-01P, RDS-110, FH40GL-10, AUTOMESS 6150 AD6/H bei išoriniu detektoriumi TELETECTOR-PROBE 6150 AD-t/H 1 m atstumu nuo grindų ir 0,1 m atstumu nuo patalpoje esančių įrenginių.

Paviršių radioaktyvusis užterštumas nustatomas tepinėlio būdu arba atliekant tiesioginius matavimus. Vykdoma nuolatinė dujų ir aerozolių kontrolė automatinio režimu.

7.5. Nuorodos

1. Lietuvos Respublikos aplinkos monitoringo įstatymas (Žin., 1997, Nr. 112-2824, nauja redakcija 2006, Nr. 57-2025, su pakeitimais, paskutinis keitimas TAR, 2020, Nr. 2848).
2. Lietuvos higienos norma HN 73:2018 „Pagrindinės radiacinės saugos normos (Žin., 2002, Nr. 11-388; nauja redakcija TAR 2018, Nr. 2018-13208).
3. Branduolinės saugos reikalavimai BSR-1.9.1-2017 „Radionuklidų išmetimo į aplinką iš branduolinės energetikos objektų normos ir reikalavimai radionuklidų išmetimo į aplinką planui“ (Žin., 2011, Nr. 118-5599, nauja redakcija TAR 2017, Nr. 2017-17207).
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, su pakeitimais, paskutinis keitimas TAR 2018, Nr. 03345).

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	172 lapas iš 276
7. MONITORINGAS	2 versija

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, TAR 2018, Nr. 2018-09811).
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. VĮ Ignalinos AE aplinkos monitoringo programa, Nr.MtDPI-3(2.53), 2019-07-12.
8. Radiologinio aplinkos monitoringo programa, DVSEd-0410-3.
9. VĮ Ignalinos atominės elektrinės objektų teritorijos poveikio požeminiam vandeniui monitoringo 2012-2016 m. apibendrinančioji ataskaita ir programa 2017-2021 metams, Nr. ArchPD-0445-76135v1.
10. Radionuklidų išmetimo iš Ignalinos AE į aplinką planas, 2020-05-26 Nr. MtDPI-5 (3.254E).
11. Taršos leidimas, TV(2)-3/TL-U.5-13/2016, išduotas Ignalinos AE 2016-06-07 Aplinkos apsaugos agentūros, pakeistas 2019-07-02.
12. IAE darbuotojų ir darbo vietų apšvitos stebėsenos programa, DVSEd-0510-6.
13. IAE radiacinės saugos užtikrinimo stebėsenos grafikas einamiesiems metams, RST-0515-1.
14. Leidimų atlikti taršos šaltinių išmetamų į aplinką teršalų ir teršalų aplinkos elementuose matavimus ir tyrimus išdavimo tvarkos aprašas (Žin., 2005, Nr. 4-81; nauja redakcija 2007, Nr. 108-4444, su pakeitimais).
15. Teršalų išmetimo į aplinkos orą apskaitos ir ataskaitų teikimo tvarkos aprašas (Žin., 2000, Nr. 8-213; nauja redakcija Žin., 2013, Nr. 3-90, su pakeitimais).
16. Vandens naudojimo ir nuotekų tvarkymo apskaitos tvarkos aprašas(Žin., 2013, Nr. 3-88, nauja redakcija TAR 2019, Nr. 2019-10818).
17. Aplinkos oro taršos šaltinių ir iš jų išmetamų teršalų inventorizacijos ataskaita, UAB „AV Consulting“, Vilnius, 2019.
18. IAEALARA programa, DVSEd-0510-1.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	173 lapas iš 276
8. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS	2 versija

8. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS

Įvadas

Planuojama ūkinė veikla, apimanti 2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimą ir dezaktyvavimą, iš dalies bus vykdoma, tęsiant saugai svarbių sistemų, susijusių su PBK iškrovimu iš 2-ojo energijos bloko išlaikymo baseinų, eksploatavimą normaliomis sąlygomis. Todėl turi būti numatytos organizacinės ir techninės priemonės, skirtos galimo negatyvaus poveikio šių sistemų įrangai rizikų išvengimui arba jų sumažinimui iki priimtino lygio, atliekant 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus. Tokių rizikų išsami analizė ir jų išvengimo bei sumažinimo iki priimtino lygio priemonės bus numatytos, rengiant SAA pagal dokumento [1] nuostatas. Išorinių pradinių įvykių rizikos dėl sudėtingų meteorologinių sąlygų ir gamtos reiškinių (pavyzdžiui, žemės drebėjimo, potvynio, ekstremalių gamtinių sąlygų ir pan.), taip pat dėl žmogaus veiklos (pavyzdžiui, išorinio gaisro, lėktuvo kritimo ir kt.) šioje PAVA nenagrinėjamos. Visos įmonės išorinių pradinių įvykių rizikų analizė įeina į SAA, parengtą 2-ojo energijos bloko veikimo galutinio sustabdymo ir kuro iškrovimo fazei [2], kuri buvo nustatyta tvarka suderinta su Lietuvos Respublikos reguliuojančiomis institucijomis.

Šioje ataskaitoje analizuojami tik tie incidentai, kurie potencialiai gali įvykti vykdant planuojamą veiklą. Rizikų analizė atlikta pagal Poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos ir Programos rengimo nuostatų [3] reikalavimus. Išnagrinėti šie incidentai:

- *susiję su radiacijos poveikiu* personalui, gyventojams ir aplinkai. Siekiant išvengti arba sumažinti iki priimtino lygio tokių incidentų rizikas, jei reikia, būtina imtis specialių priemonių.
- *nesusiję su radiacijos poveikiu* personalui, gyventojams ir aplinkai. Planuojamos veiklos vykdymo metu atsirandančios tokių incidentų rizikos būdingos bet kokiai gamybinei veiklai, susijusiai su statyba / griovimu, įrangos montavimu / išmontavimu. Šių incidentų rizikos gerai išnagrinėtos, ir jos dažniausiai gali sukelti mažiausią žalą. Taip pat, yra žinomos ir plačiai taikomos tokių incidentų išvengimo priemonės.

Pavojai ir rizikos, potencialiai įmanomi atliekant išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus, nurodyti 8.1-1 lentelėje. Rizikų klasifikavimas, atsižvelgiant į avarijos pasekmes, jos vystymosi greitį ir atsiradimo tikimybę, nurodyti 8.1-2 lentelėje. Atliekant rizikų vertinimą, buvo naudojama ankstesnių eksploataavimo nutraukimo projektų PAVA ir SAA 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, potencialiai galimi transportuojant radioaktyviųjų atliekų, susidarantių vykdant 2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus, pakuotes IAE aikštelėje nustatytais maršrutais, yra B19; B3,4; B25 projektų PAVA ir SAA analizės bei vertinimo objektas, ir šioje PAVA nagrinėjami.

Remiantis rizikų analize, atlikta 8.1 skyriuje, 8.2 skyriuje atliktas preliminarus atrinktų incidentų (kurie turi didesnę poveikį, nei kiti mažiau reikšmingi incidentai) poveikio darbuotojams, gyventojams ir aplinkai vertinimas, laikantis norminių reikalavimų dėl radiacijos poveikio ribų.

Siekiant apsaugoti personalą ir Lietuvos Respublikos gyventojus nuo galimos radiacinės avarijos pasekmių, IAE nuolat vykdomos avarinio planavimo ir parengties priemonės. Atliekant IAE avarinį planavimą, numatoma Avarinės parengties organizacija, kuri turi valdyti galimas avarines situacijas ir jų pasekmes įmonėje bei už jos ribų. Avarijos atveju, būtinos priemonės bus vykdomos pagal Avarinės parengties planą (APP).

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	174 lapas iš 276
8. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS	2 versija

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, atliekant 2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus, yra tipiškos panašioms veiklos rūšims. Joms priskiriami: darbai aukštyje ir krovinių kritimas, kurie gali sukelti traumas; pjovimo įrenginių naudojimas išmontuojamų medžiagų pjovimui, kuris gali sukelti nudegimus ir įpjovimus; personalo klaidos. Šios rizikos gali būti sumažintos iki minimumo, užtikrinant darbų saugos priemonių taikymą, įskaitant personalo mokymą, personalo instruktavimą prieš darbų atlikimą, darbo vietų organizavimą, darbuotojų aprūpinimą reikalingais instrumentais, įtaisais, apsaugos priemonėmis, ir darbų atlikimo kontrolę. Ypatingas dėmesys turi būti skiriamas tinkamam darbo zonų vėdinimui, darbo zonos sąlygų stebėsenai. Rizikos veiksniai taip pat yra aprašyti šios ataskaitos skyriuje „Visuomenės sveikata“.

Didesnės dalies išmontuojamų įrenginių (~96%) radioaktyvusis užterštumas įvertintas kaip mažas ir labai mažas (radioaktyviųjų atliekų klasės A, B ir D). 2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbai bus vykdomi pagal parengtas nurodymų-leidimų sistemos procedūras, skirtas radiacijos atžvilgiu pavojingiems darbams, nuolat bus vykdoma personalo individualioji dozimetrinė kontrolė ir darbo zonų stebėseną, todėl personalo apšvita neviršys leistinų ribų.

Radioaktyviųjų atliekų, susidariusių atliekant 2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus, pakuočių transportavimas vykdomas pagal IAE galiojančių procedūrų reikalavimus, ir IAE aikštelėje nustatytais maršrutais.

Taigi, rizikos, susijusios su galimais gamybinės drausmės pažeidimais, atliekant 2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus (tiek susijusios su radiacijos poveikiu, tiek ir su juo nesusijusios), gali būti sumažintos iki minimumo, taikant saugos ir darbų saugos organizacines ir technines priemones, įskaitant personalo mokymą ir darbų atlikimo kontrolę.

8.1.2. Rizikos, susijusios su galimais sistemų ir įrangos, naudojamų išmontavimo ir dezaktyvavimo darbų atlikimui, pažeidimų ar gedimų incidentais

Įvykus incidentams, susijusiems su išmontavimo ir dezaktyvavimo darbų atlikimui naudojamų sistemų ir įrangos pažeidimais ar gedimais, labiausiai neigiamai gali būti veikiamas personalas, atliekantis įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus, taip pat aplinka pastatų viduje, kuriuose atliekami darbai (t. y. darbo zonos sąlygos). Pasekmės gali būti sumažintos iki minimumo, užtikrinant šių darbų saugos priemonių taikymą: personalo mokymas; darbų atlikimo kontrolė; asmeninių apsaugos priemonių naudojimas; laiku vykdoma būklės kontrolė, techninės priežiūros organizavimas ir būtini naudojamos įrangos bei įtaisų bandymai; saugaus darbų vykdymo organizacinių ir techninių priemonių, numatytų Technologijos projekte, užtikrinimas.

Aplinka už pastatų ribų apsaugoma nuo oro srautu pernešamų radionuklidų išmetimų, naudojant mobilius didelio efektyvumo filtravimo įrenginius darbų atlikimo zonoje, kurie sulaiko radioaktyviuosius aerozolius jų susidarymo vietoje, taip pat panaudojant esamas ventiliacijos sistemas su aerozolius sulaikančiais filtrais.

Remiantis analize, atlikta pagal Rekomendacijų [4] reikalavimus, buvo atrinkti incidentai, kurie, vykdant ūkinę veiklą, gali turėti maksimalų poveikį personalui, gyventojams ir aplinkai. 8.2 skyriuje nurodyta informacija apie reikšmingiausių incidentų, kurių pasekmės pagal poveikį

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	175 lapas iš 276
8. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS	2 versija

sunkesnės nei kitų, mažiau reikšmingų incidentų, poveikio vertinimą, laikantis norminių reikalavimų dėl radiacijos poveikio personalui ir aplinkai ribų.

Atlikta rizikų analizė rodo, kad planuojama ūkinė veikla, vykdant 2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus bei taikant numatytas saugos priemones, negali sukelti jokių incidentų, susijusių su radiacijos poveikiu aplinkai ir žmonėms, kurie viršytų nustatytas ribas. IAE Avarinės parengties plano papildymai nėra reikalaujami.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	176 lapas iš 276
8. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS	2 versija

8.1-1 lentelė. Pagrindinės rizikos, vykdant planuojamą ūkinę veiklą

Objektas		Pavojaus šaltinis	Rizikos rūšis	Poveikio objektas				Pasekmės	Reikšmingumas				Rizikos lygis		Atsargumo ir poveikio mažinimo priemonės	Pastaba
Nr.	Operacija			P	G	AP	I		L	E	P	S	Pb	Pr		
A-2 bloko patalpos, kuriose atliekami 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 zonų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbai																
1.	Išmontavimas, smulkinimas, naudojant mechaninio pjovimo, ir pjovimo dujomis metodus	Radioaktyviai užteršta įranga	Personalo neatsargumas	+				Personalo apšvita, radioaktyviosioms medžiagoms patekus ant odos	2	2	2	3	3	B	IAE galiojančių reikalavimų dėl darbuotojų saugos ir sveikatos vykdymas. Asmeninių apsaugos priemonių naudojimas (galvos, plaštakų ir rankų, pėdų ir kojų apsaugos priemonės, apsauginiai drabužiai ir kt.). Personalo instruktavimas prieš pradėdant darbus. Stacionarių sanitarinių švarekvių ir jose esančių radioaktyviojo užterštumo kontrolės prietaisų įrengimas prie įėjimo į patalpas. Tvarkos ir švaresnių palaikymas darbo vietose.	<i>Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažinama iki priimtino lygio. Pasekmių vertinimas atliktas 8.2.1 skyriuje.</i>
2.	Išmontavimas, smulkinimas, dezaktyvavimas, transportavimas viduje	Radioaktyviai užteršti įrenginių kroviniai / fragmentai	Krovinių kėlimo įrangos gedimas, krovinio kritimas	+				Radioaktyviųjų aerozolių plitimas. Personalo apšvita	2	2	2	3	3	B	Kvalifikuotas personalas. IAE galiojančių reikalavimų dėl darbuotojų saugos ir sveikatos vykdymas, dirbant su krovinių kėlimo mechanizmais ir transportavimo įranga. Krovinių kėlimo mechanizmų ir stropavimo įtaisų eksploatavimas ir techninė priežiūra pagal IAE galiojančius reikalavimus. Esamų inventorinių stropavimo įtaisų naudojimas. Dinamometrinių daviklių naudojimas keliamo krovinio svorio kontrolei. Konkrečių krovinių stropavimo schemų rengimas ir įtraukimas į darbo procedūras.	<i>Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažinama iki priimtino lygio. Pasekmių vertinimas atliktas 8.2.2 skyriuje.</i>
3.	Išmontavimas, smulkinimas, naudojant mechaninio pjovimo, ir pjovimo dujomis metodus	Ventiliacijos įranga	Gedimas / Išsijungimas darbų atlikimo metu	+				Radioaktyviųjų aerozolių plitimas. Personalo apšvita	2	2	2	3	3	B	Bendrosios apykaitos ventiliacijos sistema. Kvėpavimo organų asmeninių apsaugos priemonių naudojimas, atliekant įrangos pjovimą terminiu būdu. Laikinas darbų sustabdymas ir personalo išvedimas iš darbo zonų įrangos gedimo atveju. Perspėjamoji garso ir šviesos signalizacija, sumažėjus mobiliojo filtravimo įrenginio našumui, arba atsiradus jo gedimui. Mobiliojo filtravimo įrenginio techninė priežiūra.	<i>Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažinama iki priimtino lygio. Pasekmių vertinimas atliktas 8.2.3 skyriuje.</i>
4.	Išmontavimas, smulkinimas, naudojant mechaninio pjovimo metodą	Dulkės	Dulkių įkvėpimas	+				Poveikis sveikatai dėl dulkių įkvėpimo	1	-	1	1	5	A	IAE galiojančių reikalavimų dėl darbuotojų saugos ir sveikatos vykdymas. Darbo zonų ventiliacijos organizavimas. Kvėpavimo organų asmeninių apsaugos priemonių naudojimas. Personalo mokymas ir instruktavimas. Darbo vietų sutvarkymas, pasibaigus pamainai.	<i>Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažinama iki priimtino lygio</i>

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
Nr.	Operacija			P	G	AP	I		L	E	P	S	Pb	Pr		
5.	Išmontavimas, smulkinimas, naudojant terminio pjovimo metodą	Kibirkštys, karšti paviršiai, dūmai, pavojingos dujos	Nudegimai, dūmų, pavojingų dujų įkvėpimas	+				Personalo sužeidimas, darbingumo netekimas	2	-	2	3	4	B	IAE galiojančių reikalavimų dėl darbuotojų saugos ir sveikatos vykdymas. Personalo mokymas ir instruktavimas. Darbo zonų ventiliacija. Dūmų pašalinimas mobiliuoju filtravimo įrenginiu iš zonų, kuriose atliekamas įrangos terminis pjovimas. Apsauginių ekranų ir įspėjamųjų ženklų įrengimas pjovimo zonose. Asmeninių apsaugos priemonių naudojimas.	Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažinama iki priimtino lygio
6.		Kibirkštys, karštasis šlakas	Ugniai pavojingų medžiagų ir degių radioaktyviųjų atliekų užsidegimas, radioaktyviųjų aerozolių ir nuodingų dujų išmetimas.	+			+	Gaisras, poveikis konstrukcijoms, šalia esančios įrangos pažeidimas, darbuotojų sužalojimas, radioaktyviųjų aerozolių plitimas, personalapšvita.	2	1	2	3	4	B	Šlako gaudyklių, gaisrinės signalizacijos naudojimas. IAE galiojančių reikalavimų dėl darbuotojų saugos ir sveikatos vykdymas. Apsauginių ekranų ir įspėjamųjų ženklų įrengimas pjovimo zonose. Darbo vietų aprūpinimas pirminėmis gaisrų gesinimo priemonėmis. Švaros ir tvarkos palaikymas darbo vietoje. Asmeninių apsaugos priemonių naudojimas (galvos, plaštakų ir rankų, pėdų ir kojų apsaugos priemonės, apsauginiai drabužiai ir kt.). Gaisro atveju darbų pristabdymas ir personalo išvedimas iš darbo zonų.	Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažinama iki priimtino lygio
7.		Kibirkštys, karštasis šlakas	Degiujų medžiagų užsidegimas, nuodingųjų dujų iš pavojingų medžiagų išsiskyrimas	+			+	Gaisras, poveikis konstrukcijoms, šalia esančios įrangos pažeidimas, darbuotojų sužalojimas	2	1	2	3	4	B	Šlako gaudyklių, gaisrinės signalizacijos naudojimas. IAE galiojančių reikalavimų dėl darbuotojų saugos ir sveikatos vykdymas. Apsauginių ekranų ir įspėjamųjų ženklų įrengimas pjovimo zonose. Asmeninių apsaugos priemonių naudojimas. Darbo vietų aprūpinimas pirminėmis gaisrų gesinimo priemonėmis.	Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažinama iki priimtino lygio
8.		Acetileno ir deguonies balionai	Sprogimas / gaisras dėl netinkamo naudojimo	+			+	Poveikis konstrukcijoms, šalia esančios įrangos pažeidimas, darbuotojų sužalojimas	3	1	2	3	3	B	Balionų, užpildytų pavojingomis terpėmis, priėmimo IAE procedūros laikymasis. Balionų įstatymas ir pritvirtinimas specialiuose stovuose. Acetileno ir deguonies balionų skaičiaus patalpoje ribojimas. Nenaudojamų balionų saugojimo vietų su specialia rampa įrengimas už patalpos, kurioje išmontuojama įranga, ribų. IAE galiojančių reikalavimų dėl gaisrinės saugos bei darbuotojų saugos ir sveikatos vykdymas. Personalo mokymas ir instruktavimas.	Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažinama iki priimtino lygio
9.		Išmontavimas, smulkinimas, dezaktyvavimas, transportavimas viduje	Radioaktyvūs užterštumas	Staigus radiacinės būklės pablogėjimas	+				Personalo apšvita	1	1	1	3	5	A	Darbų atlikimas pagal nurodymą-leidimą. Dozimetrininko leidimas dėl darbuotojų patekimo į darbo vietą. Darbo zonų radiacinė stebėseną. Elektroninių dozimetų RAD su tiesioginiais rodmenimis naudojimas. Pagrindinių ir papildomų asmeninių apsaugos priemonių naudojimas. Pabaigus darbus, darbo vietų ir įrangos dezaktyvavimas, ir jų perdavimas dozimetrininkui – patikrinimui.

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
Nr.	Operacija			P	G	AP	I		L	E	P	S	Pb	Pr		
10.		Radioaktyvūs paviršiaus užterštumas	Pernešamų radioaktyviųjų aerozolių susidarymas	+				Personalo apšvita	1	1	1	3	5	A	Darbo zonų oro radiacinė stebėseną. Darbo zonų ventiliacijos sistemų ir išmetamo oro valymo HEPA filtrais sistemų įrengimas. Biologinės apsaugos ir radiacinės saugos įspėjamųjų ženklų įrengimas. Kvėpavimo organų asmeninių apsaugos priemonių naudojimas.	Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažinama iki priimtino lygio
11.									Patalpų radioaktyvūs užterštumas	1	1	1	3	5		
12.	Išmontavimas, smulkinimas, dezaktyvavimas, transportavimas viduje	Elektra	Atsitiktinis kabelių pažeidimas	+				Trumpasis jungimas, gaisras, personalo sužalojimas	2	-	1	3	4	B	IAE galiojančių reikalavimų dėl darbuotojų saugos ir sveikatos vykdymas. Potencialiai pavojingų zonų identifikavimas ir ženklinimas, papildomų apsauginių gaubtų įrengimas galimo poveikio kabeliams vietose, atliekant technologinius veiksmus. Elektrosaugos įspėjamųjų ženklų įrengimas. Priešgaisrinių priemonių naudojimas. Personalo mokymas ir instruktavimas.	Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažinama iki priimtino lygio
13.		Įrankiai su hidrauline arba pneumatine pavara	Įtrūkimai ir hidraulinės arba pneumatinės sistemos sandarumo praradimas	+				Personalo sužeidimas	1	-	1	3	4	B	Laiku vykdoma techninė priežiūra ir įrankių bandymai. Įrankių tinkamumo naudoti kontrolė prieš pradėdant darbus. Personalo mokymas ir instruktavimas.	Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažinama iki priimtino lygio
14.		Mechaninio pjovimo įranga	Pjovimo elementų atsitiktinis poveikis darbuotojui	+				Personalo sužeidimas, darbingumo praradimas	2	-	1	3	5	B	Darbo zonų aptvėrimas. IAE galiojančių reikalavimų dėl darbuotojų saugos ir sveikatos vykdymas. Personalo mokymas ir instruktavimas.	Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažinama iki priimtino lygio
15.		Darbas aukštyje	Darbuotojo kritimas iš aukščio	+				Sužeidimai, darbingumo praradimas	3	-	2	3	3	B	IAE galiojančių reikalavimų dėl darbuotojų saugos ir sveikatos vykdymas, dirbant aukštyje (saugos diržų naudojimas, laikinųjų pastolių, paaukštinimo priemonių ir aptvėrimų atitinkama konstrukcija, jų būklės kontrolė ir pan.). Personalo mokymas ir instruktavimas.	Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažinama iki priimtino lygio
16.		Išmontavimas, smulkinimas, dezaktyvavimas, transportavimas viduje	Triukšmą keliantys įrenginiai	Triukšmas	+				Poveikis sveikatai	2	-	1	1	5	B	IAE galiojančių reikalavimų dėl darbuotojų saugos ir sveikatos vykdymas. Instrumentų ir įtaisų, sertifikuotų pagal sumažintą triukšmo poveikį, naudojimas. Personalo mokymas ir instruktavimas. Papildomų asmeninių apsaugos priemonių, apsaugančių nuo triukšmo poveikio, naudojimas (kištukai, ausinės).

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
Nr.	Operacija			P	G	AP	I		L	E	P	S	Pb	Pr		
17.	Išmontavimas, smulkinimas, dezaktyvavimas, transportavimas viduje	Sunkūs daiktai	Sunkių elementų kritimas	+				Sužeidimai, darbingumo praradimas	2	1	2	3	3	B	IAE galiojančių reikalavimų dėl darbuotojų saugos ir sveikatos vykdymas (įskaitant nurodymų-leidimų sistemą). Aptvėrimo zonų ir išpėjamųjų ženklų įrengimas. Patikimas perkeliama elementų pritvirtinimas. Krovinių stropavimo kontrolė prieš jų kėlimą. Papildomų kiaurymių įrengimas krovinių transportavimui. Saugus transportavimo greitis. Personalo mokymas ir instruktavimas.	Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažinama iki priimtino lygio
18.							+	Konstrukcijų, šalia esančios įrangos pažeidimas	1	1	2	3	3	B	Turi būti numatytos kranų saugos užtikrinimo priemonės: apsauga nuo perkrovis; krovinių stabdymo sistema, elektros energijos netekimo atveju. Apkrovos davikliai ir išjungimo įtaisai su garsiniu signalu, esant perkrovai. Patikimų krovinio prikabinimo įtaisų naudojimas. Saugus transportavimo greitis. Personalo mokymas ir instruktavimas.	Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažinama iki priimtino lygio
19.		Elektros tiekimo sistemos gedimai	Elektros tiekimo praradimas	+				Elektros įrangos veikimo sustabdymas (ventiliacija, kėlimo mechanizmai, signalizacija ir kt.). Apšvietimo praradimas	2	1	1	3	5	A	Laikinas darbų sustabdymas ir personalo išvedimas iš darbo zonų. Numatoma evakavimo kelių avarinio apšvietimo įranga, tiekiant elektros energiją šviestuvams iš akumuliatorių baterijų.	Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažinama iki priimtino lygio
20.		Radioaktyvieji aerosoliai	Specialiosios ventiliacijos įrangos gedimas (aerzolių sulaikančio filtro)		+	+		Užterštumo sklaida į aplinką	2	2	2	3	4	B	Nuolat kontroliuojamas filtro slėgio kritimas. Laiku atliekamas filtro keitimas. Laiku atliekama specialiosios ventiliacijos įrangos techninė priežiūra, nustatyta reglamentu.	Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažinama iki priimtino lygio
21.	Laikinasis radioaktyviųjų atliekų saugojimas	Radioaktyvūs užterštumas	Didelė spinduliuojamos dozės galia dėl neteisingo atliekų saugojimo organizavimo	+				Personalo apšvita	1	1	1	3	5	A	Radioaktyviųjų atliekų konteinerių ekranavimas. Radiacinės saugos ženklų įrengimas. Dozimetrinio atliekama radioaktyviųjų atliekų konteinerio pakrovimo kontrolė. Atitinkamas radioaktyviųjų atliekų elementų sudėjimas (savaiminio ekranavimo pritaikymas). Dozės galios stebėseną radioaktyviųjų atliekų laikinojo saugojimo vietose.	Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažinama iki priimtino lygio

IAE aikštelė*

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
Nr.	Operacija			P	G	AP	I		L	E	P	S	Pb	Pr		
22.	LMAA transportavimas, tam skirtuose transportavimo konteineriuose	Radioaktyvūs užterštumas	Incidentas transportavimo metu, kai konteineris apsiverčia ir išsibarsto atliekos, pakuočių pažeidimas	+	+	+		Personalo apšvita (likviduojant pasekmes), užterštumo sklaida į aplinką	1	2	2	3	4	B	Esamų inventorinių stropų ir krovinių kėlimo mechanizmų naudojimas. Konteinerio stropavimo teisingumo patikrinimas prieš jį keliant, 100–200 mm aukštyje. Transportavimas atliekamas tik nustatytais IAE maršrutais. Personalo mokymas ir instruktavimas. Saugaus transportavimo greičio užtikrinimas. Pasekmių likvidavimas pagal IAE galiojančių dokumentų reikalavimus. Papildomų gyventojų ir aplinkos apsaugos priemonių nereikalaujama.	<i>Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažinama iki priimtino lygio.</i> <i>Incidentas aprašytas 8.2.4 skyriuje</i>
23.	Konteinerių su B, C, D, E klasių kietosiomis radioaktyviosiomis atliekomis transportavimas	Radioaktyvūs užterštumas	Incidentas transportavimo metu, kai konteineris apsiverčia ir išsibarsto atliekos, pakuočių pažeidimas	+	+	+		Personalo apšvita (likviduojant pasekmes), užterštumo sklaida į aplinką	1	3	2	3	4	B	Konteinerio stropavimo teisingumo patikrinimas prieš jį keliant, 100–200 mm aukštyje, ir konteinerio uždarymo dangčiu kontrolė. Esamų inventorinių stropų ir krovinių kėlimo mechanizmų naudojimas. IAE galiojančių dokumentų reikalavimų dėl kietųjų radioaktyviųjų atliekų transportavimo vykdymas. Naudojami konteineriai turi būti apskaičiuoti ir išbandyti apkrovoms (įskaitant dinamines) su pakankamai dideliais atsargos koeficientais pagal atitinkamų ISO standartų reikalavimus, ir nustatytoms eksploataavimo sąlygoms. Transportavimas atliekamas tik nustatytais IAE maršrutais. Personalo mokymas ir instruktavimas. Saugaus transportavimo greičio užtikrinimas. Pasekmių likvidavimas pagal galiojančių IAE dokumentų reikalavimus. Papildomų gyventojų ir aplinkos apsaugos priemonių nereikalaujama.	<i>Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažinama iki priimtino lygio.</i> <i>Incidentai aprašyti 8.2.4 skyriuje</i>

P – personalas; **G** – gyventojai; **AP** – aplinka; **I** – įrenginiai.

* – incidentai, susiję su atliekų tvarkymo veiklos projektu, aprašyti B19 ir B3,4 projektų atitinkamose saugos analizės ataskaitose.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	181 lapas iš 276
8. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS	2 versija

8.1-2 lentelė. Pasekmių klasifikavimas pagal reikalavimus [4]

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. Eur
1	Nereikšmingos	<30
2	Ribotos	30–60
3	Didelės	60–300
4	Labai didelės	300–1500
5	Katastrofinės	>1500
Avarijos plėtojimosi greičio klasifikavimas (S)		
Nr.	Klasė	Aprašymas
1	Ankstyvas ir aiškus įspėjimas	Vietinis poveikis, žalos nėra
2	Vidutinis	Šiek tiek išplitusi, neženkli žala
3	Be įspėjimo	Vyksta slaptai 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.	Klasė	
A	Nereikšmingos	
B	Ribotos	
C	Didelės	
D	Labai didelės	
E	Katastrofinės	

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	182 lapas iš 276
8. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS	2 versija

8.2. Incidentų, turinčių maksimalų poveikį aplinkai, darbuotojams ir gyventojams vykdant planuojamą ūkinę veiklą, vertinimas

Įvadas

Šiame poskyryje pateiktas atrinktų incidentų, kurie yra reikšmingiausi dėl poveikio aplinkai, personalui ir gyventojams, vykdant planuojamą veiklą, vertinimas, įskaitant jų reikšmingumo pagrindimą. Išsamesnė incidentų analizė bus atliekama technologijos projekto saugos analizės ataskaitos parengimo etape.

Incidentų, susijusių su radiacijos poveikiu, priimtino kriterijais laikomos radiacijos poveikio aplinkai ribų reikšmės, nustatytos Lietuvos Respublikos norminiais dokumentais:

Personalui:

- metinė efektinė dozės riba – 20 mSv;
- lygiavertė metinė dozė odai, galūnėms (plaštakoms ir pėdoms) – 500 mSv [5, 6].

Gyventojams:

- gyventojų apribotoji metinė efektinė dozė, taikoma projektuojant, eksploatuojant (normalaus eksploatavimo ir tikėtinų eksploatavimo įvykių metu) ir nutraukiant BEO eksploatavimą – 0,2 mSv [5, 6].

Pagal parengtą dokumentą [7] didžiausia metinė efektinė dozė, sąlygojama kiekvieno išmetamų į aplinkos orą ir išleidžiamų į vandenį radionuklidų srauto, neturi viršyti 0,1 mSv per metus.

Incidentų vertinimui buvo panaudoti anksčiau parengtų IAE eksploatavimo nutraukimo projektų saugos pagrindimo rezultatai, kurie jau buvo suderinti su Lietuvos Respublikos valstybės institucijomis.

PAVA rengimo etapo metu identifikuoti incidentai, kurie yra reikšmingiausi pagal poveikį aplinkai, personalui ir gyventojams, vykdant planuojamą ūkinę veiklą, susijusią su 2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbais, yra šie:

- personalo neatsargumas, atliekant radiacijos atžvilgiu pavojingus išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus;
- krovinių kėlimo mechanizmo gedimas arba personalo klaida, atliekant radioaktyviųjų atliekų tvarkymo darbus 101/2 pastato viduje;
- reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų ventiliacijos gedimas, įskaitant mobilųjį filtravimo įrenginį;
- radioaktyviųjų atliekų pakuočių pažeidimas, transportuojant jas IAE aikštelėje nustatytais maršrutais.

8.2.1. *Personalo neatsargumas, atliekant radiacijos atžvilgiu pavojingus išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus*

Šiame skyriuje pateikiamas darbuotojo apšvitos vertinimas, radioaktyviosiems medžiagoms patekus ant odos, atliekant radiacijos atžvilgiu pavojingus išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus. Šį incidentą gali sukelti neatsargūs ar klaidingi personalo veiksmai.

Šio incidento analizė atlikta pagal projekto 2101 SAA [8]. Remiantis skaičiavimais, odos apšvitos dozė yra lygi 1,46 mSv, ir tai yra 0,3% leistinos metinės vertės (500 mSv).

Taigi, incidento sukelta darbuotojo apšvita, radioaktyviosiems medžiagoms patekus ant odos, neviršys ribinių dozių, nustatytų Lietuvos Respublikos norminiais dokumentais.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	183 lapas iš 276
8. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS	2 versija

8.2.2. Krovinių kėlimo mechanizmo gedimas arba personalo klaida, atliekant atliekų tvarkymo darbus 101/2 pastato viduje

Šiame skyriuje pateiktas radiacijos poveikio personalui vertinimas įvykus incidentui, kai, atliekant darbo zonose susidariusių radioaktyviųjų atliekų kėlimo veiksmus 101/2 pastato viduje, sugenda krovinių kėlimo mechanizmas. Taip pat, toks incidentas gali įvykti dėl klaidingų personalo veiksmų, krovinių kėlimo mechanizmu tvarkant radioaktyvias atliekas.

Šio incidento analizė atlikta pagal projekto 2101 SAA [8]. Įvertinus radioaktyviojo užterštumo lygį ir potencialias pasekmes, šios grupės gedimų pasekmė pagal ribinį scenarijų yra G-2 konteinerio su B ir C klasių atliekomis kritimas iš CS patalpos (613 pat.) į transportavimo koridorių (143 pat.).

Remiantis skaičiavimais, šio incidento metu gauta bendroji darbuotojo apšvitos dozė, susidedanti iš vidinės ir išorinės apšvitos, yra lygi 4,36 μSv , ir yra žymiai mažesnė nei metinė ribinė efektinė dozė – 20 mSv.

Taigi, incidentas, susijęs su radioaktyviųjų atliekų kritimu bloko viduje, neviršija ribinių dozių, nustatytų Lietuvos Respublikos norminiais dokumentais.

8.2.3. Reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų ventiliacijos gedimas, įskaitant mobilųjį filtravimo įrenginį

Šiame skyriuje pateiktas radiacinio poveikio personalui vertinimas, įvykus reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų ventiliacijos gedimui, įskaitant mobilųjį filtravimo įrenginį. Atliekant darbo zonų R1, R2 įrangos išmontavimą, pagrindinis kenksmingų dujų ir aerozolių patekimo į aplinkos orą šaltinis yra metalo terminis pjovimas. Šių kenksmingų medžiagų surinkimui projekte bus numatytas papildomas mobiliųjų filtravimo įrenginių (MFĮ) naudojimas, kartu su esama patalpų darbo zonų technologine ventiliacija. Gedimas – tai visiškas technologinės ventiliacijos veikimo sustabdymas (dėl bet kokių priežasčių), įskaitant ir papildomus MFĮ.

Panašaus incidento analizė atlikta pagal projekto 2101 SAA [8]. Remiantis skaičiavimų rezultatais, bendroji darbuotojo apšvitos dozė, gauta dėl dulkių debesies poveikio, yra lygi 0,0346 μSv per valandą ir 0,00288 μSv per 5 minutes, ir yra žymiai mažesnė nei metinė ribinė efektinė dozė – 20 mSv.

Taigi, incidentas, susijęs su ventiliacijos gedimu, neviršija ribinių dozių, nustatytų Lietuvos Respublikos norminiais dokumentais.

8.2.4. Radioaktyviųjų atliekų pakuočių pažeidimas, transportuojant jas IAE aikštelėje nustatytais maršrutais

8.2.4.1. Pakuotės su A klasės radioaktyviosiomis atliekomis pažeidimas

Incidento, kurio metu išsibarsto LMAA (A klasės atliekos) saugos analizė atlikta pagal Landfill atliekyno modulį, kuriuose bus saugomos trumpaamžės labai mažo aktyvumo atliekos, saugos pagrindimą ([9] 3.3.2.1.2.1 skyrius).

Incidentas gali įvykti, sugedus transporto priemonei (šakiniam krautuvui ar sunkvežimiui), transportuojančiam radioaktyviųjų atliekų pakuotę iš 101/2 pastato į Landfill LMAA buferinę saugyklą, arba personalui padarius klaidą transportavimo metu. Todėl nagrinėjamas pakuotės nukritimas ant kelio dangos ar grunto, pakuotės sienelių suirimas ir radioaktyviųjų atliekų išsibarstymas. Kaip ribinė sąlyga, daroma prielaida, kad yra pervežamos A klasės radioaktyviosios atliekos, žr. 3 skirsnį.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	184 lapas iš 276
8. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS	2 versija

Analizuojant incidento pasekmes, priimtos šios prielaidos ir sąlygos:

- kaip pakuotė, priimamas ISO puskonteineris [10], kurio išorės matmenys 6058x2438x1295 mm – į šį konteinerį bus galima patalpinti didžiausią atliekų kiekį, pervežant jas į Landfill LMAA buferinę saugyklą;
- konservatyviai priimama, kad yra suirusios visos ISO puskonteinerio sienelės, todėl visos pervežamos LMAA tampa radiacinės spinduliuotės šaltiniu;
- LMAA išsibarsto už pastatų ribų, transportavimo kelyje, todėl personalas, atliekantis incidento pasekmių likvidavimo darbus, yra tiesiogiai apšvitinamas, taip pat apšvitinami reprezentantai lietaus atveju, kai radionuklidai išplaunami iš išbarstytų atliekų ir per drenažo sistemą kartu su nuotekomis pernešami į Drūkšių ežerą.

Nurodytame dokumente [9] konservatyviai analizuojamas atvejis, kai vienu metu nukrinta du ISO puskonteineriai, ir kiekviename puskonteineryje yra nedegios trumpaamžės labai mažo aktyvumo atliekos, kurių masė 15 tonų (t. y., bendra išbarstytų atliekų masė yra 30 tonų).

Atsižvelgiant į aukščiau nurodytas prielaidas ir sąlygas, galima teigti, kad šio incidento pasekmės yra sunkesnės nei visų kitų galimų incidentų, susijusių su LMAA, vykdančią ūkinę veiklą, įskaitant visus galimus incidentus, kai LMAA išsibarsto 101/2 pastato viduje.

Analizė rodo, kad priimant konservatyvią prielaidą, pagal kurią pasekmių likvidavimo darbai atliekami 0,5 m atstumu nuo išbarstytų atliekų visą darbo dieną (maždaug 7 valandas), maksimali darbuotojo gauta dozė yra lygi 1,34E-02 mSv ([9], 3.3.2.1.2.1 skyrius).

Tuo atveju, kai radionuklidai iš išbarstytų atliekų yra išplaunami lietaus ir pernešami į Drūkšių ežerą, maksimali efektinės dozės reikšmė, kurią gauna reprezentantas, naudodamas kasdienams reikmėms užterštą ežero vandenį, taip pat ežere sugautą žuvį, yra lygi 2,949E-04 mSv ([9], 3.3.2.1.2.1 skyrius).

Taigi, toks incidentas, kai pažeidžiama A klasės radioaktyviųjų atliekų pakuotė, neviršija ribinių radiacinio poveikio gyventojams dozių, nustatytų Lietuvos Respublikos norminiais dokumentais [5, 6].

8.2.4.2. *Transportavimo konteinerio su B ir C klasės atliekomis pažeidimas*

Incidento, susijusio su konteinerio kritimu ir B ir C klasės atliekų išsibarstymu, analizė atlikta pagal IAE Kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo komplekso SAA (B3,4 projektas) [11] (7 skirsnis, 7.1.5, 7.1.7, 7.1.8 skyriai).

Atsižvelgiama, kad incidentas gali įvykti, nukritus transportavimo konteineriui G-2 su B ir C klasės atliekomis, 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 saugiai atlaikyti kritimą iš 1,2 metro aukščio.

Analizuojant incidento pasekmes, priimamos nepalankiausios sąlygos: konteinerio sudužimas ir visų jame esančių atliekų išsibarstymas. Įvykus avarijai, susidaro radioaktyviosios dalelės, kurios pernešamos oro srautu ir pasklinda už IAE aikštelės ribų, apšvitinant reprezentantus.

Pasirinkto incidento pasekmės yra sunkesnės nei visų kitų galimų incidentų, susijusių su B ir C klasių KRA pakuočių sandarumo praradimu ir KRA išsibarstymu, vykdančią ūkinę veiklą, įskaitant visus galimus incidentus, kai B ir C klasių KRA išsibarsto 101/1 pastato viduje.

Dokumente [11] vertinant reprezentanto apšvitą, buvo taikoma branduolinių incidentų pasekmių

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	185 lapas iš 276
8. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS	2 versija

nustatymo metodika, kuri buvo sėkmingai pritaikyta, vertinant potencialių avarių pasekmes IAE naujam skystųjų atliekų cementavimo įrenginiui ir laikinajai sukietintųjų atliekų saugykiai. Radionuklidų dispersija ir nusėdimas buvo apskaičiuoti, naudojant dvimatį Gauso modelį trumpalaikiam pasklidimui iš šaltinio, kuris taip pat gali būti tam tikrame aukštyje virš žemės lygio. Visos skaičiavimuose įvertintos sąlygos išsamiai aprašytos dokumento [11] 7.1.8.1.1.1 skyriuje.

Dozės skaičiavimų, įvertinančių konteinerio su B ir C klasės atliekomis kritimo incidentą, apibendrinimas pateiktas 8.2.4-1 lentelėje. Apskaičiuota maksimali metinė efektinė dozė, tenkanti reprezentantui, bus mažesnė nei 0,003 mSv, t. y. žymiai mažiau nei leistina metinė ribinė efektinė dozė, tenkanti gyventojams – 1 mSv, taip pat žymiai mažiau nei metinė ribinė efektinė dozė – 0,2 mSv.

8.2.4-1 lentelė. reprezentanto apšvita dėl radioaktyvumo išmetimo į atmosferą, nukritustransportavimo konteineriui G-2 su B ir C klasės atliekomis

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	Dozė apskaičiuota, įvertinant išorinius ir vidinius poveikius, sukeliančius apšvitą
Per penkerius vėlesnius metus		4,67E-06	3,46E-06	1,66E-06	1,25E-06	

Pastaba: 1) prie apsauginio IAE aptvėrimo; 2) ties IAE SAZ riba; 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) planuojama metinė efektinė dozė mažesnė nei 0,001 mSv, ir radiacijos atžvilgiu ji gali būti laikoma nereikšminga.

Taigi, incidentas, susijęs su B ir C klasių KRA pakuotės pažeidimu, nesukelia radiacijos poveikio gyventojams ribų, nustatytų Lietuvos Respublikos norminiais dokumentais, viršijimo [5, 6].

8.2.4.3. Transportavimo konteinerio su D ir E klasės atliekomis pažeidimas

Atsižvelgus į užterštumo lygį ir potencialias pasekmes, šios grupės gedimų pasekmė pagal ribinį scenarijų yra G-3 konteinerio, kuriuo transportuojamos D ir E atliekos, kritimas. Šio incidento pasekmės yra sunkesnės nei visų kitų galimų incidentų, susijusių su D ir E atliekų išsibarstymu, vykdant ūkinę veiklą, įskaitant ir galimus incidentus, kai KRA išsibarsto 101/2 pastato viduje.

Incidento, susijusio su konteinerio G-3 kritimu ir atliekų išsibarstymu, analizė atlikta pagal IAE Kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo komplekso SAA (B3,4 projektas) [11] (7 skirsnis, 7.1.5, 7.1.7, 7.1.8 skyriai). Šioje analizėje konservatyviai išnagrinėtas B3 objekto projektinės avarijos atvejis: G-3 tipo konteinerio, į kurį pakrautos tik aukštesnės, E klasės, atliekos, kritimas, perkeliant jį iš sunkvežimio į konteinerių iškrovimo stotį.

Incidentą gali sukelti transporto priemonės, gabenančios KRA pakuotę iš 101/2 pastato, gedimas, taip pat personalo klaida transportavimo metu. Todėl nagrinėjamas pakuotės nukritimas ant kelio dangos ar grunto, pakuotės sienelių suirimas ir radioaktyviųjų atliekų išsibarstymas. Analizuojant incidento pasekmes, priimtos šios prielaidos ir sąlygos:

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	186 lapas iš 276
8. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS	2 versija

- kaip pakuotė, priimamas G-3 tipo konteineris, kurio išorės matmenys $\varnothing 1100$ mm ir $H=1900$ mm, sienelės storis 150 mm, naudingasis tūris $0,334 \text{ m}^3$ – šiame konteineryje bus gabenamos KRA į Kietųjų radioaktyviųjų atliekų saugojimo kompleksą (B3,4 projektas);
- konservatyviai priimama, kad G-3 tipo konteineris yra suiręs, todėl visos pervežamos KRA tampa radiacinės spinduliuotės šaltiniu;
- KRA išsibarsto už pastatų ribų, transportavimo kelyje, todėl reprezentantai yra apšvitinami, radionuklidams, esantiems išsibarsčiusiose atliekose, pasklidus už IAE aikštelės ribų; išmetimas vyksta žemės paviršiaus lygyje.

Dokumente [11] vertinant reprezentantų apšvitą, buvo taikoma branduolinių incidentų pasekmių nustatymo metodika, kuri buvo sėkmingai pritaikyta, vertinant potencialių avarijų pasekmes IAE naujam skystųjų atliekų cementavimo įrenginiui ir laikinajai sukietintųjų atliekų saugykiai. Radionuklidų dispersija ir nusėdimas buvo apskaičiuoti, naudojant dvimatį Gauso modelį trumpalaikiam pasklidimui iš šaltinio, kuris taip pat gali būti tam tikrame aukštyje virš žemės lygio. Visos skaičiavimuose įvertintos sąlygos išsamiai aprašytos dokumento [11] 7.1.8.1.1.1 skyriuje.

Apskaičiuota maksimali metinė efektinė dozė, tenkanti reprezentantui, yra lygi apie 0,3 mSv, ir neviršija leistinos metinės ribinės efektinės dozės – 1 mSv.

Reprezentanto dozių skaičiavimo apibendrinimas pateiktas 8.2.4-2 lentelėje.

8.2.4-2 lentelė. Reprezentanto apšvita dėl radioaktyvumo išmetimo, nukritus konteineriui G-3 ir E klasės atliekų išsibarstymui

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 F, lietus	2,99E-04	2,53E-04	1,19E-04	8,91E-05	Dozė apskaičiuota, įvertinant išorinius ir vidinius poveikius, sukeliančius apšvitą
Per penkerius vėlesnius metus		6,36E-04	4,61E-04	2,21E-04	1,66E-04	

Pastaba: 1) prie apsauginio IAE aptvėrimo; 2) ties IAE SAZ riba; 3) prie valstybinės sienos su Baltarusijos Respublika, atstumas iki Visagino m. – mažiausiai 6 000 m; 4) prie valstybinės sienos su Latvijos Respublika.

Taigi, incidentas, susijęs su D ir E klasių KRA pakuotės pažeidimu, nesukelia radiacijos poveikio gyventojams ribų, nustatytų Lietuvos Respublikos norminiais dokumentais, viršijimo [5, 6].

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. Eksploatavimo nutraukimo saugos analizės ataskaita galutinio IAE 2-ojo bloko sustabdymo ir kuro iškrovimo fazei, kodas ArchPD-2245-74661.
3. 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 IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	187 lapas iš 276
8. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS	2 versija

4. Galimų avarijų, vykdant planuojamą ūkinę veiklą, rizikos vertinimo rekomendacijos. R 41-02, patvirtintos 2002 m. liepos 16 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymu Nr. 367. Informaciniai pranešimai, 2002, Nr. 61-297.
5. Lietuvos Respublikos higienos norma HN 73:2018 „Pagrindinės radiacinės saugos normos“ (Žin., 2002, Nr. 11-388, TAR 2018, 2018-13208), DVSnd-0052-21.
6. Branduolinės saugos reikalavimai BSR-1.9.1-2017. „Radionuklidų išmetimo į aplinką iš branduolinės energetikos objektų normos ir reikalavimai radionuklidų išmetimo į aplinką planui“, DVSnd -0048-11.
7. Duomenų, reikalingų apskaičiuoti dozes dėl išmetimų ir nuleidimų, nustatymo ataskaita, 2018-06-26 Nr. At-2371(3.166).
8. Saugos analizės ataskaita. R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (UP01, 1-asis energijos blokas), 2019-11-26 Nr. At-4118(15.28.4)
9. Trumpaamžių labai mažo aktyvumo radioaktyviųjų atliekų atliekyno moduliai. Preliminari SAA, Nr. S/14-PI.05.02.02.01.0001/PSAR-Dis-DRr/R:3, 3 versija, 2012, LEI.
10. Kietųjų radioaktyviųjų atliekų transportavimo instrukcija, kodas DVSeD-1312-11.
11. Atnaujinta Saugos analizės ataskaita, projektas B3,4, Nr. S/14-780.6.7/USAR/R:2, 1 laida „IAE Kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo kompleksas (B3,4)“, kodas ArchPD-2245-76551.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	188lapas iš276
9. PROBLEMŲ APRAŠYMAS	2 versija

9. PROBLEMŲ APRAŠYMAS

PAVA rengimo metu nebuvo susidurta su jokiais problemomis.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	189 lapas iš 276
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 pateikiamos dokumentų, patvirtinančių PAV ataskaitos rengėjų aukštąjį išsilavinimą ir/arba kvalifikacijos sferą pagal parengtos ataskaitos arba jos dalių specifiką, kopijos.

Pateikiamos šių dokumentų kopijos:

Oleg Medvedev	Obninskoatominės energetikos instituto diplomai IIIB Nr. 064857, išduotas 1994 m. vasario 25 d., registracijos Nr. 90. Specialybė: atominės elektrinės ir įrenginiai Kvalifikacija: inžinierius-fizikas šilumininkas.
Inga Puodžiukienė	Mykolo Romerio universiteto diplomai MGD Nr. 002392, išduotas 2007 m. sausio 16 d., registracijos Nr. 2392. Specialybė: Aplinkos apsaugos politika ir administravimas. Kvalifikacija: viešojo administravimo magistras.

<p>POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)</p>	<p>190 lapas iš 276</p>
<p>1 PRIEDAS. DOKUMENTŲ, PATVIRTINANČIŲ PAV ATASKAITOS RENGĖJŲ IŠSILAVINIMĄ ARBA KVALIFIKACIJĄ, KOPIJOS</p>	<p>2 versija</p>



<p>POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)</p>	<p>191 lapas iš 276</p>
<p>1 PRIEDAS. DOKUMENTŲ, PATVIRTINANČIŲ PAV ATASKAITOS RENGĖJŲ IŠSILAVINIMĄ ARBA KVALIFIKACIJĄ, KOPIJOS</p>	<p>2 versija</p>



POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	192 lapas iš 276
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESĖ DOKUMENTAI	2 versija

2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESĖ DOKUMENTAI

Informacija apie galimybę visuomenei susipažinti su PAV ataskaita buvo pateikta, vadovaujantis Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo (*TAR, 2017-07-05, Nr. 11562*) ir Visuomenės informavimo ir dalyvavimo planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo procese tvarkos aprašo (*Žin., 2005, Nr. 93-3472 su pakeitimais*) reikalavimais.

Apie galimybę viešai susipažinti su parengta PAV ataskaita visuomenė buvo informuota kiek anksčiau nei prieš 10 darbo dienų iki planuojamo viešo pristatymo. Ipie galimybę viešai susipažinti su pa visuomene buvo planuota surengti gyvai Visagino savivaldybota surengti su parengta atsiagino savivaldybota surengti su parengta PAV ataskaita visuomenė buvo informuota kiek ank susitikim savivaldybota surengti su parengta PAV ataskaita visuomenė buvo informuota kiek anksčiau buvo atitinkamai informuota.

Informacija apie viešą visuomenės supažindinimą su planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo ataskaita buvo skelbiama: dienraštyje „Lietuvos rytas“ (2020 m. rugsėjo 24 d.) ir 2020 m. rugsėjo 28 d. skelbimas buvo iškabintas Visagino savivaldybės skelbimų lentoje bei paskelbtas Visagino savivaldybės (<http://www.visaginas.lt>) ir Ignalinos AE (<http://www.iae.lt>) internetiniuose puslapiuose. 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 internetinio puslapio (<http://www.iae.lt>).


PAV ataskaitos viešas pristatymas ir svarstymas įvyko nuotoliniu būdu per korporatyvinę platformą Microsoft TEAMS 2020 m. lapkričio 06 d. ne darbo metu. Suinteresuotos visuomenės atstovams buvo pateiktas trumpas pranešimas apie planuojamos ūkinės veiklos 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 tvarkymo IAE tvarka, poveikiu IAE regiono gyventojenės atstov ir pan. IAE atstovai pateikė atitinkamus atsakymus ir paaiškinimus į užduotus klausimus.

Prie šios PAV ataskaitos pridedamos šių visuomenės informavimo dokumentų kopijos:

- Skelbimo, publikuoto 2020 m. rugsėjo 24 d. dienraštyje „Lietuvos rytas“, kopija;
- Rašto Visagino savivaldybės administracijai dėl visuomenės informavimo ir dalyvavimo planuojamos ūkinės veiklos PAV procese kopija;
- Skelbimo, publikuoto 2020 m. rugsėjo 27 d. Visagino savivaldybės interneto puslapyje, įskaitant ir pakartotinio skelbimo, publikuoto 2020 m. spalio 27 d., nuotrauka;
- Viešo visuomenės supažindinimo su planuojamos ūkinės veiklos PAV ataskaita, įvykusio 2020 m. lapkričio 06 d. nuotoliniu būdu per korporatyvinę platformą Microsoft TEAMS, protokolo kopija su priedais.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	193 lapas iš 276
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	2 versija

Skelbimo, publikuoto 2020 m. rugsėjo 24 d. dienraštyje „Lietuvos rytas“, kopija



Dėl visuomenės supažindinimo su planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo ataskaita

Planuojama ūkinė veikla: „IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)“.

Planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus: valstybės įmonė Ignalinos atominė elektrinė (toliau – IAE), kurios buveinė: Elektrinės g. 4, K47, Drokšinių k., Visagino savivaldybė, LT-31152 Visaginas, tel. (8 386) 28 254, faksas (8 386) 24 387.

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 nagrinės PAV ataskaitą ir pateiks savo išvadas:

- Utenos visuomenės sveikatos centras;
- Radiacinės saugos centras;
- 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 leistinum o pagal PAV rezultatus priims atsakingoji institucija – Aplinkos apsaugos agentūra.

Su PAV ataskaita galima susipažinti:

- Visagino savivaldybės pastato 109 kabinete nuo 2020 m. rugsėjo 28 d. iki 2020 m. spalio 23 d.: pirmadienį–ketvirtadienį nuo 8.00 iki 17.00 val., penktadienį nuo 8.00 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 2020 m. spalio 29 d. 17.00 val. Visagino savivaldybės daktarijoje salėje.

Pasiūlymus PAV ataskaitai dėl planuojamos ūkinės veiklos prašome iki visuomenės supažindinimo 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 atsakingajai institucijai.

Kontaktinė informacija visuomenės pasiūlymams telkti:

Išmontavimo projektų programos vadovas projekto vadovas Sergej Zagarskij Telefonas: (8 386) 28 254 Faksas: (8 386) 24 387 El. paštas Zagarskij@iae.lt	Projektų paramos skyriaus vyresnysis inžinierius Oleg Medvedev Telefonas: (8 386) 28 137 Faksas: (8 386) 24 387 El. paštas MedvedevO@iae.lt
---	---

Adresas: valstybės įmonė Ignalinos AE, Elektrinės g. 4, K47, Drokšinių k., 31152 Visagino m. savivaldybė, Lietuva

(U.S. 20A/II-568)

Uždarosios akcinės bendrovės „Gelgaudiškio gelžbetonis“ kreditoriams, su kuriais Bendrovė yra neatsiskaičiusi per nustatytą terminą, kai bendra įsiskolinimo suma yra didesnė kaip 1/20 Bendrovės įstatinio kapitalo. Informuojame, kad uždaroji akcinė bendrovė „Gelgaudiškio gelžbetonis“ (juridinio asmens kodas 174323904, registruotas buveinės adresas Šakių r. sav. Gelgaudiškio m. Vakarų g. 33D) kaip vienintelė uždarosios akcinės bendrovės „Antano Rinkevičiaus vėlymo įrenginiai“ (juridinio asmens kodas 174399390, registruotas buveinės adresas Šakių r. sav. Skaištakaimio k.) akcininkė priims sprendimą investuoti 101 360 Eur į uždarąją akcinę bendrovę „Antano Rinkevičiaus vėlymo įrenginiai“ didindant šios bendrovės įstatinį kapitalą nuo 824 201,60 Eur iki 925 561,60 Eur. Direktorius Edmundas Rinkevičius.

Pranešame, kad likviduojama S.Jakumienės individuali įmonė (į. k. 300897567, buveinė Ragainės g. 8, Telšiai).

Kauno m. 24-ajame notaro biure vedama paveldėjimo byla Nr. 97/2020 m. po Valdo Alfonso Šešplaukio (gim. 1966 06 07) mirties. Informuojame, kad visi suinteresuoti asmenys (įskaitant mirusiojo tėvą) yra kviečiami atvykti į Kauno m. 24-ąjį notaro biurą, esantį Vytauto g. 87-1, LT-44238 Kaunas, tel. 8 37 20 99 93, 2020 m. spalio 5 d. 10 val. Neatvykus bus laikoma, kad suinteresuoti asmenys nepageidauja gauti palikimo ir paveldėjimo teises liudijimas bus išduotas kitoms palikimą priėmusiems asmenims.

PRANEŠIMAS. Pranešame, kad UAB „Vikunijos logistika“ (į. k. 302448247) keičia pavadinimą į UAB Einergā. Įmonės adresas nekeičiama: Lankų g. 12, LT-28218 Utena.

Į Dailios Čepauskaitės odontologijos kabinetas (įmonės kodas 300076150), pertvarkoma į uždarąją akcinę bendrovę „Artdent“. Duomenys apie juridinį asmenį kaupiami Juridinių asmenų registre.

Vilniaus m. sav. 18-ajame notaro biure (adresas Lvovo g. 7-10, Vilniuje) 2020 m. spalio 1 d. 10.00 val. bus skelbiamas JONO PAVILONIO (gim. 1955 m. spalio 18 d.), mirusio 2020 m. liepos 4 d., testamentas.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	194 lapas iš 276
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESU DOKUMENTAI	2 versija

Rašto Visagino savivaldybės administracijai dėl visuomenės informavimo ir dalyvavimo planuojamos ūkinės veiklos PAV procese kopija



Visagino savivaldybės administracijai
Parko g. 14
31140 Visaginas

2020-09-15 Nr. IS-4416 (1.805)
I _____ Nr. _____

DĖL VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO PROCESU

VĮ Ignalinos atominė elektrinė, vykdydama IAE eksploatavimo nutraukimą branduolinio kuro išskrovimo iš kuro išlaikymo baseinų etape, įgyvendina projektus, susijusius su įrangos išmontavimu ir dezaktyvavimu. Vienas iš tokių projektų yra projektas, kuriuo siekiama išmontuoti ir dezaktyvuoti IAE 2-ojo bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangą.

Vadovaudamiesi Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo (toliau – PAV) įstatymo 10 straipsnio 3 p. ir Visuomenės informavimo ir dalyvavimo planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo procese tvarkos aprašu, privalome supažindinti visuomenę su planuojamos ūkinės veiklos PAV ataskaita.

Remdamiesi tuo, kas išdėstyta, prašome Jūsų paskelbti informaciją (pridedama) Visagino savivaldybės internetiniame puslapyje apie visuomenės supažindinimą su planuojama ūkine veikla ir sudaryti sąlygas visuomenei susipažinti su PAV ataskaita. Taip pat prašome Jūsų leisti organizuoti viešą visuomenės supažindinimą su planuojamos ūkinės veiklos PAV ataskaita Visagino savivaldybės didžiojoje salėje 2020 m. spalio 29 d. 17.00 val.

PRIDEDAMA:

1. Skelbimo tekstas, 1 lapas;
2. PAV ataskaita „IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)“, At-2498(15.28.8), 189 lapų, 1 egz.

Ekspluatacijos nutraukimo departamento direktorius,

Sergej Krutovcov

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	195 lapas iš 276
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESĖ DOKUMENTAI	2 versija



Dėl visuomenės supažindinimo su planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo ataskaita

Planuojama ūkinė veikla: „IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)“.

Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius: valstybės įmonė Ignalinos atominė elektrinė (toliau – IAE), kurios buveinė: Elektrinės g. 4, K 47, Drūkšinių k., Visagino savivaldybė, LT-31152 Visaginas, tel. (8~386) 28254, faksas (8~386) 24387.

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 nagrinės PAV ataskaitą ir pateiks savo išvadas:

- Utenos visuomenės sveikatos centras;
- Radiacinės saugos centras;
- 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 leistinumą pagal PAV rezultatus priims atsakingoji institucija – Aplinkos apsaugos agentūra.

Su PAV ataskaita galima susipažinti:

- Visagino savivaldybės pastato 109 kabinete nuo 2020 m. rugsėjo 28 d. iki 2020 m. spalio 23 d.: pirmadienį – ketvirtadienį nuo 8.00 iki 17.00 val., penktadienį nuo 8.00 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 2020 m. spalio 29 d. 17.00 val. Visagino savivaldybės didžiojoje salėje.


Pasiūlymus PAV ataskaitai dėl planuojamos ūkinės veiklos prašome iki visuomenės supažindinimo 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 atsakingajai institucijai.

Kontaktinė informacija visuomenės pasiūlymams teikti:


Išmontavimo projektų programos vadovas projekto vadovas Sergej Zagarskij	Projektų paramos skyriaus vyresnysis inžinierius Oleg Medvedev
Telefonas: (8~386) 28254	Telefonas: (8~386) 28137
Faksas: (8~386) 24387	Faksas: (8~386) 24387
El. paštas: Zagarskij@iae.lt	El. paštas: MedvedevO@iae.lt
Adresas: Valstybės įmonė Ignalinos AE, Elektrinės g. 4, K47, Drūkšinių k., 31152 Visagino m. savivaldybė, Lietuva	


POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	196 lapas iš 276
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESU DOKUMENTAI	2 versija


Skelbimo, publikuoto 2020 m. rugsėjo 27 d. Visagino savivaldybės interneto puslapyje, įskaitant ir pakartotinio skelbimo, publikuoto 2020 m. spalio 27 d., nuotrauka









VISAGINO
SAVIVALDYBĖ

 Svetainės struktūra

 Versija neįgaliems



Paieška 


 Savivaldybė
 Gyventojams
 Svečiams
 Verslui
 Sena versija
 DUK

LT

Visuomenės supažindinimas su planuojamos ūkinės veiklos PAV ataskaita

Pradžią > Renginiai

 2020-10-29 17:00 - 2020-10-29  Savivaldybės didžioji posėdžių salė, Parko g. 14



Planuojama ūkinė veikla: „IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)“.

Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius: valstybės įmonė Ignalinos atominė elektrinė (toliau – IAE), kurios buveinė: Elektrinės g. 4, K 47, Drūkšinių k., Visagino savivaldybė, LT-31152 Visaginas, tel. (8 386) 28 254, faksas (8 386) 24 387.

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 nagrinės PAV ataskaitą ir pateiks savo išvadas:

- Utenos visuomenės sveikatos centras;
- Radiacinės saugos centras;
- 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 leistinumą pagal PAV rezultatus priims atsakingoji institucija – Aplinkos apsaugos agentūra.

Su PAV ataskaita galima susipažinti:

- Visagino savivaldybės pastato 109 kabinete nuo 2020 m. rugsėjo 28 d. iki 2020 m. spalio 23 d.: pirmadienį – ketvirtadienį nuo 8.00 iki 17.00 val., penktadienį nuo 8.00 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 2020 m. spalio 29 d. 17.00 val. Visagino savivaldybės didžiojoje salėje, Parko g. 14.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	197 lapas iš 276
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESU DOKUMENTAI	2 versija


Pareikia

Savivaldybė
Gyventojams
Sveikata
Vestul
DUK
Tvariau Visagina
LT

Visuomenės supažindinimas su planuojamos ūkinės veiklos PAV ataskaita

Dracėla > Renginiai

📅 2020-11-06 16:00 - 2020-11-06 📍 Nuotoliniu būdu



Ryšium su sudarantis situacija Lietuvoje dėl COVID-19 plitimo, IAE ir Visagino savivaldybės administracijos valdybės sprendimu buvo priimtas sprendimas perkelti visuomenės supažindinimą su planuojama ūkinė veikla „IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (Projektas 2102)“.

Atsižvelgiant į gautas rekomendacijas, renginys yra perkeliamas į virtualią erdvę bei bus organizuojamas korporatyvinės platformos Microsoft TEAMS pagalba.

Renginio data ir laikas: Š. m. lapkričio 6 d. 16.00 val.

Registracija į renginį būtina renginio organizavimo atstovams iš IAE pusės pateikti savo kontaktinius duomenis bei elektroninio pašto adresą.

Renginio organizavimo atstovai iš IAE pusės:

Planuojama ūkinė veikla: „IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)“.

Planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus: valstybės įmonė Ignalinos atominė elektrinė (toliau – IAE), kurios buvimo: Elektrinės g. 4, K.47, Dvabūnių k., Visagino savivaldybė, LT-31152 Visaginas, tel. (8 386) 28 250, faksas (8 386) 20 387.

Planuojamos ūkinės veiklos vieta: IAE teritorija, Visagino savivaldybė.

Poveikio aplinkai vertinimo (toliau – PAV) dokumentų rengėjas yra VI IAE, įgaliojimų asmenų kontaktinė informacija yra pateikiama žemiau.

PAV subjektai, kurie nagrinės PAV ataskaitą ir pateiks savo išvadas:

- Urbanų visuomenės sveikatos centras;
- Radiacinio saugos centras;
- Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos;
- Kultūros paveldo departamentas prie Kultūros ministerijos;
- Visagino savivaldybė;
- Valstybinė atominės energijos saugos inspekcija.

Sprendimą dėl planuojamos ūkinės veiklos leistinumo pagal PAV rezultatus priima atsakingai Institucija – Aplinkos apsaugos agentūra.

Su PAV ataskaita galima susipažinti:

- Visagino savivaldybės pastato 109 kabinete nuo 2020 m. rugpjūčio 28 d. iki 2020 m. spalio 23 d.: pirmadienį – ketvirtadienį nuo 9.00 iki 17.00 val., penktadienį nuo 9.00 iki 15.45 val.;
- IAE komunikacijos skyriuje – darbo dienomis nuo 9.00 val. iki 16.00 val., tel. (8 386) 29 911;
- IAE interneto svetainėje www.iae.lt.

Papildymus PAV ataskaitai dėl planuojamos ūkinės veiklos prašoma iki visuomenės supažindinimo susirinkimo slugsį elektroniniu paštu siųsti, galiojanti planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus (jų kontaktinė informacija pateikiama žemiau), o pasiūlymų kopijas gali būti papildomai pateiktos PAV subjektams ir atsakingajai institucijai.

Kontaktinė informacija visuomenės pasiūlymams teikti:

<div style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> SVEIKATINIMO PROJEKTŲ PROGRAMOS VADOVAS PROJEKTO VADOVAS SERGEJ ZAGARSKIJ </div> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px;"> PROJEKTŲ PARAMOS SKYRIAUS VYRESNYPIS INŽINIERIUS OLEG MEDVEDEV </div>	<div style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> Telefonas: (8 386) 28 254 Faksas: (8 386) 24 387 El. paštas: zagariskij@iae.lt </div> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px;"> Telefonas: (8 386) 28 127 Faksas: (8 386) 24 387 El. paštas: medvedev@iae.lt </div>
---	---

Viešo visuomenės supažindinimo su planuojamos ūkinės veiklos PAV ataskaita, įvykusio 2020

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	198 lapas iš 276
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	2 versija

m. lapkričio 06 d. nuotoliniu būdu per korporatyvinę platformą Microsoft TEAMS, protokolo kopija su priedu

Nuorašas

**IGNALINOS ATOMINĖS ELEKTRINĖS
EKSPLOATACIJOS NUTRAUKIMO DEPARTAMENTAS**

**VIEŠO VISUOMENĖS SUPAŽINDINIMO SU PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS „IAE
2-OJO ENERGIJOS BLOKO R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR
DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2102)“
POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA SUSIRINKIMO PROTOKOLAS**

Nr. _____
Visaginas

Viešas visuomenės supažindinimas su planuojama ūkine veikla įvyko 2020 m. lapkričio 06 d. per korporatyvinę platformą Microsoft TEAMS. Iš pradžių susitikimą su suinteresuota visuomene buvo planuota surengti 2020 m. spalio 29 d. Visagino savivaldybėje, Parko g.14., tačiau atsižvelgiant į COVID-19 situaciją, VĮ IAE ir Visagino savivaldybės vadovybė priėmė sprendimą susitikimą su suinteresuota visuomene organizuoti nuotoliniu būdu, apie ką suinteresuota visuomenė buvo atitinkamai informuota: informacija apie renginio perkėlimą buvo paskelbta VĮ IAE ir Visagino savivaldybės tinklalapiuose bei Visagino savivaldybės skelbimų lentoje.

Susirinkimo pirmininkas – Sergej Zagarskij, projekto vadovas.

Susirinkimo sekretorius – Oleg Medvedev, Eksploatacijos nutraukimo departamento Projektų valdymo tarnybos Projektų paramos skyriaus (toliau – END PVT PPS) vyresnysis inžinierius.

Užsiregistravusių dalyvių sąrašas pateikiamas šio protokolo 1 priede.

DARBOTVARKĖ:

Planuojamos ūkinės veiklos „IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)“ poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos viešas pristatymas ir aptarimas su suinteresuota visuomene, atsakymai į klausimus.

Susitikimo pradžioje buvo paskelbtas darbo reglamentas:

1. Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos „IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)“ pristatymas (žr. šio protokolo 2 priedą), klausimai ir atsakymai.

2. Iki viešo susirinkimo pradžios raštu gautų suinteresuotos visuomenės pasiūlymų, žr. šio protokolo 3 priedą, įvertinimas.

3. Susirinkimo rezultatų apibendrinimas.

PAŽYMĖTA.

END PVT PPS projektų licencijavimo paramos grupės vyresnysis inžinierius Oleg Medvedev pateikė trumpą pranešimą apie atliktą planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimą (pateikiamas šio protokolo 2 priede).

Susirinkimo dalyviai uždavė papildomų klausimų dėl technologijos, planuojamų darbų apimčių bei radioaktyviųjų atliekų tvarkymo tvarkos:

- suinteresuotos visuomenės atstovai paprašė patikslinti įrangos, kuri bus išmontuojama projekto 2102 apimtyje, sudėtį. 2102 projekto vadovas pateikė papildomus paaiškinimus šia tema;

- į klausimą, kur ketinama sandėliuoti įrangą po jos smulkinimo ir fragmentavimo, buvo atsakyta, kad R1 ir R2 zonų patalpose nėra numatoma sandėliuoti susidariusias atliekas. Susidariusias atliekas numatoma laikinai saugoti specialiai įrengtose vietose ir tokiais kiekiais, kad būtų suformuotos transporto pakuotės. Laikino atliekų saugojimo/kaupimo vietose bus įrengta papildoma apsauga. Bendru atveju, po smulkinimo visos atliekos iš karto siunčiamos į tolesnio apdorojimo vietas;

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	199 lapas iš 276
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	2 versija

- suinteresuota visuomenė pasidomėjo, kokiū būdu bei kada, išėmus reaktorių kanalus, bus atliekamas grafito klojinio hermetizavimas. Atsakant buvo nurodyta, kad atsiradusių angų hermetizavimas bus užtikrintas specialiais aklidangčiais iš karto po kiekvieno kanalo išėmimo;
- į klausimą, kaip ir kur planuojama utilizuoti papildomų ventiliacijos sistemų įrangą (konkrečiai, filtras), buvo atsakyta, kad antrinės išmontavimo atliekos bus utilizuojamos laikantis galiojančių procedūrų, numatytų atitinkamų atliekų klasių tvarkymui.

Taip pat buvo pasidomėta, kaip vyksta darbai pagal analogišką projektą 1-ame bloke „IAE 1-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2101)“ bei kaip pritaikoma įgyta patirtis. IAE atstovai atsakė, kad 1-ame bloke pagal projektą 2101 kol kas vykdomi tik parengiamieji darbai. Buvo atkreiptas ypatingas dėmesys, kad IAE turi kanalų išėmimo praktikos, kuri buvo įgyta IAE eksploataavimo metu (iš viso buvo išimta daugiau kaip 800 kanalų), todėl projektai 2101 ir 2102 rengiami atsižvelgiant į šią praktiką.

Atsakant į suinteresuotos visuomenės klausimą dėl darbų pagal projektą 2102 vykdymo terminų, buvo paaiškinta, kad pagal grafiką įrangos išmontavimo darbus planuojama pradėti 2023 metais. Detalesnė informacija apie numatomą darbų pradžią bus pateikta IAE informaciniame tinklalapyje.

Atsakant į suinteresuotos visuomenės klausimus dėl galimo planuojamos ūkinės veiklos poveikio IAE regiono gyventojų sveikatai, planuojamos ūkinės veiklos organizatorius nurodė, kad iki viešo planuojamos ūkinės veiklos pristatymo elektroniniu paštu buvo gautos suinteresuotos visuomenės pastabos ir pasiūlymai be kita ko ir šia tema, kurie yra pateikiami šio protokolo 3 priede. Siekiant išvengti informacijos pasikartojimo protokole, atsakymai į 3 priede nurodytus klausimus pateikiami šio protokolo 4 priede.

Įvertindamas iš suinteresuotos visuomenės gautas pastabas ir pasiūlymus, planuojamos ūkinės veiklos organizatorius atkreipė dėmesį, kad dalis gautų klausimų nėra susiję su planuojama projekto 2102 apimtyje vykdyti veikla, o yra susiję su kitų projektų ar bendros IAE veiklos vykdymu, parinktu eksploataavimo nutraukimo metodu bei teisinės bazės teisėtumu. Tokie klausimai šio projekto aptarimo apimtyje nėra nagrinėjami. IAE, iš savo pusės, palaiko pilietinę suinteresuotos visuomenės poziciją dėl susirūpinimo didėjančiu Visagino gyventojų sergamumu ir pritaria, kad šio klausimo sprendimui būtina pritraukti atitinkamas atsakingąsias valstybės institucijas, kadangi priimti sprendimai nutraukti IAE eksploatavimą bei vykdyti eksploataavimo nutraukimo darbus nėra IAE kompetencijoje, o buvo priimti kaip būtinoji sąlyga Lietuvai stojant į Europos Sąjungą.

Susirinkimo pabaigoje dalyviai buvo informuoti, kad per savaitę (t.y. ne vėliau kaip per 5 darbo dienas) bus parengtas susirinkimo protokolas ir pateiktas visuomenei susipažinti. Pirmininko bei sekretoriaus pasirašytas protokolas bus patalpintas IAE tinklalapyje. Elektroninė protokolo versija bus pateikta užsiregistravusių dalyvių sąrašė nurodytiems dalyviams.

Visuomenės susipažinimo su protokolu terminas – 3 darbo dienos nuo jo pasirašymo dienos. Pastabos dėl protokolo susirinkimą vykdžiusiems organizatoriams, teikiamos raštu, nurodant teikėjo vardą, pavardę (organizacijos pavadinimą), adresą, teikimo datą

PRIDEDAMA:

1. Užsiregistravusių dalyvių sąrašas, 1 lapas;
2. Trumpas pranešimas apie planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo ataskaitą, 14 lapų;
3. Suinteresuotos visuomenės pastabos ir pasiūlymai, 8 lapai;
4. Atsakymai į suinteresuotos visuomenės pastabas ir pasiūlymus, 5 lapai.

Susirinkimo pirmininkas (*pasirašyta ne kvalifikuotu elektroniniu parašu*)

Sergej Zagarskij

Susirinkimo sekretorius (*pasirašyta ne kvalifikuotu elektroniniu parašu*)

Oleg Medvedev

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	200 lapas iš 276
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	2 versija

1 priedas

**Viešo visuomenės supažindinimo su planuojamos ūkinės veiklos
„IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas
(Projektas 2102)“PAV ataskaita užsiregistravusių dalyvių sąrašas**

Eil. Nr.	Vardas, Pavardė	e-pašto adresas, tel., faksas <i>(pildyti nebūtinai)</i>
1.	Sergej Zagarskij	el. p. Zagarskij@iae.lt , tel. 8-(386)-28254
2.	Oleg Medvedev	el. p. Medvedevo@iae.lt , tel. 8-(386)-28137
3.	Viktorija Galuchina	el. p. Galuchina@iae.lt , tel. 8-(386)-28241
4.	Igor Gubačiov	el. p. Gubaciov@iae.lt , tel. 8-(386)-28136
5.	Nikolajus Lebedevičius	el. p. Lebedevichus@iae.lt , tel. 8-(386)- 28882
6.	Jurij Šapoval	el. p. Shapoval@iae.lt , tel. 8-(386)- 28391
7.	Dmitrij Jekateriničev	el. p. Ekaterinichev@iae.lt , tel. 8-(386)- 24286
8.	Sergej Krutovcov	el. p. Sergej.Krutovcov@iae.lt , tel. 8-(386)- 28380
9.	Boris Dizik	el. p. boris.dizik@mail.ru
10.	Vladimir Kuznecov	el. p. vladkuz60@gmail.com, nedalyvavo aptarime
11.	Jurij Batalin	el. p. batalin@sugardas.lt
12.	Gelsina Chamatova	el. p. gelsina.chamatova@gmail.com
13.	Osvaldas Čiukšys	el. p. osvaldas.c@margr.com
14.	Ivan Movchanets	el. p. hagbadalandabad@gmail.com
15.	Jonas Mažeika	el. p. jonas.mazeika@gamtc.lt
16.	Birutė Kuklytė-Jonutienė	el. p. bikuru1984@gmail.com
17.	Boris Larionov	el. p. larionov@sugardas.lt

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	201 lapas iš 276
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	2 versija

4

2 priedas

Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos „IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)“ pristatymas

Visagino m. savivaldybė, LT-31152 Visaginas, Lietuva, <http://www.iae.lt>



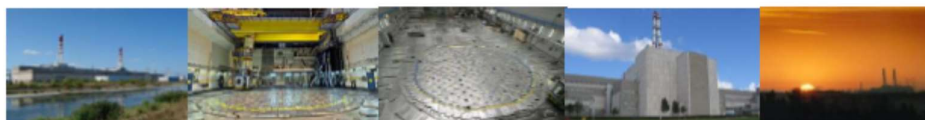
VĮ Ignalinos AE Eksploatacijos nutraukimo departamentas

Poveikio aplinkai vertinimo procesas ir visuomenės dalyvavimas

Planuojama ūkinė veikla
„IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir
dezaktyvavimas (projektas 2102)“

2020-11-06

Pranešėjas – Oleg Medvedev, PVT vyresnysis inžinierius



Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos

1

Įvadas



- ✦ 2009 m. gruodžio 31 d. VĮ Ignalinos AE visiškai nutraukė elektros energijos gamybą, vykdydama Lietuvos stojimo į Europos Sąjungą sutartyje numatytus įsipareigojimus.
- ✦ Nuo 2010 m. sausio 1 d. IAE pagrindinė veikla yra eksploatavimo nutraukimas.
- ✦ Eksploatavimo nutraukimo darbai finansuojami Lietuvos Respublikos biudžeto ir Europos Sąjungos lėšomis.

Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos

2

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	202 lapas iš 276
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESU 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).

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.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	203 lapas iš 276
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESU DOKUMENTAI	2 versija

6

Visuomenės dalyvavimas PAV procese



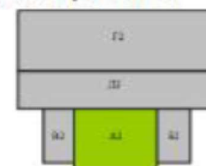
- ✦ Visuomenės dalyvavimas užtikrina viso PAV proceso viešumą, aiškumą ir objektyvumą.
- ✦ Visuomenės pritarimas yra papildomas argumentas, siekiant gauti patvirtinantį atsakingos institucijos sprendimą dėl planuojamos ūkinės veiklos leistinumo pasirinktoje vietovėje.

Planuojama ūkinė veikla (1/5)



Planuojama ūkinė veikla, kuriai atliktas poveikio aplinkai vertinimas, vadinama „IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)“.

Atskirų išmontavimo ir dezaktyvavimo projektų susiejimas su IAE blokais ir pastatais:



1. 117/2 pastatas – reaktoriaus avarinio aušinimo sistema
2. G-2 blokas – turbinų salė
3. V-2 blokas – reaktoriaus dujų kontūras ir dujų išmetimų valymo sistema
4. B-2 blokas – vandens valymo įrenginiai
5. D-2 blokas – valdymo skydas, elektros įranga ir deaeratoriai
6. A-2 blokas – reaktoriaus pastatas

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	204 lapas iš 276
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	2 versija


7

Planuojama ūkinė veikla (2/5)



- Reaktoriaus išmontavimo procesas suskirstytas į keletą etapų, ir kiekvienas iš jų bus vykdomas pagal atskirą technologinį projektą.
- Atsižvelgiant į reaktoriaus konstrukcines ypatybes, A2 bloko patalpose buvo išskirtos trys zonos, kuriose yra radioaktyviai užterštos konstrukcijos ir įranga – R1, R2 ir R3 darbo zonos.
- Išskyrus R1, R2 ir R3 darbo zonas, buvo galima apibrėžti reaktoriaus išmontavimo darbų planavimo etapus, sąlygas ir prioritetus.
- Planuojama ūkinė veikla, kuriai vykdomas šis poveikio aplinkai vertinimas (PAV), vadinasi „IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)“ ir yra 2-ojo energijos bloko reaktoriaus išmontavimo proceso pirmasis etapas.

P.S. 2016 m. IAE specialistai pristatė visuomenei ir sėkmingai suderino su PAV subjektais analogišką projektą 2101 „R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (UP01, 1-asis blokas)“

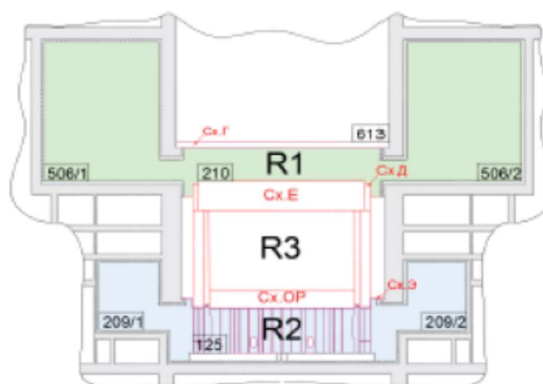
 Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos

7


Planuojama ūkinė veikla (3/5)



Paveiksle pateikta R1, R2 ir R3 darbo zonų išdėstymo A2 bloko patalpose schema:



Pagal IAE 2-ojo bloko eksploatavimo nutraukimo projektą galutinio sustabdymo ir kuro iškrovimo etape tam tikra įranga, esanti R1 ir R2 darbo zonose, nebeatlieka savo projektinių funkcijų, ir turi būti **izoliuota ir išmontuota**.

 Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos

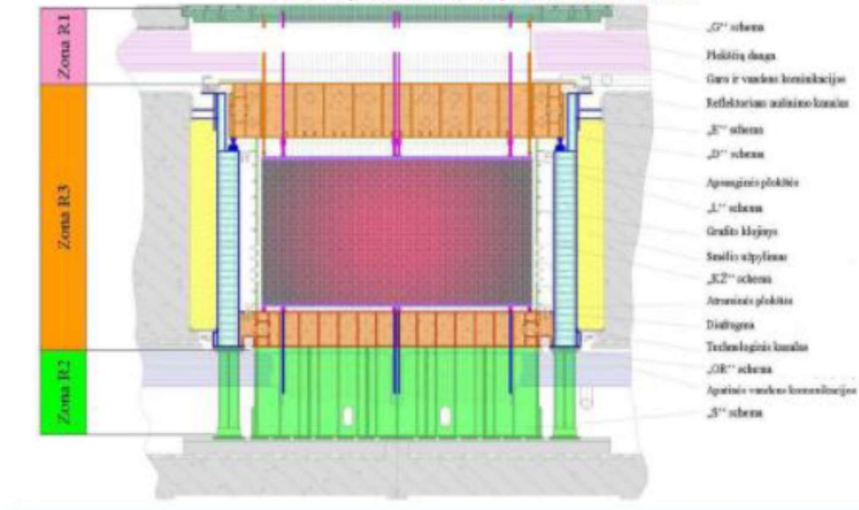
8

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	205 lapas iš 276
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	2 versija

Planuojama ūkinė veikla (4/5)



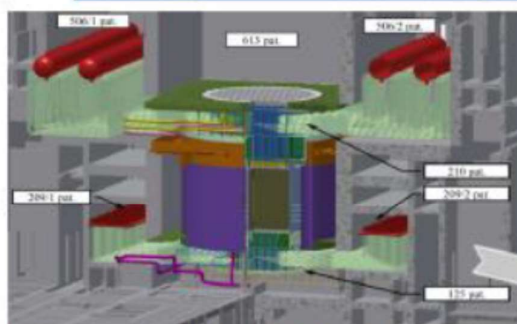
RBMK-1500 reaktoriaus pagrindinių konstrukcijų, schemų, R1, R2, R3 darbo zonų išdėstymo schema pateikta žemiau.



Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos

9

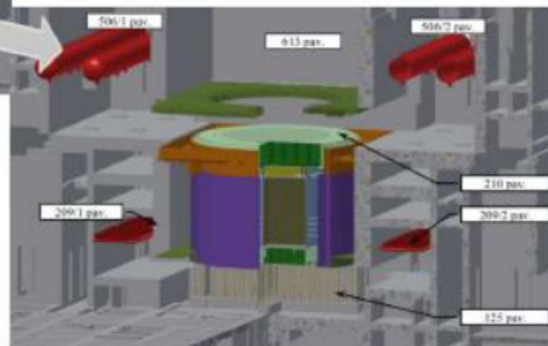
Planuojama ūkinė veikla (5/5)



Įrenginių sudėtis R1, R2 darbo zonų patalpose iki išmontavimo ir po išmontavimo:

Ne visa įranga, esanti R1, R2 darbo zonose, išmontuojama pagal 2102 projektą.

Į 2102 projekto apimtį įeina tik izoliuotos technologinės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas: kanalai (TK DK VAS), komunikacijos (garo-vandens vamzdynai, reaktoriaus apatiniai vandens vamzdynai), traktai, kabeliai ir kt. – A2 bloko atitinkamų R1, R2 darbo zonų įranga 125, 209/1, 209/2, 210, 506/1, 506/2 patalpose.



Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos

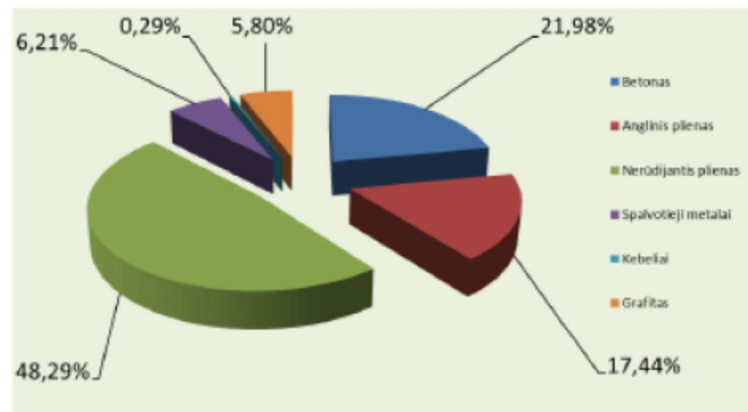
10

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	206 lapas iš 276
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	2 versija

Išmontavimo medžiagos



Vykdytą planuojamą veiklą bus išmontuota apie 2121,8 t medžiagų.



Darbų vykdymo grafikas



Darbai pagal projektą „IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)“ bus vykdomi keliais pagrindiniais etapais:

Etapo pavadinimas	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Dokumentų parengimas	█									
Dokumentų suderinimas		█								
Paruošiamieji darbai			█							
Išmontavimas ir dezaktyvavimas					█					

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	207 lapas iš 276
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESU 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; nauja redakcija TAR, 2017-07-05, Nr. 11562*),
- ✦ Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo programų ir ataskaitos rengimo nuostatų (*Žin., 2006, Nr. 6-225 su pakeitimais*).



POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	208 lapas iš 276
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAIVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	2 versija

PAV ataskaitos turinys



1. Bendra informacija
2. Technologiniai procesai
3. Atliekos
4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės
5. Poveikis kaimyninėms šalims
6. Alternatyvų analizė
7. Monitoringas
8. Rizikos analizė ir jos vertinimas
9. Problemų aprašymas

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 reaktorius, naudojimo ekspertiniai vertinimai IAE eksploatavimo etape, taip pat kita informacija.

Darbų vykdymo vieta

Išankstinis smulkinimas - 2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonos (išmontavimo vietoje),

Paagrindinis apdorojimas – A-2 bl. 613 ir 132 patalpoje

Technologiniai sprendimai

Pjaustymas (smulkinimas):

- mechaniniu būdu (įrankiai)
- terminiu būdu (deguonies acetileno dujomis arba plazminis pjaustymas)

Dezaktyvavimas:

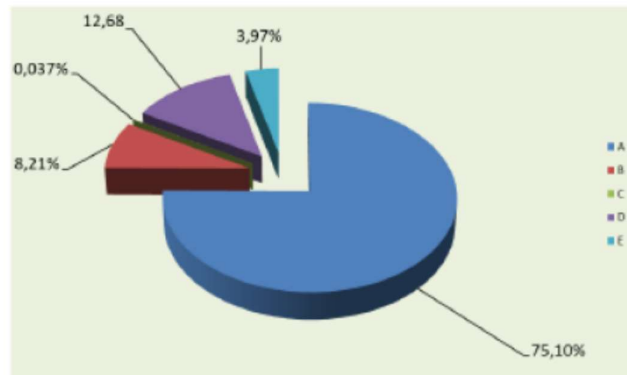
- bus naudojami turimi įrenginiai: plovimo bakas centrinėje salėje, plovimo kamera (A2 bl. 314 pat.), plovimo kamera (A2 bl. 159/1 pat.)
- papildomos dezaktyvavimo įrangos poreikis bus nustatytas technologiniame projekte (apdorojimas didelio slėgio vandeniu)

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	209 lapas iš 276
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 IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	210 lapas iš 276
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.

Galimas poveikis aplinkai



Aplinkos oras (neradiologinis poveikis)

Teršalas	Vidurkinimo laikotarpis	Ribinė reikšmė	Planuojamas oro užterštumas
CO	8 valandos	10 000 mkg/m^3	$4,15 \cdot 10^{-4} \text{mkg/m}^3$
NOx	1 valanda	200 mkg/m^3	$4,68 \cdot 10^{-5} \text{mkg/m}^3$
	Kalendoriniai metai	30 mkg/m^3	$1,56 \cdot 10^{-5} \text{mkg/m}^3$

Aplinkos oras (radiologinis poveikis)

Metinė efektinė dozė dėl dujų-aerozolinių išmetimų:

Ribinė reikšmė	Apskaičiuota reikšmė
$1,00 \cdot 10^{-1} \text{mSv /metus}$	$7,47 \cdot 10^{-6} \text{mSv /metus}$

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	211 lapas iš 276
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.

Galimas poveikis aplinkai



Visuomenės sveikata

- ✦ Gyventojų apribotoji metinė efektinė dozė, sąlygojama visų radionuklidų srautų, yra lygi **0,2 mSv** (HN 73:2018).
- ✦ Įvertinta metinė efektinė planuojamos veiklos sąlygojama dozė vienam kritinės gyventojų grupės nariui (reprezentantui) sudarys **$7,47 \cdot 10^{-6}$ mSv**.
- ✦ Metinė efektinė dozė, sąlygojama visų branduolinės energetikos objektų, esančių IAE sanitarinės apsaugos zonoje, vienam kritinės gyventojų grupės nariui (reprezentantui) 2021-2027 metų laikotarpiu (projektų vykdymo metu) sudarys ne daugiau kaip **$1,66 \cdot 10^{-2}$ mSv**.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	212 lapas iš 276
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	2 versija

Stebėseną



Nuo eksploataavimo 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 stebėseną,
- ✦ aplinkos radiologinės būklės stebėseną.

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 2-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,
 - ✦ personalo neatsargumas, atliekant radiacijos atžvilgiu pavojingus išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus,
 - ✦ krovinių kėlimo mechanizmo gedimas arba personalo klaida, atliekant atliekų tvarkymo darbus 101/2 pastato viduje,
 - ✦ reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų ventiliacijos gedimas, įskaitant mobilųjų filtravimo įrenginį.

Iš atliktos rizikų analizės matyti, kad planuojama ūkinė veikla, negali sukelti jokių incidentų, susijusių su radiologiniu poveikiu aplinkai ir žmonėms, viršijant nustatytas ribas.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	213 lapas iš 276
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESĖ 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.

Grįžtamasis ryšys



KLAUSIMAI IR ATSAKYMAI

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	214 lapas iš 276
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	2 versija

17

Pabaiga



DĖKOJU UŽ DĖMESĮ!



 Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos

27

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	215 lapas iš 276
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	2 versija

**Suinteresuotos visuomenės pasiūlymų dėl
planuojamos ūkinės veiklos „IAE 2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų
įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)“
poveikio aplinkai vertinimo registracija**

Eil. Nr.	Suinteresuotos visuomenės pasiūlymo gavimo diena	Suinteresuotos visuomenės pasiūlymo teikimo diena	Suinteresuotos visuomenės atstovo vardas, pavardė (pavadinimas) ir adresas	Suinteresuotos visuomenės pasiūlymai ir aplinkybės, įrodymai, kuriais pagrindžiamas pasiūlymas
1	2	3	4	5
1	2020-10-28	2020-10-28	B. Dizik, Darbo grupės ekologijos ir energetikos klausimais prie Visagino savivaldybės mero vadovas	Pilnas pasiūlymo tekstas pateikiamas kaip atskirai šio priedo 3.1 priede.
2	2020-10-28	2020-10-28	J. Batalin.	Pilnas pasiūlymų ir pastabų tekstas pateikiamas atskirai šio priedo 3.2 priede.
3	2020-11-16	2020-11-15	B. Dizik, Darbo grupės ekologijos ir energetikos klausimais prie Visagino savivaldybės mero vadovas	Komentarai Viešo visuomenės supažindinimo su planuojama ūkine veikla protokolui pateikiami atskirai šio priedo 3.3 priede

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	216 lapas iš 276
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	2 versija

3.1 priedas

Предложения и замечания по ОВОС Проект 2102 “Демонтаж и дезактивация зоны R1 и R2 реактора энергоблока №2” от РГЭЭ .

1. Прежде чем организовывать презентацию отчета об оценке воздействия на окружающую среду для жителей г. Висагинас необходимо для ознакомления с отчетами ОВОС представлять их на русском языке. В городе 80% русскоязычного населения, что-то понимающее в ядерной энергетике и технологиях. На встрече 29 октября предлагаю отложить согласование отчета ОВОС на определенный срок, необходимый для перевода отдельных глав отчета и ознакомления его с общественностью.

2. Цитата из отчета “Для данных в таблице 4.2.3-2 следует учитывать выбросы от 101/1, 101/2, 150, 156, 158/2, 159, 117/1, 117/2, 130/2 в прошлом (до выполнения работ по проекту 2102?). («Загрязненная» часть), Хранилища буферных полигонов, 02 (ПХОЯТ), 01 КОХТО (B3,4), КОХТО (B2) здания и сооружения”.

В таблице 4.2.3-2 отчета учитываются выбросы до выполнения работ по проекту 2102?

3. Цитата из отчета “Хотя заболеваемость в Висагинасе (рис. 4.9-1) одна из самых высоких в Литве, но как видно из рисунка 4.9-2, смертность на 100 тыс. человек в Висагинасе самая низкая в стране, а уровень смертности на 1000 человек населения в Игналинском и Зарасайском районах самый высокий. Это не связано с работой ИАЭС. Причина этого явления возраст населения”.

Какого явления? Когда при самой высокой заболеваемости – самая низкая смертность? Да смертность не самая высокая, но почему самая высокая заболеваемость? Опубликованные исследования показывают, что количество раковых заболеваний в районах вблизи атомных электростанций увеличилось, особенно среди детей. Национальная академия наук США после нескольких лет исследований опасностей низких доз радиации пришла к выводу, что не существует «безопасной дозы» ионизирующего излучения. Ионизирующее излучение любой мощности представляет серьезную совокупную опасность для организма. Работа немецких исследователей также подтверждает значительный рост (в 1,5–2 раза) числа случаев лейкемии у детей, проживающих в районах, близких к атомным электростанциям (сайт www.kinderkrebsregister.de).

4. Цитата из отчета “Деятельность, влияние которой в настоящее время оценивается на ИАЭС, не нова. Планируемые работы проводились на ИАЭС в течение ряда лет, т.е. для других, выведенных из эксплуатации объектов”.

Да, но уровень радиоактивного загрязнения этих объектов был значительно ниже. А возможно, высокая заболеваемость, это результат этой деятельности.

5.Стр.125.Цитата из отчета “По всем направлениям обеспечения безопасности на ИАЭС для каждой должности, для каждого рабочего места составлен список инструкций, которые необходимо знать и выполнять”.

А в какой инструкции указано, что после выполнения особо опасных работ необходимо в санпропускнике париться в парилке?

6. Где планируется складировать оборудование после фрагментации и измельчения?

7. При извлечении ТК и после через образующее отверстие в графитовой кладке, возможно, происходит выделение изотопов С1-36 и Н-3. Каким образом и когда выполняется герметизация отверстия в графитовой кладке после извлечения ТК?

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	217 lapas iš 276
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	2 versija

8. Как и где планируется утилизировать оборудование монтируемых дополнительные систем вентиляции, в частности фильтров?

9. Регион Игналинской АЭС является единственным регионом, в котором сосредоточено огромное количество радиоактивных композиций: отработанное ядерное топливо, оборудование технологических систем, материалы и среды после дезактивации загрязненного оборудования и т.д. При проведении работ предусмотрены барьеры безопасности снижающие, но не исключающие, поступление радиоактивных веществ в воздушный и водный бассейн. 100% процентной локализации выхода радиоактивных веществ в ОС с ядерных объектов в природе не существует. В качестве примера можно привести изотоп водорода - тритий, который проникает даже через металлические оболочки. Кроме того, имеет место быть человеческий фактор: обслуживающий персонал ЯТЦ, находясь в зоне с небольшой концентрацией радионуклидов в воздухе, накапливает на спецодежде, теле и внутренних органов определенное количество радионуклидов. Определенное количество персонала покидают рабочую зону объекта без санобработки, что является дополнительным путем поступления радионуклидов в ОС. Кроме того, нормами и правилами допускается сброс радионуклидов в атмосферный воздух. Однако даже, если их концентрация не превышает допустимых норм, то за счет гравитационного осаждения эти радионуклиды, в первую очередь, будут осаждаться на близлежащую поверхность: территорию ядерного объекта, близлежащий населенный пункт. Таким образом, в качестве критической группы, следует выбирать персонал работающей на открытой территории объекта возрастной группе 18-64 лет и население города в двух возрастных категориях: детской и взрослой. Что касается других регионов Литвы, то величины концентраций трансграничного переноса радионуклидов с ИАЭС в эти регионы будут на несколько порядков меньше.

Статья 6 Закона ОВОС определяет функцию Министерства здравоохранения, поэтому ситуация с заболеваемостью жителей г. Висагинаса в проекте ОВОС, должна быть приоритетной по сравнению с другими показателями. Министерство здравоохранения должно дать объективную оценку ситуации с заболеваемостью, на основании статистических данных о заболеваемости жителей города, прежде чем согласовывать ОВОС.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	218 lapas iš 276
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	2 versija

О проектах оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС)

1. Общие замечания

Из Закона об оценке воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности TAR, 2017-07-05, № 11562

Статья 4 (Закона TAR, 2017-07-05, № 11562) Цели оценки воздействия на окружающую среду

2) выявить, охарактеризовать и оценить потенциальное прямое и косвенное воздействие биологических, химических и физических агентов на планируемые виды экономической деятельности на здоровье населения, а также на взаимодействие между элементами окружающей среды и здоровьем населения;

3) определить потенциальное воздействие планируемой хозяйственной деятельности на элементы окружающей среды и здоровье населения, указанные в пункте 1 настоящей статьи, относительно риска уязвимости планируемой хозяйственной деятельности к экстремальным событиям и / или возможным чрезвычайным ситуациям;

Критерии Международной Комиссией по Радиологической защите (МКРЗ) с целью минимизации вредного воздействия ионизирующей радиации (принцип «АЛАРА»)

1. Концепция приемлемости риска

Любой вид деятельности связан с определенной степенью вредного воздействия (риском). При этом должно быть обеспечено условие безопасности - т.е. условия приемлемого риска. В идеале приемлемый риск должен соответствовать условию равновесия между риском и пользой от этого вида деятельности.

На основании критического анализа существующих подходов для обоснования критериев обеспечения безопасности человека отмечается:

- вероятностный характер потенциальных источников опасности;
- индивидуальная вариабельность последствий воздействий различных техногенных факторов;
- беспороговый характер стохастических проявлений воздействия неблагоприятных техногенных факторов;
- комбинированное воздействие различных техногенных факторов;

Приведенные выше выдержки из Закона и рекомендации МКРЗ однозначно определяют человека, как основного субъекта, страдающего от воздействия на него факторов риска от хозяйственной деятельности на объекте.

Кроме того, в Законе определено:

«Статья 6. Функции участников процессов оценки воздействия на окружающую среду и оценки воздействия на окружающую среду

5. При выполнении функций, указанных в пункте 4, органы по оценке воздействия на окружающую среду должны сообщать следующее:

1) уполномоченные министром здравоохранения учреждения в отношении возможного воздействия на здоровье населения факторов планируемой хозяйственной деятельности, влияющих на здоровье населения».

2. О проекте ОВОС 2 блока ИАЭС

Руководствуясь основными положениями, в вышеприведенных документах, следует отметить, что:

- при составлении проектов «Оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС)» представлен такой объем информации, что основному действующему лицу – человеку – практически, не уделено внимания. Во всех проектах имеет место механический перенос одной и той же информации из одного проекта о все последующие.. Можно предположить, что стоимость одного ОВОСа определяется его объемом. Мало кому понятны значения зивертов, беккерелей и т.д.

- ключевая фраза во всех проектах: «Хозяйственная деятельность предприятия не оказывает негативного воздействия на объекты окружающей среды и население».

- проектах есть ссылки на демографию населения, смертность, заболеваемость, однако эти данные приводятся обезличенные, без указания: возраста, пола, места проживания, диагноза заболевания. То же самое можно отнести и к выбору критической группы населения.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	219 lapas iš 276
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESĖ DOKUMENTAI	2 versija

Регион Игналинской АЭС является единственным регионом, в котором сосредоточено огромное количество радиоактивных композиций: отработанное ядерное топливо, оборудование технологических систем, материалы и среды после дезактивации загрязненного оборудования и т.д. При проведении работ предусмотрены барьеры безопасности снижающие, но не исключающие, поступление радиоактивных веществ в воздушный и водный бассейн. 100% процентной локализации выхода радиоактивных веществ в ОС с ядерных объектов в природе не существует. В качестве примера можно привести изотоп водорода - тритий, который проникает даже через металлические оболочки. Кроме того, имеет место быть человеческий фактор: обслуживающий персонал ЯТЦ, находясь в зоне с небольшой концентрацией радионуклидов в воздухе, накапливает на спец.одежде, теле и внутренних органов определенное количество радионуклидов. Определенное количество персонала покидают рабочую зону объекта без сан.обработки, что является дополнительным путем поступления радионуклидов в ОС.

2.1 Нормами и правилами допускается сброс радионуклидов в атмосферный воздух. За счет гравитационного осаждения эти радионуклиды, в первую очередь, будут осаждаться на близлежащую поверхность: территорию ядерного объекта, близлежащий населенный пункт. В качестве критической группы, следует выбирать персонал работающей на открытой территории объекта возрастной группе 18-64 лет и население города в двух возрастных категориях: детской и взрослой.

Персонал ИАЭС, находясь на территории и производственных помещениях, в течение рабочей смены вдыхает атмосферный воздух, содержащий радионуклиды.

Это происходит из года в год в течение всей производственной деятельности. Таким образом, малые концентрации радионуклидов в атмосферном воздухе (концентрации ниже установленных норм), с нарастающим эффектом накапливаются в организме работников. Вполне возможно этот эффект и объясняет тот факт, что вгодами регистрируются заболевания по новым диагнозам у жителей города, таблица 1,2.

Что касается других регионов Литвы, то величины концентраций трансграничного переноса радионуклидов с ИАЭС в эти регионы будут на несколько порядков меньше.

Статья 6 Закона ОВОС определяет функцию Министерства здравоохранения, поэтому ситуация с заболеваемостью жителей г. Висагинаса в проекте ОВОС, должна быть приоритетной по сравнению с другими показателями. Министерство здравоохранения должно дать объективную оценку ситуации с заболеваемостью, на основании статистических данных о заболеваемости жителей города, прежде чем согласовать ОВОС.

Статистические данные о заболеваемости жителей г. Висагинаса в период с 2001 по 2019 г приведены в таблице 1 и 2 [1,2].

Таблица 1

Частота заболеваемости жителей г. Висагинаса с 2001 по 2019 г, рассчитанная на 1000 чел.

Год/Диагноз	025 Действительная мать	083 Желчный пузырь	036 оброкачест-венны	N70-N77 Малый таз	167 Цереброваску- лярные	169 Цереброваску- лярные	B15-B19 Вирусный гепатит	E78 Обмен липидов	E70-E90 Метаболизм	N76.1 Валитит	100-108 Инфекция кожи	D12 Опухоль толстой кишки
2001	24,3	15	45,6	58,4	6,6	7,9	0,8	0,1	1,9	0,7	13,8	0,05
2002	24,3	15	44,8	51,2	11	12,7	0,9	1,6	1,9	0,3	13,8	0,15
2003	27,7	14	50,4	48,7	14	19	1	1,3	3,2	1,8	12,8	0,1
2004	31,7	13	54,4	61	21	25,4	1,5	1,3	3,8	1,7	11,7	0,05
2005	29,1	11	47,9	73	24	26,1	1,6	1	3,4	1	15,2	0,05
2006	35,3	12	54,4	63,6	26	28,5	2,1	2	4,7	0,4	18,7	0,16
2007	34,5	13	55,2	50,5	23	26,6	2	11	14,4	0,7	20,6	0,37
2008	34,1	16	57,7	51,9	22	24,5	2,5	36	39,8	0,5	16,8	0,64
2009	39,6	16	69,3	69,9	24	26,8	2,6	63	66	1	18,2	0,38
2010	45,2	19	79,7	76	28	31	3,2	63	66,8	0,6	17,3	0,29
2011	42,5	16	76	75,7	35	37,5	3,6	82	87	0,9	16,9	0,44
2012	53,6	13	92,1	84,9	35	38,6	4,4	98	107	0,7	16	0,79
2013	39,4	12	71,1	64,4	27	30,9	3,2	98	104	39,7	17,7	0,55
2014	35,2	15	70,6	60	43	48,1	4,9	122	129	49,1	20,3	0,64
2015	47,7	18	85	70	44	47,4	4	105	114	60	18,4	0,52

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	220 lapas iš 276
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESĖ DOKUMENTAI	2 versija

2016	49,9	16	112	75,1	44	48,7	5,2	122	130	62,3	27,9	1,47
2017	49,3	17	117	77,6	44	49,5	5,1	129	137	66,9	32,3	3,5
2018	49,9	22	124	62,3	45	51,1	6,2	158	168	50,3	36,3	6,07
2019	49,9	16	116	53,4	53	59,1	6,16	180	190	40,1	36	5,5
Отношение												
2019г/2001г	2,1	1,1	2,5	0,9	8,0	7,5	7,7	180,0	100,0	57,3	2,6	110,0

Сравнительные данные по частоте заболеваемости жителей г. Висагинаса с заболеваемостью жителей в каждом из 61 региона Литвы, приведены в таблице 2.

Год	д25 Лейомиома матки	к81-к83 Желчный пузырь	д10-д36 Доброкачественные	№70-№77 Малый таз	167 Цереброваскулярные	160-169 Цереброваскулярные	В15-В19 Вырусный гепатит	Е78 Обмен липидов	Е70-Е90 Метаболизм	№76.1 Вазитит	100-108 Инфекция кожи	D12 Опухоль толстой кишки
2001	2	2	4	8	32	46	25	60	42	60	55	26
2002	2	2	3	15	17	27	25	18	48	61	50	58
2003	2	2	3	13	10	13	24	34	43	58	52	33
2004	1	2	2	3	2	3	9	41	46	57	55	40
2005	1	2	2	2	2	3	16	48	50	57	39	43
2006	1	1	1	1	1	1	8	40	49	60	31	31
2007	1	2	3	3	1	1	6	20	22	57	13	13
2008	1	2	1	1	2	3	4	1	4	59	27	6
2009	1	2	1	1	2	2	4	1	1	55	13	24
2010	1	2	1	1	1	1	5	2	2	60	17	45
2011	2	3	5	2	3	4	11	3	4	60	31	41
2012	2	3	3	3	5	5	7	3	5	60	36	35
2013	1	2	1	1	4	4	9	1	1	1	15	46
2014	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1	17	56
2015	1	2	2	1	1	1	3	1	2	1	19	59
2016	1	2	1	1	1	1	3	1	1	1	4	43
2017	1	2	1	1	1	1	3	1	1	1	3	11
2018	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2019	1	4	1	1	1	1	6	1	1	1	1	2

Примечание

Расчет частоты заболеваемости приведен для мужчин и женщин, проживающих в городах Литвы, в возрасте 18-64 лет.

Как следует из представленных данных Таб. 1, частота заболеваемости жителей г. Висагинаса в 2019 г увеличилась по всем диагнозам, но не пропорционально. Так частота заболеваемости с диагнозом к81-к83 увеличилась в 1,1 раза, а частота заболеваемости с диагнозом Е78 в 180 раз, по сравнению с заболеваемостью в 2001 г.

Объем медицинских услуг, предоставляемых жителям г. Висагинаса приведен в таблицах 3,4.

Объем медицинских услуг в 2019 г по г. Висагинасу.

Таблица 3

Вид услуги по г. Висагинасу	№ места среди 61 региона Литвы	Количество	
		Всего	На 1000 чел
Количество посещений	12	119363	1059,5
Профилактические посещения	13	20459	17,1
Посещения по болезни	48	98686	82,7
Визиты на дом по причине болезни	48	667	0,6
Визиты на дом	50	669	0,6
Платные посещения	55	3521	3,0

Из приведенных данных следует, что посещаемость врачей жителями города на 12-13 месте, по сравнению с другими регионами Литвы.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	221 lapas iš 276
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESĖ DOKUMENTAI	2 versija

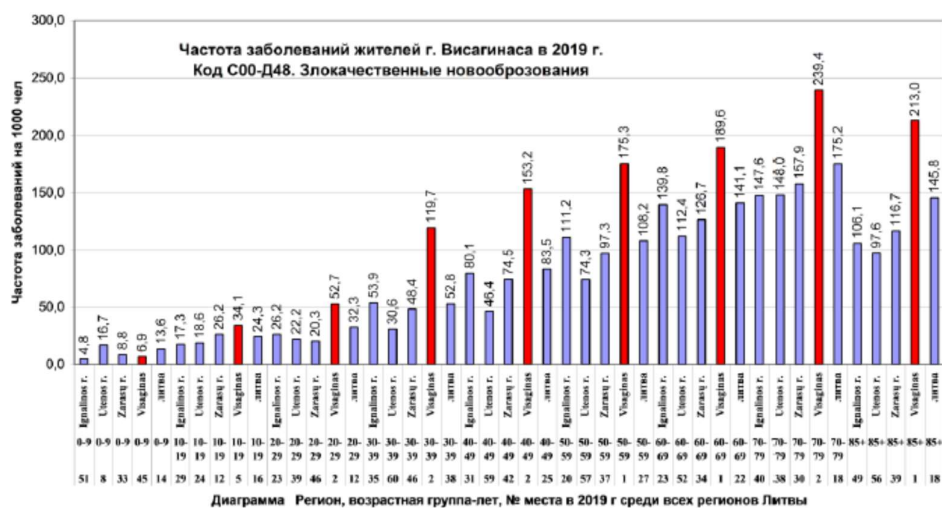
Количество посещений врачей в 2019 г (максимальное только по 12 регионам)

Таблица 4

№ места	Регион	Всего	На 1000 чел
12	Visaginas	119363	1059,5
11	Kaišadorių .	68859	1064,5
10	Kazlų Rūdos	35782	1076,8
9	Raseinių	79626	1078,1
8	Plungės	111811	1088,0
7	Priemų	62479	1108,3
6	Birštonas	17316	1113,6
5	Šilutės	109840	1208,4
4	Kauno r	103306	1234,5
3	Alytaus	16619	1341,3
2	Vilniaus m	51121	1857,9
1	Panevėžio r	14807	1928,0

Что касается частоты заболеваемости жителей города по возрастным группам, то она, к примеру, самая высокая уже в возрастной категории 10-19 лет по злокачественным заболеваниям в 2019 г., код С00-Д48. На диаграмме приведены данные частоты заболеваемости по пяти, близлежащим регионам: Ignalinos r.,

Utenos r., Zarasų r., Visaginas, Литва. Причем, следует отметить, что в процентном отношении, численность населения в этой возрастной группе одинакова по всем пяти регионам. Диаграмма 1. Таким образом, ссылка на возрастной состав населения не состоятельна. Численность жителей города в возрастной группе 40-49 лет самая низкая, а частота заболеваемости самая высокая.



Регион	Состав населения в регионах по возрастным группам, в % к общей численности.								
	0-9лет	10-19лет	20-29лет	30-39лет	40-49лет	50-59лет	60-69лет	70-79лет	85+лет
Ignalinos r.	7	9	12	8	14	17	14	11	8
Utenos r.	8	9	12	10	14	18	14	9	6
Zarasų r.	9	9	10	7	13	17	15	10	9

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	222 lapas iš 276
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	2 versija

25

Visaginas	10	9	8	8	11	21	22	8	4
Литва	11	9	12	14	13	14	12	8	6

Учитывая специфику деятельности ИАЭС, можно с большой вероятностью предположить, что в регионе ИАЭС имеют место быть факторы риска здоровью, которые вызывают определенные виды заболеваний у жителей город.

В связи с этим было бы целесообразно получить достоверную информацию о:

1. Составе радиоактивных изделий и емкости радионуклидов, захороненных на полигоне промышленных отходов зд. 155,157.
2. Концентрации радионуклидов в почве на территории ИАЭС, особенно в районе зд.155,157.
3. Концентрации трития, углерода в хоз. бытовой воде ИАЭС и города (кстати, ответить на вопрос: что является поступления трития в хоз. бытовой воде города).
4. Объемную концентрацию радона в производственных помещениях ИАЭС и общественных зданиях города.
5. Концентрации криптоа-85 в вент.трубах ИАЭС
6. Концентрации радионуклидов в воде, донных отложениях, рабе в оз. Скриттис.
7. Обезличенные данные о заболеваемости работников ИАЭС

Таким образом, получив информацию по всем этим пунктам, возможно, будет получен ответ на причины столь неутешительной заболеваемости жителей г. Висагинаса.

Корреляция между частотой заболеваемости жителей города и смертностью – это отдельный вопрос, который находится в стадии проработки. нужно За основу вычисления коэффициента корреляции нужно систематизировать данные по единым параметрам:

- возраст,
- пол,
- место проживания,
- единый диагноз заболевания,
- большой период сбора статистических данных.

Конечно, можно отнестись формально к обозначенным вопросам, ссылаясь на нормативные документы, компетентность и прочие обстоятельства поотдельным вопросом, оставляя за скобками гражданскую позицию, только это не приблизит к ответу на причины столь печальной статистики по заболеваемости жителей города.

Ю. Баталин. Октябрь 2020 г

Источник информации:

1. Институт гигиены ЛР Higienos institutas stat.hi.lt – SVEIKATOS STATISTIKA Traumų ir nelaimingų atsitikimų stebėsenos sistemos duomenys.
2. Частота заболеваемости жителей г. Висагинас в 2019 г по 12 классификационным кодам болезней (<https://visaginas.net/ru/news-chastota-zabolevaemosi-zhitelei-g-visaginas-a-2019-godu/>)

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	223 lapas iš 276
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	2 versija

3.3 priedas

Комментарии к протоколу публичного ознакомления с планируемой хозяйственной деятельностью „IAE 2-OJO ENERGIJOS BLOKO R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2102)“.

В Протокол - 2102 – PAVA 4.1 priedas был дан ответ на вопрос п.5 “Предложений и замечаний по ОВОС Проект 2102 “ Демонтаж и дезактивация зоны R1 и R2 реактора энергоблока №2 ” от РГЭЭ”, – “В какой инструкции указано, что после выполнения особо опасных работ необходимо в санпропускнике париться в парилке?”. **Ответ** - “В существующих инструкциях по радиационной безопасности на ИАЭС о парилках сведений не имеется”.

Предлагаю: дополнить инструкции по радиационной безопасности с учетом следующей информации: Три радионуклида, могут присутствовать в атмосферном воздухе рабочих зон АЭС: Н-3, С-14, Sr-90, которые не имеют гамма-излучения и не могут быть учтены при расчетах суммарной дозы, определяемой носимыми дозиметрами. Содержание этих нуклидов не может быть определено на СИЧ (система измерения человека), для их обнаружения требуются специальные методы измерения. Кроме того, в воздухе содержатся радиоактивные благородные газы и твердые нуклиды в аэрозольной форме. Вся эта смесь (при их присутствии) поступает в организм человека и в результате непосредственного соприкосновения с внутренними органами оказывает на них более сильное радиационное воздействие, чем внешнее облучение. Перенос радиоактивных веществ к человеку может происходить по воздуху, воде и пищевым продуктам, а также работником станции за пределы зоны “строгого режима”. Ежедневный перенос даже незначительного их количества приводит к постепенному загрязнению квартиры, а так же и членов семьи. Содержание трития в теле человека определялось во влаге, выделяемой им при потоотделении (в парной). Как было отмечено тритий это газ, который хорошо соединяется с водой. **Пробыв в атмосфере, загрязненной тритием,** работник станции сорбирует на себя атомы трития, которые соединяются с его потовыми выделениями на поверхности тела. Не пройдя по нормальной схеме санпропускник, тщательно не вымыв тело, работник приходит домой. Часть трития остается в его квартире со сменой одежды, в постельном белье, диване, стульях и т.д.

Предлагаю для работников станции, выполняемых работы в атмосфере, загрязненной тритием, ограничить перенос трития из “грязной” зоны в “чистую” зону, выполнив следующие:

- Составить программу по информированию персонала:
 - о радиационном воздействии трития на организм человека;
 - о путях его образования;
 - о мерах предосторожности и правилах прохождения санпропускника.
- Выполнять реальную оценку загрязнения тритием производственных помещений и зданий АЭС, в которых производятся работы при которых могут появиться в воздухе рабочих зон АЭС радионуклиды: Н-3, С-14, Sr-90.
- Внести в инструкцию по радиационной безопасности (если они отсутствуют) правила выхода из «грязной» зоны в «чистую» во время перерыва на обед и при уходе с работы. Запретить вынос любых вещей из «грязной» зоны.
- Тщательно принимать душ при переходе из «грязной» зоны в «чистую».
- Ежедневно ходить в баню, прогреваться и париться до обильного потоотделения.
- Организовать строгий контроль над прохождением санпропускника.
- Проверить и обеспечить проектную вентиляцию помещений, где определена возможность (вероятность) наличия радионуклидов: Н-3, С-14, Sr-90 и планируется выполнение работ персоналом станции. Для проекта 2102 – это зоны R1 и R2 реактора энергоблока №2.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	224 lapas iš 276
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	2 versija

4 priedas

**Suinteresuotos visuomenės pasiūlymų dėl
planuojamos ūkinės veiklos „IAE 2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų
įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)“
poveikio aplinkai vertinimo įvertinimas**

Eil. Nr.	Suinteresuotos visuomenės atstovo vardas, pavardė (pavadinimas) ir adresas	Suinteresuotos visuomenės pasiūlymai	Suinteresuotos visuomenės pasiūlymų argumentuotas įvertinimas
1	2	3	4
1	B. Dizik, Darbo grupės ekologijos ir energetikos klausimais prie Visagino savivaldybės mero vadovas	Pilnas pasiūlymo tekstas pateikiamas 3.1 priede.	Pasiūlymo įvertinimas pateikiamas šio priedo 4.1 priede pagal teikiamų pasiūlymų ir pastabų numeraciją.
2	J. Batalin	Pilnas pasiūlymo tekstas pateikiamas 3.2 priede.	Atsižvelgiant į tai, kad pateikiami klausimai dėl Visagino miesto gyventojų sveikatos iš esmės sutampa su B. Dizik teikiamais klausimais dėl Visagino m. visuomenės sveikatos, atskiras atsakymas nėra pateikiamas, žr. atsakymą į B. Dizik teikiamą 3 klausimą.
3	B. Dizik, Darbo grupės ekologijos ir energetikos klausimais prie Visagino savivaldybės mero vadovas	Komentaro protokolui tekstas pateikiamas 3.13 priede.	Atsakymas į komentarą protokolui pateikiamas šio priedo 4.2 priede.

Suinteresuotos visuomenės pasiūlymų įvertinimą parengė – Oleg Medvedev, Eksploatacijos nutraukimo departamento Projektų valdymo tarnybos Projektų paramos skyriaus vyresnysis inžinierius, 8-(386)-28137, el.p.MedvedevO@iae.lt.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	225 lapas iš 276
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMA VIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	2 versija

4.1 priedas

Atsakymai į B. Dizik, Darbo grupės ekologijos ir energetikos klausimais prie Visagino savivaldybės mero vadovo, pasiūlymus ir pastabas (atsakymai teikiami pagal pateiktų pasiūlymų ir pastabų numeraciją)

Atsakymas į 1 klausimą

Отчет об оценке воздействия на окружающую среду (далее – ООВОС) подготовлен в соответствии с требованиями нормативных документов Литовской Республики на государственном языке. Дополнительных ресурсов на перевод ООВОСу ИАЭС нет.

Atsakymas į 2 klausimą

В отчете сказано «На основании данных радиологического мониторинга, выполняемого персоналом ИАЭС, а также данных отчета о безопасности ИАЭС, в таблице 4.2.3-2 представлена информация об активности выбросов и эффективной дозе для репрезентанта, обусловленной этими выбросами, за период 2012–2019 г.».

Да, в Таблице 4.2.3-2 представлены данные по результатам выполняемого на ИАЭС радиологического мониторинга окружающей среды. В данной таблице приведена информация об активности газовоздушных выбросов ИАЭС и годовой эффективной дозе за период 2012-2019г. и, следовательно, эти данные не включают проект 2102.

Atsakymas į 3 klausimą

Оценка воздействия на здоровье населения при выполнении процедуры ООВОС выполняется согласно рекомендациям Приложения 1 «Rekomendacijos dėl poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos struktūros ir apimties»к «Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo tvarkos aprašas»:

«Esamos būklės aprašymas

137. Planuojamos teritorijos vietovėje esamos visuomenės sveikatos būklės analizė (analizuojami visuomenės grupių demografiniai ir sveikatos statistikos rodikliai, kurie yra prieinami ir reikšmingi vertinant planuojamos ūkinės veiklos poveikį visuomenės sveikatai. Gali būti pateikiama mokslinių tyrimų arba oficialiosios statistikos apžvalga):

137.1. vietovės gyventojų demografiniai rodikliai;

137.2. gyventojų sergamumo rodiklių analizė;

137.3. gyventojų rizikos grupių populiacijoje analizė (aprašomos svarbiausios gyventojų rizikos grupės, ypač atkreipiant dėmesį į pažeidžiamiausias grupes, pvz., vaikus, pagyvenusius žmones, mažas pajamas turinčiuosius);

137.4. gyventojų demografinių ir sveikatos rodiklių palyginimas su visos populiacijos duomenimis (su šalies vidurkiu, kitų savivaldybių duomenimis ir pan.)»

В тексте ООВОС п. 4.9.1 (стр. 123) не идет речь о явлении, как Вы говорите, а идет речь о величине смертности. Данные, приведенные в отчете, соответствуют официальным статистическим данным, на которые приведены ссылки в отчете. Анализ корреляций между заболеваемостью жителей города и смертностью требует отдельных исследований, что не является предметом ООВОС (см. выше указанные Рекомендации также предлагаемую Вами ссылку на исследования, которые выполнила Национальная академия наук США).

Дополнительно обращаем внимание. Министерство здравоохранения ЛР (2020-01-09 № (1.1.36-422) 4-34, <http://otcc.lt/ответ-министерства-здравоохранения/>) на письмо Общественного технического совета специалистов ветеранов ИАЭС уже предоставило конкретные объяснения относительно зарегистрированной высокой заболеваемости населения

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	226 lapas iš 276
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	2 versija

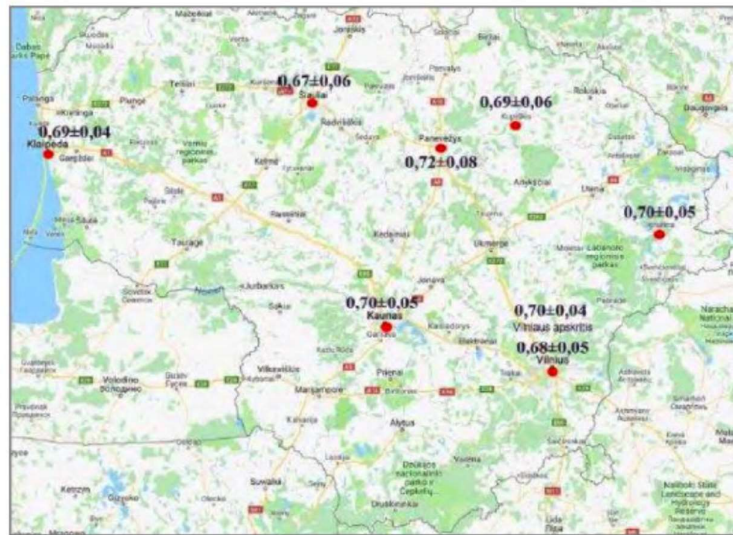
Висагинаса, где также предлагается сопоставить величины заболеваемости и смертности, что и выполнено в ООВОС и приведены соответствующие выводы.

К вопросу о потенциальном влиянии ИАЭС на заболеваемость населения г.Висагинаса, на стр. 137 ООВОС представлены выводы из годовых отчётов Центра радиационной безопасности о возможном влиянии ИАЭС на получаемую дозу внешнего облучения населения Литвы:

«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 iširti 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.

2019 m., vertinant Lietuvos gyventojų gaunamą apšvitos dozę dėl uždamos Ignalinos AE veiklos, vertinant Lietuvos gyventojų patiriamą išorinę apšvitą iš aplinkoje esančių gamtinės ir dirbtinės kilmės šaltinių atliekami aplinkos dozės ekvivalento tyrimai 92 stebėsenos taškuose. Šie stebėsenos taškai išdėstyti Vilniuje, Kaune, Klaipėdoje, Šiauliuose, Panevėžyje, Vilniaus apskrityje apie 50 km atstumu nuo Baltarusijos AE, Ignalinos rajone apie 50 km atstumu nuo Ignalinos AE ir palyginimui Kupiškio rajone. Apibendrinti šių tyrimų rezultatai pateikti 4.9-5 pav.

Pagal gautus rezultatus nustatyta, kad apskaičiuotas vidutinis metinis aplinkos dozės ekvivalentas Ignalinos AE regione buvo $0,70 \pm 0,05$ mSv, o Kupiškio rajone – $0,69 \pm 0,06$ mSv. Šie rezultatai rodo, kad vykdomi Ignalinos AE uždarymo darbai nelemia papildomos gyventojų apšvitos.»



4.9-5 pav. 2019 m. vidutinio metinio aplinkos dozės ekvivalento vertės (mSv)

На основе выполненных оценок годовой эффективной дозы репрезентанта от радиоактивного воздействия, существующих на площадке ИАЭС ОЯЭ, а также с учетом вышеуказанные выводы Центра радиационной защиты, по тексту Отчета ООВОС сделан вывод, что: «Хозяйственная деятельность предприятия не оказывает негативного воздействия на объекты окружающей среды и население».

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	227 lapas iš 276
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	2 versija

Atsakymas į 4 klausimą

Для каждого проекта по ДиД, как и для данного проекта, выполнялись оценки по радиационному воздействию на население. В соответствующих Отчетах Оценки Воздействия на Окружающую Среду (ООБОС) и Отчетах по Анализу Безопасности (ОАБ) приведены конкретные значения по такому воздействию. Результаты показывают что значения доз не только не превысят пороговых значений, установленных требованиями нормативных документов, но и будут значительно ниже установленных предельных значений. Также в этих документах продемонстрировано, что выбросы радионуклидов и дозы, обусловленные выполнением работ по проектам ДиД, незначительны в сравнении с выбросами ИАЭС в период эксплуатации энергоблоков (которые в свою очередь также были значительно ниже установленных пределов).

В дополнение к этому смотрите ответ на 3 вопрос.

Atsakymas į 5 klausimą

В требованиях по ядерной безопасности (BSR-1.9.3) п. 32.4. сказано, что в санитарных пунктах должны быть умывальники, души и другие средства дезактивации работников, лиц, постоянно или временно работающих на ОЯЭ. Порядок действия персонала в санитарном пропускнике изложен в Инструкции о порядке прохождения санпропускников хозяйственного отдела, DS Ved-2812-2. В Инструкции по радиационной безопасности ИАЭС, DS Ved-0512-2, есть 8 раздел по санитарно пропускному режиму и Приложение 4, о порядке прохождения санпропускников, где сказано о дезактивации тела, кожных покровов. О парилках сведений не имеется.

Atsakymas į 6 klausimą

В помещениях зон R1,2 складирование отходов не предусмотрено. Предусматривается временное размещение отходов в специально оборудованных местах, в количествах, необходимых для формирования транспортных упаковок. Места временного размещения/накопления отходов оборудованы дополнительной защитой. В целом же, все отходы после измельчения сразу направляются к местам дальнейшей обработки.

Atsakymas į 7 klausimą

Герметизация отверстий будет проводиться специальными заглушками непосредственно после извлечения каждого канала.

Atsakymas į 8 klausimą

Вторичные отходы демонтажа (в частности фильтра) будут утилизироваться согласно действующим процедурам, предназначенным для обращения с отходами соответствующего класса.

Atsakymas į 9 klausimą

Закон о радиационной безопасности ЛР даёт определение «население»:

17. Gyventojai – fiziniai asmenys, išskyrus apšvitą patiriančius darbuotojus, praktikantus ar studentus, taip pat fizinius asmenis, apšvitinamus sveikatos priežiūros tikslu arba savanoriškai padedančius pacientams ar dalyvaujančius biomedicininuose tyrimuose.

Гигиеническая норма литвы HN 73:2018 „Pagrindinės radiacinės saugos normos“ даёт определение репрезентанта:

Reprezentantas – žmogus, kuris dėl gaunamos apšvitos dozės priskiriamas prie didesnę apšvitą patiriančių gyventojų, išskyrus žmones, turinčius nestandartinių ar neįprastų įpročių.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	228 lapas iš 276
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	2 versija

«26. Įgyvendinant rizikos ir apšvitos dozių žmonėms ribojimo principą higienos normos 6 priede nustatytos ribinės dozės šioms žmonių grupėms:

26.1. darbuotojams, praktikantams ir studentams;

26.2. gyventojams.»

Поэтому, работники ИАЭС не попадают в категорию «население», а в Плате выбросов радионуклидов в окружающую среду из ИАЭС, № МтDPI-5(3.254Е) от 2020-05-26, и в Отчете по установлению данных, необходимых для расчета доз облучения от выбросов и сбросов, № At-2371(3.166) от 2018-06-26, на основании Generic models for use in assessing the impact of discharges of radioactive substances to the environment, SAFETY REPORTS SERIES №19, Vienna, IAEA, 2001, выполнен выбор репрезентантов и расчёт доз облучения для установленных репрезентантов.

Репрезентант – представитель, участник представительной выборки из населения, который получает самую высокую дозу облучения от источников выброса и сброса и входит в состав критической группы. Доза облучения репрезентанта устанавливается при анализе всех путей облучения от источника.

- 10.4. При выборе возможных репрезентантов учтены группы населения, которые потенциально могут находиться вблизи СЗЗ, а именно: фермеры, садоводы, рыбаки, охотники, грибники, ягольники, сборщики трав, туристы, отдыхающие.
- 10.5. На основании анализа доз облучения от путей воздействия сделан вывод, что к репрезентантам, составляющим критическую группу населения, можно отнести рыбаков, фермеров и садоводов, проживание и деятельность которых проходит на границе СЗЗ и зоны наблюдения ИЭАС.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	229 lapas iš 276
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	2 versija

4.2 priedas

Atsakymas į B. Dizik, Darbo grupės ekologijos ir energetikos klausimais prie Visagino savivaldybės mero vadovo, Komentarą Viešo visuomenės supažindinimo su planuojama ūkine veikla protokolui

Общественности была представлена планируемая деятельность в рамках проекта 2102 и величина воздействия планируемой деятельности на окружающую среду (доза для репрезентанта на уровне $10E-6$ мЗв в год). Озвученный вопрос напрямую не имеет отношения к представляемой деятельности, тем не менее, ниже предлагается комментарий:

Процедуры контроля за нераспространением загрязнения и облучением персонала на ИАЭС разработаны в соответствии с нормативными документами Литовской республики, согласованны с VATESI и применяются при осуществлении всей деятельности. Уровни радиационного загрязнений устанавливаются в процессе проведения радиологических исследований и используются при проектировании. В ОАБ анализируется технология выполнения работ (источники внутреннего и внешнего облучения), выполняется ALARA анализ и предусматриваются соответствующие средства защиты.

Кроме того, обращаем внимание, что баня не является способом дезактивации, а используется как средство реабилитации после тяжёлого трудового дня, в том числе после выполнения работы в основных и дополнительных СИЗ (т.о. скапливается грязь и пот из-за неблагоприятного температурного режима). При этом в парилке открываются поры и существует вероятность обратного поступления возможного загрязнения с поверхности тела внутрь, через поры. Именно поэтому в инструкции о порядке прохождения санпропускников ГП ИАЭС (DVSed-2812-2) в п. 10 прописан порядок пользования саунами. Так указано, что сауной или камерой сухого пара ЗАПРЕЩАЕТСЯ пользоваться до проведения дезактивации тела в душевой и проверки на приборах радиационного контроля.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	230 lapas iš 276
2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI	2 versija

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Vyresnysis inžinierius Oleg Medvedev
Dokumento pavadinimas (antraštė)	VIEŠO VISUOMENĖS SUPAŽINDINIMO SU PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS „IAE 2-OJO ENERGIJOS BLOKO R1 IR R2 DARBO ZONŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2102)“ POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA SUSIRINKIMO PROTOKOLAS
Dokumento registracijos data ir numeris	2020-11-18, IPr-112(1.279E)
Adresatas	–
Dokumentą vizavo	Vyresnysis inžinierius Oleg Medvedev
Veiksmo atlikimo data ir laikas	2020-11-18 11:54:54
Dokumentą pasirašė	Vyresnysis inžinierius Oleg Medvedev
Veiksmo atlikimo data ir laikas	2020-11-18 11:57:59
Dokumentą pasirašė	Projekto 2101 vadovas Sergej Zagarskij
Veiksmo atlikimo data ir laikas	2020-11-18 12:02:43
Registratorius	Dokumentų valdymo specialistė Valentina Valuta
Veiksmo atlikimo data ir laikas	2020-11-18 12:31:57
Dokumento nuorašo atspausdinimo data ir jį atspausdinęs darbuotojas	2020-11-18 atspausdino Dokumentų valdymo specialistė Valentina Valuta

Nuorašas tikras
VĮ Ignalinos atominė elektrinė (102 / 103)
2020-11-18

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	231 lapas iš 276
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 (2020-11-27 IAE raštas Nr. ĮS-5482(1.187E) buvo pateikta šiems PAV subjektams:

- Valstybinei atominės energetikos saugos inspekcijai (VATESI);
- Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentui prie Vidaus reikalų ministerijos;
- Radiacinės saugos centrui;
- Kultūros paveldo departamentui prie Kultūros ministerijos Utenos teritoriniam padaliniiui;
- Nacionalinio visuomenės sveikatos centro prie Sveikatos apsaugos ministerijos Utenos departamentui;
- Visagino savivaldybės administracijai.

Atsižvelgiant į PAV subjekto, Valstybinės atominės energetikos saugos inspekcijos pateiktas pastabas (kelios iteracijos), PAV ataskaita buvo atitinkamai pataisyta ir patikslinta.

Šiame PAV ataskaitos priede pateikti šie PAV subjektų raštai:

- Visagino savivaldybės administracija:
 - 2020-12-02 raštas Nr. (4.17 E) 1-5379, kuriuo pritariama PAV ataskaitai ir planuojamai ūkinei veiklai.
- Radiacinės saugos centras:
 - 2020-12-03 raštas Nr. (1.28 E) 2-4059, kuriame teikiama išvada, kad planuojama ūkinė veikla galima.
- Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos Panevėžio - Utenos teritorinis skyrius:
 - 2020-12-07 raštas Nr. (1.29-P)2P-320, kuriuo pritariama PAV ataskaitai ir planuojamai ūkinei veiklai.
- Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos:
 - 2020-12-17 raštas Nr. 9.4-2584, kuriuo pritariama PAV ataskaitai ir pasirinktai planuojamos ūkinės veiklos alternatyvai;
- Nacionalinio visuomenės sveikatos centro prie Sveikatos apsaugos ministerijos Utenos departamentas:
 - 2020-12-21 raštas Nr. (9-11 14.3.3 E)2-142272, kuriuo pritariama PAV ataskaitai ir planuojamai ūkinei veiklai.
- Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija (VATESI):
 - 2020-12-23 raštas Nr. 22.1-1005, kuriame pateiktos pastabos PAV ataskaitai.
 - 2021-02-03 raštas Nr. 22.1-111, kuriame pateikiamos pakartotinos pastabos PAV ataskaitai.
 - 2021-03-18 raštas Nr. 22.1-237, kuriame VATESI informuoja, kad IAE atsakymai į pastabas priimtini.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	232 lapas iš 276
3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	2 versija

Elektroninio dokumento nuorašas



VALSTYBĖS ĮMONĖ
IGNALINOS ATOMINĖ ELEKTRINĖ

Pagal adresatų sąrašą _____ Nr. _____
I _____ Nr. _____

**DĖL PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO
(PROJEKTAS 2102)**

VĮ Ignalinos atominė elektrinė įgyvendina daugelį su eksploatavimo nutraukimu susijusių projektų. Vienas iš tokių projektų yra projektas, kuriuo siekiama išmontuoti ir dezaktyvuoti Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangą. Šiai veiklai yra privalomas poveikio aplinkai vertinimas. Todėl, vadovaudamiesi Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo (toliau – PAV) įstatymo (*TAR, 2017-07-05, Nr. 11562*) nuostatomis, siunčiame Jums šios planuojamos ūkinės veiklos PAV ataskaitą.

Atkreipiame Jūsų dėmesį, kad vadovaujantis Visuomenės informavimo ir dalyvavimo planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo procese tvarkos aprašo (*Zin. 2005, Nr. 93-3472, su pakeitimais*) nuostatomis, 2020 m. lapkričio 06 d. suinteresuota visuomenė buvo supažindinta su PAV ataskaita. Iš pradžių susitikimą su suinteresuota visuomene buvo planuota surengti 2020 m. spalio 29 d. Visagino savivaldybėje, apie ką visuomenė buvo informuota respublikiniame laikraštyje „Lietuvos rytas“, VĮ IAE tinklalapyje ir Visagino savivaldybės internetiniame puslapyje. Tačiau atsižvelgiant į prastėjančią COVID-19 situaciją, buvo priimtas sprendimas susitikimą su suinteresuota visuomene organizuoti nuotoliniu būdu, apie ką suinteresuota visuomenė buvo atitinkamai informuota (protokolas pridedamas).

Atkreipiame Jūsų dėmesį, kad visuomenės pastabų PAV ataskaitai pateikimo terminas jau pasibaigė. Visi suinteresuotos visuomenės pasiūlymai ir pastabos, gauti iki, po ir viešo visuomenės supažindinimo su planuojama ūkine veikla susitiko metu, buvo išnagrinėti ir įtraukti į protokolą teisės aktų nustatyta tvarka, PAV ataskaita nebuvo taisoma.

Papildomai informuojame, kad PAV programa, apimanti bendrą Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimo projektą buvo parengta 2002 m., kurią Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija patvirtino 2004 m.

Rendami tave, kas išdėstyta, prašome Jūsų pagal savo kompetenciją ir vadovaujantis aukščiausiai minėto PAV įstatymo 10 str. nustatyta tvarka pateikti motyvuotą išvadą dėl ataskaitos ir planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai.

PRIDEDAMA:

1. PAV ataskaita „IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)“, At-2498 (15.28.8), 189 lapai, el. versija;

2. Viešo visuomenės supažindinimo su planuojamos ūkinės veiklos „IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)“ poveikio aplinkai vertinimo ataskaita susirinkimo protokolas Nr. ĮPr-112(1.279E), 32 lapai, el. versija.

Eksploatacijos nutraukimo departamento direktorius

Sergej Krutovcov

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	233 lapas iš 276
3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	2 versija

2

VATESI viršininkui
Michailui Demčenkai
El. paštas atom@vatesi.lt

Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentui prie VRM
El. paštas pagd@vpgt.lt

Radiacinės saugos centrai
El. paštas rsc@rsc.lt

Kultūros paveldo departamentui prie Kultūros ministerijos
El. paštas centras@kpd.lt

Utenos visuomenės sveikatos centrai
El. paštas utena@nvsc.lt

Visagino savivaldybės administracijai
El. paštas visaginas@visaginas.lt

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	234 lapas iš 276
3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	2 versija

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	VĮ Ignalinos atominė elektrinė (102 / 103) 255450080, Elektrinės g.4, K.47, Drūkšinių k., 31152 Visagino sav., Lietuvos Respublika
Dokumento pavadinimas (antraštė)	DĖL PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO (PROJEKTAS 2102)
Dokumento registracijos data ir numeris	2020-11-27 Nr. IS-5482(1.187E)
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	–
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Sergej Krutovcov, END direktorius, Eksploatacijos nutraukimo departamentas (202 / 46)
Sertifikatas išduotas	SERGEJ_KRUTOVCOV LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2020-11-27 15:10:13 (GMT+02:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2020-11-27 15:12:27 (GMT+02:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
Sertifikato galiojimo laikas	2019-11-08 17:17:40 – 2024-11-06 23:59:59
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	"Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "Dokumentų valdymo sistema Avilys, Ignalinos atominė elektrinė, VĮ, i.k. 255450080 LT", sertifikatas galioja nuo 2018-12-27 13:26:52 iki 2021-12-26 13:26:52
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	2
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	–
Pridedamo dokumento sudarytojas (-ai)	–
Pridedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	–
Pridedamo dokumento registracijos data ir numeris	–
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Dokumentų valdymo sistema Avilys, versija 3.5.34.1
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2020-11-27 15:14:41)
Paieškos nuoroda	–
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2020-11-27 15:14:42 Dokumentų valdymo sistema Avilys

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	235 lapas iš 276
3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	2 versija

Elektroninio dokumento nuorašas



VISAGINO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA

Biudžetinė įstaiga, Parko g. 14, 31140 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

VĮ Ignalinos atominė elektrinė

2020-12- Nr. _____
I 2020-11-27 Nr. IS-5482(1.187E)

**DĖL PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO
(PROJEKTAS 2102)**

Išnagrinėję pateiktą poveikio aplinkai vertinimo ataskaitą „IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)“, informuojame, kad pritariame VĮ Ignalinos atominės elektrinės poveikio aplinkai vertinimo ataskaitai ir planuojamai ūkinei veiklai.

Administracijos direktorius

Virginijus Andrius Bukauskas

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	236 lapas iš 276
3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	2 versija

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Visagino savivaldybės administracija 188711925, Parko g. 14, 31140 Visaginas
Dokumento pavadinimas (antraštė)	Dėl planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo (projektas 2102)
Dokumento registracijos data ir numeris	2020-12-02 Nr. (4.17 E) 1-5379
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	2020-12-03 Nr. ĮG-5646
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Virginijus Andrius Bukauskas, Administracijos direktorius, Administracija
Sertifikatas išduotas	VIRGINIJUS ANDRIUS.BUKAUSKAS LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2020-12-02 16:30:09 (GMT+02:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2020-12-02 16:30:35 (GMT+02:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
Sertifikato galiojimo laikas	2019-04-23 18:56:45 – 2024-04-21 23:59:59
Parašo paskirtis	Registravimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Svetlana Šaršakova, Vyriausioji specialistė, Vidaus administravimo ir informacinių technologijų skyrius
Sertifikatas išduotas	SVELLANA ŠARŠAKOVA LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2020-12-02 16:38:18 (GMT+02:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2020-12-02 16:38:26 (GMT+02:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT
Sertifikato galiojimo laikas	2020-07-02 15:00:54 – 2021-07-02 15:00:54
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	"Gauto dokumento registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "Dokumentų valdymo sistema Avilyš, Ignalinos atominė elektrinė, VI, į.k. 255450080 LT", sertifikatas galioja nuo 2018-12-27 13:26:52 iki 2021-12-26 13:26:52
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	–
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	–
Pridedamo dokumento sudarytojas (-ai)	–
Pridedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	–
Pridedamo dokumento registracijos data ir numeris	–
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	DekaDoc v.20201202.2
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. META-INF/signatures/signatures0.xml#signature_0: Laiko žyma „SignatureTimeStamp“ sukurta nepatikimos laiko žymų tarnybos (naudotas nepatikimas sertifikatas (subjektas: CenCert QTSP TSA ECC, galioja nuo: 2019-08-05 11:01:37)). Sertifikatas patvirtintas nepatikimu sertifikavimo centro sertifikatu (subjektas: Narodowe Centrum Certyfikacji). META-INF/signatures/signatures1.xml#signature_1: Laiko žyma „SignatureTimeStamp“ sukurta nepatikimos laiko žymų tarnybos (naudotas nepatikimas sertifikatas (subjektas: CenCert QTSP TSA ECC, galioja nuo: 2019-08-05 11:01:37)). Sertifikatas patvirtintas nepatikimu sertifikavimo centro sertifikatu (subjektas: Narodowe Centrum Certyfikacji).
Paieškos nuoroda	–
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2020-12-03 08:39:15 Dokumentų valdymo sistema Avilyš

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	237 lapas iš 276
3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	2 versija

Elektroninio dokumento nuorašas



RADIACINĖS SAUGOS CENTRAS

Budžetinė įstaiga, Kalvarijų g. 153, LT-08352 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 įmonei Ignalinos atominėi elektrinei
iae@iae.lt

2020-12- Nr. 1.28E-2-
į 2020-11-08 Nr. ĮS-5482(1.187E)

DĖL PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO (PROJEKTAS 2102)

Išnagrinėję ir įvertinę pateiktą Valstybės įmonės Ignalinos atominės elektrinės planuojamos ūkinės veiklos „IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)“ (toliau – veikla) poveikio aplinkai vertinimo ataskaitą At-2498 (15.28.8), 189 lapai, el. versija, (toliau – ataskaita), atsižvelgdami į tai, kad ataskaitos duomenimis prognozuojamas radiologinis poveikis gyventojams veiklos metu neviršys Lietuvos higienos normoje HN 73:2018 „Pagrindinės radiacinės saugos normos“, patvirtintoje Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2001 m. gruodžio 21 d. įsakymu Nr. 663 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 73:2018 „Pagrindinės radiacinės saugos normos“ patvirtinimo“, nustatytos apribotosios dozės gyventojams, teikiame išvadą, kad ataskaitoje nurodyta veikla yra galima.

Direktoriaus pavaduotoja,
laikinais vykdanti direktoriaus funkcijas

Ramunė Marija Stasiūnaitienė

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	238 lapas iš 276
3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	2 versija

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Radiacinės saugos centras 193288633, Kalvarijų g. 153
Dokumento pavadinimas (antraštė)	Dėl planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo (projektas 2102)
Dokumento registracijos data ir numeris	2020-12-04 Nr. (1.28 E) 2-4059
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	2020-12-04 Nr. IG-5680
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Ramunė M. Stasiūnaitienė, Direktoriaus pavaduotojas, Administracija
Sertifikatas išduotas	RAMUNĖ MARIJA STASIŪNAITIENĖ LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2020-12-03 17:05:16 (GMT+02:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2020-12-04 10:18:27 (GMT+02:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT
Sertifikato galiojimo laikas	2019-12-27 14:22:20 – 2021-12-26 14:22:20
Parašo paskirtis	Registravimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Vilija Butkevičiūtė, DVS sistemos administratorius, Finansų valdymo ir bendrųjų reikalų skyrius
Sertifikatas išduotas	VILIA BUTKEVIČIŪTĖ LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2020-12-04 09:34:03 (GMT+02:00)
Parašo formatas	XAdES-EPES
Laiko žymoje nurodytas laikas	–
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT
Sertifikato galiojimo laikas	2019-12-18 14:25:45 – 2021-12-17 14:25:45
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	"Gauto dokumento registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "Dokumentų valdymo sistema Avily, Ignalinos atominė elektrinė, VĮ, i.k. 255450080 LT", sertifikatas galioja nuo 2018-12-27 13:26:52 iki 2021-12-26 13:26:52
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	–
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	–
Pridedamo dokumento sudarytojas (-ai)	–
Pridedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	–
Pridedamo dokumento registracijos data ir numeris	–
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	DekaDoc v.20201203.1
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2020-12-04 10:17:00)
Paieškos nuoroda	–
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2020-12-04 10:17:00 Dokumentų valdymo sistema Avily

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	239 lapas iš 276
3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	2 versija

Originalas nebus
siunčiamas



**KULTŪROS PAVELDO DEPARTAMENTAS
PRIE KULTŪROS MINISTERIJOS
PANEVĖŽIO - UTENOS TERITORINIS SKYRIUS**

Valstybės įmonei Ignalinos atominėi
elektrinei
MedvedevO@iae.l

2020-12-07 Nr. (1.29-P)2P-320
į 2020-11-27 Nr. ĮS-5482(1.187E)

**DĖL PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIO APLINKAI
VERTINIMO (PROJEKTAS 2102)**

Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos Panevėžio – Utenos teritorinis skyrius išnagrinėjo parengtą „IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo (projektą 2102)“, At-2498 (15.28.8)“ poveikio aplinkai vertinimo ataskaitą.

Remiantis ataskaitos sprendimais pritariame poveikio aplinkai vertinimo ataskaitai ir planuojamai veiklai.

Vedėjas

Arūnas Giraitis



POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	240 lapas iš 276
3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	2 versija

Elektroninio dokumento nuorašas



**PRIEŠGAISRINĖS APSAUGOS IR GELBĖJIMO DEPARTAMENTAS
PRIE VIDAUS REIKALŲ MINISTERIJOS**

VĮ „Ignalinos atominė elektrinė“
iae@iae.lt

2020-12- Nr. 9.4 (9.28E)
Į 2020-11-27 Nr. ĮS-5482(1.187E)

**DĖL PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO
(PROJEKTAS 2102)**

Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos (toliau – departamentas) susipažino su VĮ „Ignalinos atominė elektrinė“ „IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)“ poveikio aplinkai vertinimo ataskaita.

Vadovaudamasis Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 6 straipsnio 5 dalies 3 punktu departamentas informuoja, kad pritaria poveikio vertinimo ataskaitai bei pasirinktai planuojamos ūkinės veiklos alternatyvai.

Departamentas pažymi, kad dėl ataskaitos kokybės pastabų neturi. Poveikio aplinkai vertinimo apimtyje yra atlikta rizikos analizė, išnagrinėti galimų avarijų scenarijai, jų priežastys ir pasekmės. Kiekvienam scenarijui yra priskirtas rizikos lygis bei numatytos priemonės galimoms avarijoms išvengti bei jų poveikiui sumažinti, kurios apima taikomų saugos reikalavimų laikymasi, asmeninių apsaugos priemonių naudojimą, mokymą bei instruktavimą ir kitas technines bei organizacines priemones.

Departamentas informuoja, kad ataskaitos skirsnyje „2.4. Nuorodos“ 27 pozicijoje reikia patikslinti teisės akto „Stacionariųjų gaisrų gesinimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės“ publikavimo šaltinį ir paskelbimo metus: vietoj „(Žin., 2009, Nr. 63-2538)“ turi būti „(TAR, 2016-01-06, Nr. 365)“. Papildomų pastabų bei pasiūlymų ataskaitai departamentas neturi.

Pagarbiai,

Direktoriaus pavaduotojas

Giedrius Sakalinskas

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	241 lapas iš 276
3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	2 versija

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos 188601311, Švitrigailos g. 18, LT-03223 Vilnius, Lietuva
Dokumento pavadinimas (antraštė)	Dėl planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo (PROJEKTAS 2102)
Dokumento registracijos data ir numeris	2020-12-17 Nr. 9.4-2584
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	2020-12-17 Nr. ĮG-5891
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Vizavimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Eivitas Tupikas, Vyriausiasis specialistas
Sertifikatas išduotas	EIVITAS TUPIKAS, Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie VRM LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2020-12-15 14:44:31 (GMT+02:00)
Parašo formatas	XAdES-C
Laiko žymoje nurodytas laikas	2020-12-15 14:44:36 (GMT+02:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	ADIC CA-B, Asmens dokumentu išrašymo centras prie LR VRM LT
Sertifikato galiojimo laikas	2018-11-20 18:35:45 – 2021-11-19 18:35:45
Parašo paskirtis	Vizavimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Vytas Vaičiaitis, Vyriausiasis specialistas
Sertifikatas išduotas	VYTAS VAIČAITIS, Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie VRM LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2020-12-15 15:02:46 (GMT+02:00)
Parašo formatas	XAdES-C
Laiko žymoje nurodytas laikas	2020-12-15 15:03:07 (GMT+02:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	ADIC CA-A, Asmens dokumentu išrašymo centras prie LR VRM LT
Sertifikato galiojimo laikas	2020-01-14 13:12:37 – 2023-01-13 13:12:37
Parašo paskirtis	Vizavimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Jūris Targonskas, Viršininkas
Sertifikatas išduotas	JŪRIS TARGONSKAS, Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie VRM LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2020-12-15 16:03:30 (GMT+02:00)
Parašo formatas	XAdES-C
Laiko žymoje nurodytas laikas	2020-12-15 16:03:35 (GMT+02:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	ADIC CA-B, Asmens dokumentu išrašymo centras prie LR VRM LT
Sertifikato galiojimo laikas	2020-01-14 12:38:43 – 2023-01-13 12:38:43
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Giedrius Sakalinskas, Direktorius pavaduotojas
Sertifikatas išduotas	GIEDRIUS SAKALINSKAS LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2020-12-16 20:25:38 (GMT+02:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2020-12-16 20:25:48 (GMT+02:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT
Sertifikato galiojimo laikas	2019-08-02 13:32:02 – 2021-08-01 13:32:02
Parašo paskirtis	Registravimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Diana Rakickaja, Vyriausioji specialistė
Sertifikatas išduotas	DIANA RAKICKAJA LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2020-12-17 09:08:00 (GMT+02:00)
Parašo formatas	XAdES-C

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	242 lapas iš 276
3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	2 versija

DETALŪS METADUOMENYS	
Laiko žymoje nurodytas laikas	2020-12-17 09:08:08 (GMT+02:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT
Sertifikato galiojimo laikas	2019-12-19 12:18:45 – 2021-12-18 12:18:45
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	"Gauto dokumento registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "Dokumentų valdymo sistema Avilyš, Ignalinos atominė elektrinė, VI, i.k. 255450080 LT", sertifikatas galioja nuo 2018-12-27 13:26:52 iki 2021-12-26 13:26:52
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	–
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	–
Pridedamo dokumento sudarytojas (-ai)	–
Pridedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	–
Pridedamo dokumento registracijos data ir numeris	–
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	DocLogix v11.0.0.0
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2020-12-17 10:47:15)
Paieškos nuoroda	–
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2020-12-17 10:47:18 Dokumentų valdymo sistema Avilyš

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	243 lapas iš 276
3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	2 versija

Elektroninio dokumento nuorašas



NACIONALINIO VISUOMENĖS SVEIKATOS CENTRO
PRIE SVEIKATOS APSAUGOS MINISTERIJOS
UTENOS DEPARTAMENTAS

Biudžetinė įstaiga, Kalvarijų g. 153, LT-08221 Vilnius.
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 291349070.
Departamento duomenys: S. Dariaus ir S. Gūreno g. 12, LT-28240 Utena, tel. / faks. (8 389) 61 941,
el. p. utena@nvsc.lt

VALSTYBĖS ĮMONEI IGNALINOS
ATOMINEI ELEKTRINEI
Elektrinės g.4, K 47, Drūkšinių k.,
31152 Visagino sav., Lietuvos Respublika
iae@iae.lt

<Dok. Nr. <Reg. Nr.>
data> prašymą
į 2020-11-27

DĖL PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO
ATASKAITOS

Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos rengėją – VĮ Ignalinos atominė elektrinė (102 / 103), Elektrinės g.4, K 47, Drūkšinių k., 31152 Visagino sav., Lietuvos Respublika.

Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius – VĮ Ignalinos AE, Elektrinės g. 4, K47, Drūkšinių k., 31152 Visagino m.

Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas – „IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)“.

Planuojamos ūkinės veiklos vieta – Elektrinės g.4, K 47, Drūkšinių k., 31152 Visagino sav., Lietuvos Respublika.

Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos vertinimas.

Projektas 2102 „IAE 2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas“ yra pirmasis 2-ojo energijos bloko reaktoriaus išmontavimo proceso etapas. Projekto tikslas – išmontuoti ir dezaktyvuoti 2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų nebeeksploatuojamą įrangą, siekiant vėliau atlikti susidariusių atliekų pirminį apdorojimą ir galutinį sutvarkymą laikantis galiojančių šią veiklą reglamentuojančių normatyvinių dokumentų reikalavimų. Planuojama ūkinė veikla (toliau – PŪV) bus vykdoma IAE pramoninėje aikštelyje. Aplink IAE 3 km spinduliu yra nustatyta SAZ. Šioje zonoje nėra nuolat gyvenančių gyventojų.

Vykiant pagrindinius įrenginių išmontavimo ir fragmentavimo darbus, bus naudojami du pagrindiniai pjaustymo būdai: mechaninis pjaustymas ir terminis pjaustymas. Išmontuojamų įrenginių dezaktyvavimo procesą planuojama vykdyti pirminio apdorojimo baruose turimais įrenginiais ir jį vykdys personalas, turintis panašaus pobūdžio darbų vykdymo patirtį, taip pat remiantis analogišku 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo projektu.

Vykiant PŪV, susidarys apie 2 121,8 t atliekų. Atliekų tvarkymas vyks pagal galiojančių teisės aktų ir kitų IAE galiojančių dokumentų nuostatas. Pagal branduolinės saugos reikalavimuose BSR-3.1.2-2017 nustatytą radioaktyviųjų atliekų klasifikaciją, susidarys A, B, C, D, E klasių atliekos. Atliekų tvarkymas bus vykdomas pagal galiojančių teisės aktų ir kitų IAE dokumentų nuostatas. Įrankiai ir įranga, kurie buvo panaudoti atliekant demontavimo darbus, po dezaktyvavimo (jei reikia) toliau galės būti naudojami įgyvendinant kitus IAE eksploatavimo nutraukimo projektus.

A klasės atliekos sudarys ~ 75,10 % išmontavimo atliekų masės, bus talpinamos į B19 komplekso ISO puskonteinerius ir vežamos į B19-1 buferinę saugyklą, o po to galutinai dedamos į Landfill atliekyną (B19-2 projektas, pramoninio eksploatavimo pradžia numatyta 2021 m. 2-ame ketv.).

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	244 lapas iš 276
3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	2 versija

2

B ir C klasės atliekos (atitinkamai ~ 8,21% ir 0,04% išmontuojamų atliekų masės), sudėtos į transportavimo konteinerius G-2 (žr. šio dokumento 3 skyrių), bus vežamos į KAASK (B3/4projektas) atitinkamam apdorojimui. Po apdorojimo, apibūdinimo ir supakavimo į mažai ir vidutiniškai radioaktyvių trumpaamžių atliekų konteinerius (KTZ-3,6), skirtus dėjimui į paviršinių atliekyną, bus galutinai dedamos į paviršinių atliekyną (B25 projektas, pramoninio eksploataavimo pradžia numatyta 2023 m.).

D ir E klasių metalo atliekos (atitinkamai ~ 12,68 % ir 3,97 % išmontuojamų atliekų masės), sudėtos į atitinkamus konteinerius K-150/K-190 ir K-100 (žr. šio dokumento 3 skyrių), bus vežamos į KAASK (B3/4projektas). Atlikus atitinkamą atliekų apibūdinimą, rūšiavimą ir pakavimą į vidutiniškai radioaktyvių ilgaamžių atliekų konteinerius Kietųjų atliekų apdorojimo komplekse (KAAK) (B3 kompleksas), jos bus patalpintos saugoti KASK komplekse (B4 kompleksas), numatant galutinį dėjimą į giluminį geologinį atliekyną.

Statinės su D klasės grafito atliekomis bus gabenamos K-3 konteineriuose į 150 past. radiologiniam apibūdinimui atlikti. Po to atliekos, patalpintos į FRAMATOME konteinerius, bus laikini saugomos 158/2 past. pagal atskirą projektą (B38 projektas).

Vertinant rizikas, vykdant PŪV, buvo pritaikyta ankstesnių eksploataavimo nutraukimo projektų patirtis. Vykdant darbus pagal ankstesnius projektus, jokių incidentų ir avarinių situacijų nebuvo, ir tai patvirtina pakankamą numatytų radiacinės saugos priemonių kiekį bei teisingą jų parinkimą.

Galimą poveikį aplinkai dėl planuojamos ūkinės veiklos sudaro neradiologinis poveikis ir radiologinis poveikis. Galimo neradiologinio poveikio analizė parodė, kad, vykdant PŪV, galima aplinkos oro tarša dėl azoto ir anglies oksidų išmetimų įrenginių terminio pjaustymo metu, juos išmontuojant ir smulkinant, taip pat dėl transporto, gabenančio išmontavimo medžiagas, išmetimų. Maksimalūs aerolių išmetimai dėl terminio ir mechaninio pjaustymo (~ 0,0404 kg per metus) įvertinti kaip neženklūs 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, atsižvelgiant į foninę taršą, bus ženkliai mažesnė nei nustatytos ribinės reikšmės. Planuojama ūkinė veikla neturės jokio kito reikšmingo neradiologinio poveikio aplinkos elementams arba visuomenės sveikatai.

Išvada. Projekto „IAE 2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas“ poveikio aplinkai vertinimo ataskaitai pritariame.

Utenos departamento direktorė

Birutė Sapkauskienė



POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	245 lapas iš 276
3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	2 versija

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Nacionalinis visuomenės sveikatos centras prie Sveikatos apsaugos ministerijos 291349070, Kalvarijų g. 153, 08221 Vilnius
Dokumento pavadinimas (antraštė)	DĖL PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITOS
Dokumento registracijos data ir numeris	2020-12-21 Nr. (9-11 14.3.3 E)2-142272
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	2020-12-22 Nr. ĮG-5967
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-VI.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Birutė Sapkauskienė, Utenos departamento direktorė, Utenos departamentas
Sertifikatas išduotas	BIRUTĖ SAPKAUSKIENĖ, Nacionalinis visuomenės sveikatos centras prie SAM LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2020-12-21 16:17:11 (GMT+02:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2020-12-21 16:17:13 (GMT+02:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	ADIC CA-A, Asmens dokumentu išrašymo centras prie LR VRM LT
Sertifikato galiojimo laikas	2020-03-23 13:16:54 – 2023-03-23 13:16:54
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	"Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "Dokumentų valdymo sistema Avilyš, Nacionalinis visuomenės sveikatos centras, į.k.291349070 LT", sertifikatas galioja nuo 2018-12-21 14:06:53 iki 2021-12-20 14:06:53 "Gauto dokumento registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "Dokumentų valdymo sistema Avilyš, Ignalinos atominė elektrinė, VI, į.k. 255450080 LT", sertifikatas galioja nuo 2018-12-27 13:26:52 iki 2021-12-26 13:26:52
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	–
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	–
Pridedamo dokumento sudarytojas (-ai)	–
Pridedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	–
Pridedamo dokumento registracijos data ir numeris	–
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Dokumentų valdymo sistema Avilyš, versija 3.5.33
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2020-12-22 09:32:00)
Paieškos nuoroda	–
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2020-12-22 09:32:00 Dokumentų valdymo sistema Avilyš

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	246 lapas iš 276
3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	2 versija



**VALSTYBINĖ ATOMINĖS ENERGETIKOS SAUGOS
INSPEKCIJA**

Biudžetinė įstaiga, A. Goštauto g. 12, LT-01108 Vilnius
tel.: (8 5) 2624141, 2661584, faks. (8 5) 2614487, el.p. atom@vatesi.lt, <http://www.vatesi.lt>
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188639874

Valstybės įmonei
Ignalinos atominė elektrinė
El. paštu

2020-12-Nr. (13.5E-43)22.1-
Į 2020-11-27 Nr. ĮS-5482(1.187E)

**DĖL PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO
(PROJEKTAS 2102)**

Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija (toliau – VATESTI) išnagrino VĮ Ignalinos atominės elektrinės 2020-11-27 raštu Nr. ĮS-5482(1.187E) pateiktą planuojamos ūkinės veiklos „Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas“ poveikio aplinkai vertinimo ataskaitą (toliau – PAVA) ir teikia šias pastabas:

1. PAVA sutrumpinimų ir apibrėžimų skyriuje, 6 psl. pateikta optimizavimo principo (ALARA) apibrėžtis neatitinka Lietuvos Respublikos radiacinės saugos įstatyme nustatytos apibrėžties.

2. PAVA sutrumpinimų ir apibrėžimų skyriuje, 7 psl. pateiktą apibrėžtį „*Konservatyvusis vertinimas*“ siūlome rašyti taip: „*Konservatyvusis vertinimas – toks radionuklidų aktyvumo arba apšvitos dozės vertinimas, kai, stingant tikslų duomenų arba taikant nepakankamai tikslus radionuklidų sklaidos modelius, tenka daryti prielaidas, dėl kurių gaunami nepalankesni nei galėtų būti realiomis sąlygomis vertinimo rezultatai.*“

3. PAVA santraukoje, 12 psl. nurodoma, kad „poveikį, esant normalioms eksploatavimo sąlygoms, gali sukelti tiesioginis įrenginių išmontavimo medžiagų spinduliavimas, oro srautu pernešamų radioaktyviųjų medžiagų išmetimas, taip pat radioaktyviųjų atliekų konteinerių spinduliavimas, transportuojant juos IAE pramoninėje aikštelėje“. Tačiau PAVA nėra pateikiamas radiologinis vertinimas darbuotojams ir gyventojams esant tiesioginei spinduliuotei transportavimo IAE aikštelėje metu vykdant planuojamą veiklą. Prašome pateikti minėtą vertinimą PAVA.

4. 1.4.3 skyrius. 30 psl. PAVA teigiama, kad projekto 2101 – „IAE 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas“ vykdymas planuojamas 2019-2025 m. ir pagal projektą 2103 – „A-1 bloko įrangos išmontavimas“ įrenginių išmontavimas planuojamas 2019-2035 m. Prašome PAVA atnaujinti informaciją atsižvelgiant į tai, kad šiuo metu yra 2020 m. pabaiga, ir tikėtina, kad poveikio aplinkai vertinimo subjektaipatikslintą PAVA pakartotiniam įvertinimui gaus 2021 m.

5. 2.1 skyrius. 35 psl. PAVA nurodoma, kad atskiros operacijos ir visas technologinis procesas turi atitikti ALARA principus. Atkreipiame dėmesį, kad yra tik vienas optimizavimo (ALARA) principas.

6. 2.1 skyrius. 35 psl. PAVA nurodoma: „Atskirų įrenginių I ir D technologijos pasirinkimas buvo atliktas inžinerinio vertinimo būdu“. Atkreipiame dėmesį, kad siekiant pademonstruoti atitikimą optimizavimo principui nepakanka inžinerinio vertinimo, tačiau turi būti atliekama ALARA analizė, kuri turi parodyti, kuri iš vertinamų alternatyvų gali padėti optimizuoti radiacinę saugą. Jeigu tokia analizė atlikta nebuvo, abejojame, ar PAVA rengimo etape pasirinktos technologijos tikrai atitinka optimizavimo principą. Atkreipiame dėmesį, kad neatliekant ALARA analizės optimizavimo principą atitinkančiomis gali būti laikomos tik tos



POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	247 lapas iš 276
3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	2 versija

technologijos, kurios pramonėje pripažintos kaip geriausios taikytinos technologijos, užtikrinančios radiacinės saugos optimizavimą. Manome, kad PAVA rengimo etape neturėtų būti pasirinktos konkrečios technologijos, kurios saugos požiūriu negali būti pagrįstos PAVA. Dėl to paprastai PAVA yra pateikiama informacija apie veiklos koncepciją ir galimus veiklos įgyvendinimo būdus, tačiau nenurodomi konkretūs technologiniai sprendiniai.

7. 2.1 skyrius. 36 psl. PAVA nurodoma: „Numatoma, kad išmontuotą įrangą (ar jos fragmentus) reikia perkelti **rankiniu būdu** arba naudojant rankines būgnines gerves.“ Neaišku, ar toks perkėlimo būdas atitinka optimizavimo principą. Atsižvelgiant į tai, kad tokie technologiniai sprendiniai negali būti pagrįsti PAVA, manome, kad jie ir neturėtų būti nurodomi PAVA. Siūlome PAVA pateikti apibendrintą informaciją, kad perkėlimui bus naudojami SAA saugos požiūriu pagrįsti perkėlimo metodai.

8. 2.1.2 skyrius. 39-40 psl. PAVA pateikta informacija apie įrangos išmontavimui planuojamus naudoti įrankius, kurie pagrįsti yra rankiniai. Tarp šių priemonių nėra paminėtos nuotolinio valdymo mašinos (robotai), kurios paprastai naudojamos vykdant eksploatacinius nutraukimą branduolinės energetikos objektuose, o taip pat vykdant ardymo darbus statybos pramonėje. Atkreipiame dėmesį, kad robotų naudojimo išmontavimui klausimas vis dar nėra išspręstas pagrindžiant analogiškos veiklos 1-ajame bloke saugą. Atsižvelgiant į tai, siūlome įtraukti nuotoliniu būdu valdomų priemonių naudojimą užterštose įrangos išmontavimui, kaip vieną iš galimų išmontavimo įrankių, kadangi nėra pademonstruota, kad tokių priemonių naudojimas nėra pagrįstas radiacinės saugos optimizavimo požiūriu. Taip pat atsižvelgiant į tai, kad įrankių pasirinkimo klausimas nėra galutinai išspręstas, siūlome nurodyti, kad skyriuje yra pateikta informacija apie galimus naudoti įrankius.

9. 2.2.1 skyrius. 46 psl. PAVA pateikta informacija apie atliktus radiologinius tyrimus, kurie apėmė lygiavertės dozės galios ir paviršinio aktyvumo matavimus. Prašome pateikti informaciją, ar šių tyrimų metu buvo atliekamas patalpų ir įrangos skanavimas gama kamera, kuris gali padėti identifikuoti labiausiai aktyvius įrangos fragmentus bei atvaizduoti užterštumo pasiskirstymo įrangoje geometriją, kas yra labai naudinga atliekant jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių modeliavimą saugos pagrindimo etape.

10. 2.3.1 skyrius. 51 psl. PAVA nurodoma, kad „Gaisro gesinimas ir gelbėjimo priemonių organizavimas IAE vykdomas pagal Visagino priešgaisrinės gelbėjimo valdybos ekstremaliųjų įvykių ir avarijų padarinių likvidavimo VĮ IAE planą [33].“ PAVA turi būti papildyta detalesne informacija apie pasirengimą galimų gaisrų gesinimui.

11. 2.3.2 skyrius. 53 psl. PAVA nurodoma, kad „Rengiant gaisro prevencijos priemones ir šiame projekte bus atsižvelgiama į teigiamą gaisrinės saugos užtikrinimo patirtį, įgytą atliekant ankstesnius įrangos I ir D darbus.“ Prašome PAVA papildyti informaciją apie teigiamą gaisrinės saugos užtikrinimo patirtį, įgytą atliekant ankstesnius įrangos I ir D darbus.

12. 3 skyrius. 56 psl. PAVA nėra pateikta informacija apie degias radioaktyviasias pirmines ir antrines, įskaitant ir skystąsias ir dujines, atliekas, jų tvarkymo bei saugojimo tvarką. Prašome PAVA papildyti šia informacija.

13. 3 skyrius. PAVA pateikta apibendrinta informacija apie atliekų tvarkymą už 2-ojo bloko ribų, o taip pat pateikta informacija apie konteinerius, kurie bus naudojami transportavimui į kitus atliekų tvarkymo įrenginius ir tvarkymui juose. Prašome patikslinti PAVA analogiška apibendrinta informacija apie radioaktyviųjų atliekų tvarkymą 2-ojo bloko viduje, nurodant ir planuojamus 2-ojo bloko viduje naudoti konteinerius ir jų apsaugines savybes.

14. 3.1 skyrius. 56 psl. PAVA nurodoma: „...Techniniai sprendimai, specialiosios procedūros ir reikalavimai, atsižvelgiant į atliekų tvarkymo ypatumus R1 ir R2 darbo zonose, bus nustatyti Technologiniame projekte (TP).“, „... Kaupiamųjų punktų vietos bus nurodytos TP.“ Siūlome patikslinti šiuos sakinius atsižvelgiant į tai, kad ši informacija ne tik turėtų būti nurodyta technologiniame projekte, bet ir turi būti pagrįsta saugos požiūriu Saugos analizės ataskaitoje.

15. 4.2.2.1.1 skyrius. 82 psl. PAVA nurodoma: „Papildomai prie turimų technologinės ventiliacijos sistemų, pateiktų 4.2.2-2 lentelėje, darbo vietose, kuriose planuojami įrenginių I ir D darbai, išsiskiriant suvirinimo arba dulkių aerozoliams, bus naudojami mobilūs filtravimo įrenginiai

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	248 lapas iš 276
3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	2 versija

(MFI) su įrengtais aukštos kokybės valymo filtrais“. Atkreipiame dėmesį, kad vadovaujantis BSR-1.9.3-2016 reikalavimais, turėtų būti naudojami mobilūs filtravimo įrenginiai su **didelio efektyvumo oro dalelių filtrais**, t.y. HEPA filtrais. Neaišku, ar PAVA minimi filtri atitinka HEPA filtrams keliamus reikalavimus. Atkreipiame dėmesį, kad HEPA filtrams priskiriami filtri vadovaujantis standartais (pavyzdžiui, EN 1822, DIN 24183 arba ISO 29463), kurie numato specifinius šių filtrų bandymus.

16. 4.3.1.2. skyrius. 89 psl. PAVA blogai pateikiamos nuorodos į šaltinius. Pavyzdžiui, tekste minimi reikalavimai BSR -1.9.7-2017 ir pateikiama nuoroda į [14] literatūros šaltinį, tačiau šioje nuoro doje pateikiama Lietuvos higienos norma HN 73:2018. Prašome patikslinti PAVA.

17. 4.9.3.1. skyrius. 130 psl. PAVA nurodoma, kad ribinė metinė efektinė dozė darbuotojams yra 50 mSv. Be to, PAVA teigiama, kad darbuotojams, kuriems metinis poveikis gali viršyti 20 mSv, numatytos papildomos radiacinės stebėsenos priemonės. Tačiau Lietuvos higienos normoje HN 73:2018 „Pagrindinės radiacinės saugos normos“ nurodoma, kad metinė ribinė efektinė dozė darbuotojams yra 20 mSv. Taip pat joje nurodoma, kad „išimtinėmis aplinkybėmis, suderinus su reguliuojančiąja institucija, leidžiama didesnė, iki 50 mSv per vienus metus, efektinė dozė su sąlyga, kad vidutinė metinė dozė per bet kuriuos penkerius metus iš eilės, įskaitant tuos metus, kai ribinė dozė buvo viršyta, neviršys 20 mSv“.Prašome patikslinti PAVA.

18. 6.2 skyrius. 150-151 psl. PAVA, kaip viena iš galimų alternatyvų, kuri gali būti naudojama įrangos išmontavimui, turėtų būti nurodyta nuotoliniu būdu valdoma mašina (robotas). Iš PAVA pateiktos informacijos galima susidaryti įspūdį, kad tokia alternatyva net nebuvo nagrinėjama.

19. 7.4 skyrius. 169 psl. Prašome patikslinti skyriuje pateiktą informaciją, atsižvelgiant į tai, kad darbuotojams, kurie vykdys planuojamą veiklą, tikėtina turės būti papildomai išduodami akies lęšiuko dozimetrai.

20. 8.1.2 skyrius. 174 psl. 8.1-1 lentelė. Pagrindinės rizikos, vykdant planuojamą ūkinę veiklą. PAVA 8.1-1 lentelėje nėra įvertinta degiųjų radioaktyviųjų atliekų užsidegimo rizika, vykdant išmontavimo, smulkinimo ir transportavimo darbus bei galimos pasekmės darbuotojams, gyventojams, aplinkai ir saugai svarbioms Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko konstrukcijoms, sistemoms ir komponentams. Prašome PAVA papildyti šia informacija.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	249 lapas iš 276
3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	2 versija

Elektroninio dokumento nuorašas



**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

Valstybės įmonei
Ignalinos atominė elektrinė
El. paštu

2021-02- Nr. (13.5Mr-43)22.1-
į 2021-01-11 Nr. ĮS-133(3.2E)

DĖL PASTABŲ 2102 PROJEKTO PAV ATASKAITAI

Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija (toliau – VATESI) išnagrinėjo VĮ Ignalinos atominės elektrinės 2021-01-11 raštu Nr. ĮS-133(3.2E) pateiktus atsakymus į VATESI 2020-12-23 raštu Nr. (13.5E-43)22.1-1005 teiktas pastabas dėl planuojamos ūkinės veiklos „Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas“ poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos (toliau – PAVA) ir teikia pastabas atsakymams pridedamoje lentelėje.

PRIDEDAMA. Pastabos atsakymams dėl planuojamos ūkinės veiklos „Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas“ PAVA.

Viršininkas

Michail Demčenko



POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	250 lapas iš 276
3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	2 versija

Atsakymai į VATESI pastabas dėl projekto 2102 PAVA (2020-12-23 raštas Nr. (13.5E-43)22.1-1005)

Eil. Nr.	VATESI pastabos	IAE atsakymas	VATESI pastabos
1.	PAVA sutrumpinimų ir apibrėžimų skyriuje, 6 psl. pateikta optimizavimo principo (ALARA) apibrėžtis neatitinka Lietuvos Respublikos radiacinės saugos įstatyme nustatytos apibrėžties.	Optimizavimo principo (ALARA) apibrėžtis pataisyta pagal LR radiacinės saugos įstatyme nustatytą apibrėžtį: <i>„Radiacinės saugos optimizavimo principas. Gyventojų ar profesinę apšvitą patiriančių žmonių radiacinė sauga optimizuojama, siekiant užtikrinti, kad individualiųjų dozių dydis, apšvitos tikimybė ir jos veikiamų žmonių skaičius būtų tokie maži, kokius įmanoma pasiekti, atsižvelgiant į naujausias technines žinias ir ekonominius bei socialinius veiksnius. Optimizavimo principas taikomas ne tik optimizuojant efektingą dozę, bet ir lygiavertę dozę, kaip atsargumo priemonę dėl galimos žalos sveikatai, siekiant atsižvelgti į abejones, ar neviršijamos audinių reakcijos į jonizuojančiąją spinduliuotę slenkstinės vertės.“</i>	Atsakymas priimtinas.
2.	PAVA sutrumpinimų ir apibrėžimų skyriuje, 7 psl. pateiktą apibrėžtį „Konservatyvusis vertinimas“ siūlome rašyti taip: „Konservatyvusis vertinimas – toks radionuklidų aktyvumo arba apšvitos dozės vertinimas, kai, stingant tikslų duomenų arba taikant nepakankamai tikslūs radionuklidų sklaidos modelius, tenka daryti prielaidas, dėl kurių gaunami nepalankesni nei galėtų būti realiomis sąlygomis vertinimo rezultatai.“	Apibrėžtis atitinkamai pataisyta.	Atsakymas priimtinas.
3.	PAVA santraukoje, 12 psl. nurodoma, kad „poveikį esant normalioms eksploatavimo sąlygoms, gali sukelti tiesioginis įrenginių išmontavimo medžiagų spinduliavimas, oro srautu pernešamų radioaktyviųjų medžiagų išmetimas, taip pat apdorotųjų radioaktyviųjų atliekų konteinerių spinduliavimas, transportuojant juos IAE pramoninėje aikštelėje“. Tačiau PAVA nėra pateikiamas radiologinis vertinimas darbuotojams ir gyventojams esant tiesioginei spinduliuotei transportavimo IAE aikštelėje metu vykdam planuojamą veiklą. Prašome pateikti minėtą vertinimą PAVA.	PAVA 3 skyriuje, 56 psl. nurodyta: <i>„TP rengiamos visos atliekų, susidarančių vykdant R1 ir R2 darbo zonų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus, pirminio apdoravimo operacijos. Prie pirminio atliekų apdoravimo operacijų priskiriamos šios operacijos: atliekų surinkimas, rūšiavimas, smulkinimas, dezaktyvavimas, buferinis saugojimas, pakavimas ir išvežimas, vykdant R1 ir R2 darbo zonų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus iki pakuočių išvežimo momento toliau apdoroti arba saugoti atliekas: A klasės atliekos išvežamos į B19-1 buferinę saugyklą; B, C, D ir E klasių vežamos į B3,4 kompleksą.“</i> Todėl, atliekų transportavimas IAE aikštelėje <u>neįeina į projekto 2102</u> apimtį, detaliau projekto 2102 ribos nurodytos šios ataskaitos 2.1 skyriuje. Radiologinis vertinimas darbuotojams ir gyventojams esant tiesioginei spinduliuotei transportavimo IAE aikštelėje metu atliktas atitinkamų projektų: B19-1, B3/4, saugos analizės ataskaitose ir transportavimo operacijos vykdomos pagal šiuos projektus. D klasės grafito atliekų transportavimo (tiek bloko viduje, tiek ir IAE aikštelėje) saugos vertinimas atliktas atskiro projekto (projektas B38) apimtyje.	Atsakymas priimtinas.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	251 lapas iš 276
3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	2 versija

		<p>12 psl. pateiktas tekstas bus patikslintas tokiu būdu: <i>„...oro srautu pernešamų radioaktyviųjų medžiagų išmetimas, taip pat radioaktyviųjų atliekų konteinerių ir pakuočių su radioaktyviosiomis atliekomis spinduliavimas, transportuojant juos projekto 2102 apimtyje.“</i></p>	
4.	<p>1.4.3 skyrius. 30 psl. PAVA teigiama, kad projekto 2101 – „IAE 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas“ vykdymas planuojamas 2019-2025 m. ir pagal projektą 2103 – „A-1 bloko įrangos išmontavimas“ įrenginių išmontavimas planuojamas 2019-2035 m. Prašome PAVA atnaujinti informaciją atsižvelgiant į tai, kad šiuo metu yra 2020 m. pabaiga, ir tikėtina, kad poveikio aplinkai vertinimo subjektai patikslintą PAVA pakartotiniame vertinime gaus 2021 m.</p>	<p>Projektų įgyvendinimo datos atitinkamai pataisytos pagal IAE eksploatavimo nutraukimo Megaprojekto grafiko einamąją versiją 2020-11-30 datai:</p> <ul style="list-style-type: none"> projekto 2101 – „IAE 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas“, kurio vykdymas planuojamas 2021-2026 m.; projekto 2203 – „A-1 bloko įrangos išmontavimas“, pagal kurį įrenginių išmontavimas planuojamas 2021-2035 m.“ 	Atsakymas priimtinas.
5.	<p>2.1 skyrius. 35 psl. PAVA nurodoma, kad atskiros operacijos ir visas technologinis procesas turi atitikti ALARA principus. Atkreipiame dėmesį, kad yra tik vienas optimizavimo (ALARA) principas.</p>	<p>Tekstas atitinkamai pataisytas: <i>„atskiros operacijos ir visas technologinis procesas turi atitikti ALARA principą“.</i></p>	Atsakymas priimtinas.
6.	<p>2.1 skyrius. 35 psl. PAVA nurodoma: „Atskirų įrenginių I ir D technologijos pasirinkimas buvo atliktas inžinerinio vertinimo būdu“. Atkreipiame dėmesį, kad siekiant pademonstruoti atitikimą optimizavimo principui nepakanka inžinerinio vertinimo, tačiau turi būti atliekama ALARA analizė, kuri turi parodyti, kuri iš vertinamų alternatyvų gali padėti optimizuoti radiacinę saugą. Jeigu tokia analizė atlikta nebuvo, abejojame, ar PAVA rengimo etape pasirinktos technologijos tikrai atitinka optimizavimo principą. Atkreipiame dėmesį, kad neatliekant ALARA analizės optimizavimo principą atitinkančiomis gali būti laikomos tik tos technologijos, kurios pramonėje pripažintos kaip geriausios taikytinos technologijos, užtikrinančios radiacinės saugos optimizavimą. Manome, kad PAVA rengimo etape neturėtų būti pasirinktos konkrečios technologijos, kurios saugos požiūriu negali būti pagrįstos PAVA. Del to paprastai PAVA ypatėikiama informacija apie veiklos koncepciją ir galimus veiklos įgyvendinimo</p>	<p>PAVA pateikta preliminarinė informacija apie galimą projekto 2102 įgyvendinimo būdą. Atskirų projekto 2102 komponentų išmontavimo technologija bus parinkta rengiant TP. Visi sprendimai TP bus priimami remiantis inžineriniu vertinimu, sukaupia patirtimi bei bus pagrįsti ir optimizuoti radiacinės saugos požiūriu rengiant SAA.</p> <p>PAVA tekstas bus pataisytas taip: <i>„Konceptualus atskirų įrangos vienetų I ir D technologijos pasirinkimas buvo atliktas inžinerinio vertinimo būdu, ar galimi variantai atitinka aukščiau nurodytus principus, atsižvelgiant į įrangos įrengimo vietą ir užterštumą, taip pat atsižvelgiant į atliktus bandymus ir sukaupią patirtį [1][2][3][4][5]. Rengiant projekto 2102 TP bus detalios parinktos konkrečios technologijos, kurios SAA bus optimizuotos ir saugos požiūriu pagrįstos.“</i></p>	<p>Atsakymas priimtinas iš dalies.</p> <p>Atkreipiame Jūsų dėmesį, kad bent jau atitikimas optimizavimo principui negalėjo būti nustatytas inžinerinio vertinimo būdu, kadangi darbai tam tikrose patalpose atitinka radiacinės saugos požiūriu pavojaingų darbų kriterijus, todėl tokiems darbams privalo būti atliekama ALARA analizė, kurios neatlikus negalima pasakyti, ar pasirinkti metodai atitinka optimizavimo principą. Taip pat atkreipiame dėmesį, kad vadovaujantis įgyta patirtimi taip pat negali būti priimamas sprendimas, kadangi optimizavimo klausimas vis dar nėra išspręstas 2101 projekte.</p> <p>Siūlome rašyti: „Atsižvelgiant į aukščiau nurodytus principus ir įgytą patirtį inžinerinio vertinimo būdu buvo nustatytos galimos I ir D technologijos. Rengiant TP ir SAA bus nustatyti ir pagrįsti konkretūs technologiniai I ir D sprendiniai.“</p>

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	252 lapas iš 276
3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	2 versija

	būdas, tačiau nenurodomi konkretūs technologiniai sprendiniai.		
7.	2.1 skyrius. 36 psl. PAVA nurodoma: „Numatoma, kad išmontuotą įrangą (ar jos fragmentus) reikia perkelti rankiniu būdu arba naudojant rankines būgnines gerves.“ Neaišku, ar toks perkėlimo būdas atitinka optimizavimo principą. Atsižvelgiant į tai, kad tokie technologiniai sprendiniai negali būti pagrįsti PAVA, manome, kad jie ir neturėtų būti nurodomi PAVA. Siūlome PAVA pateikti apibendrintą informaciją, kad perkėlimui bus naudojami SAA saugos požiūriu pagrįsti perkėlimo metodai.	2.1.1 skyrius bus atitinkamai pataisytas: „Numatoma, kad išmontuotos įrangos (ar jos fragmentams) perkelti bus naudojami SAA saugos požiūriu pagrįsti perkėlimo metodai.“ Taip pat žiūrėkite atsakymą į 6 pastabą.	Atsakymas priimtinas
8.	2.1.2 skyrius. 39-40 psl. PAVA pateikta informacija apie įrangos išmontavimui planuojamus naudoti įrankius, kurie pagrįste yra rankiniai. Tarp šių priemonių nėra paminėtos nuotolinio valdymo mašinos (robotai), kurios paprastai naudojamos vykdant eksploatacinius nutraukimą branduolinės energetikos objektuose, o taip pat vykdant ardymo darbus statybos pramonėje. Atkreipiame dėmesį, kad robotų naudojimo išmontavimui klausimas vis dar nėra išspręstas pagrindžiant analogiškos veiklos 1-ajame bloke saugą. Atsižvelgiant į tai, siūlome įtraukti nuotoliniu būdu valdomų priemonių naudojimą užterštos įrangos išmontavimui, kaip vieną iš galimų išmontavimo įrankių, kadangi nėra pademonstruota, kad tokių priemonių naudojimas nėra pagrįstas radiacinės saugos optimizavimo požiūriu. Taip pat atsižvelgiant į tai, kad įrankių pasirinkimo klausimas nėra galutinai išspręstas, siūlome nurodyti, kad skyriuje yra pateikta informacija apie galimus naudoti įrankius.	2.1.2 poskyrio tekstas 40 psl. bus papildytas tokia pastraipa: „6.2.1 skyriuje atliktoje alternatyvų analizėje neatmetama galimybė naudoti nuotoliniu būdu valdomas mašinas išmontuoti radionuklidais užterštą įrangą, kaip vieną iš galimų išmontavimo įrankių pagal projektą 2102. Vienas iš variantų galėtų būti pagalkitus LAE įrangos I ir D projektus nupirkti Brokk-170 įrangą su specialiais antgaliais vamzdinių išmontavimui. Rengiant projekto 2102 SAA bus atlikta ALARA analizė, siekiant įvertinti analogiškos įrangos panaudojimo tikslumą šiam projektui įgyvendinti.“ Taip pat žr. atsakymą į 18 pastabą.	Atsakymas priimtinas iš dalies Prašome peržiūrėti tekstą ir vietoje teiginių „numatyta naudoti“ ir pan. rašyti „gali būti naudojama“. Taip pat atkreipiame dėmesį, kad kiek žinoma šiuo metu sprendžiant nuotolinio valdymo įrenginio naudojimo išmontavimui klausimą (2101 projektas), Brokk 170 nėra tinkamas variantas, kadangi 125 pat. jis negali pasiekti aukščiau esančių vamzdžių, o kitose patalpose, gali reikėti mažesnio, lengvesnio ir manevringesnio roboto, todėl manome, kad konkretus modelis Brokk 170 neturėtų būti minimas. Siūlome atitinkamai patikslinti atsakymą.
9.	2.2.1 skyrius. 46 psl. PAVA pateikta informacija apie atliktus radiologinius tyrimus, kurie apėmė lygiavertės dozės galios ir paviršinio aktyvumo matavimus. Prašome pateikti informaciją, ar šiuo tyrimų metu buvo atliekamas patalpų ir įrangos skanavimas gama kamera, kuris gali padėti identifikuoti labiausiai aktyvius įrangos fragmentus bei atvaizduoti užterštumo pasiskirstymo įrangoje geometriją, kas yra labai naudinga atliekant jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių modeliavimą saugos pagrindimo etape.	Atliekant 2.2.1 skyriuje nurodytus radiologinius tyrimus, kurių pagrindu PAVA buvo atliekamas preliminarus vertinimas, nebuvo atliekamas gama skanavimas IAE turima gama kamera Radsan. Tačiau šis matavimų būdas buvo pakeistas detaliu diskretiniu gama skanavimu. Rengiant projekto 2102 TP ir SAA, jeigu iškilų tokia būtinybė, bus išnagrinėta galimybė panaudoti gama kamerą, kuria būtų galima identifikuoti labiausiai aktyvius įrangos fragmentus bei atvaizduoti užterštumo pasiskirstymo įrangoje geometriją.	Atsakymas priimtinas. Prašome PAVA papildyti tekstu, dėl galimybės atlikti patalpų skanavimą naudojant gama kamerą, jeigu toks poreikis bus nustatytas rengiant 2102 TP ir SAA.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	253 lapas iš 276
3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	2 versija

10.	2.3.1 skyrius. 51 psl. PAVA nurodoma, kad „Gaisro gesinimas ir gelbėjimo priemonių organizavimas IAE vykdomas pagal Visagino priešgaisrinės gelbėjimo valdybos ekstremaliųjų įvykių ir avarijų padarinių likvidavimo VI IAE planą [33].“ PAVA turi būti papildyta detalesne informacija apie pasirengimą galimų gaisrų gesinimui.	PAVA pateikiamos bendrosios gaisrinės saugos priemonės, kurių bus imamas vykdomas planuojamą ūkinę veiklą, su nurodomas į konkrečias IAE instrukcijas, reglamentuojančias tokias veiklas, kaip pav.: suvirinimo ir kiti ugnies darbai, degių medžiagų saugojimas, evakuavimo organizavimas ir t.t. Detalesnė informacija apie pasirengimą galimų gaisrų gesinimui bus išanalizuota ir pateikta SAA remiantis detaliais TP parengtais technologiniais sprendimais.	Atsakymas priimtinas iš dalies Prašome PAVA papildyti bendra informacija: kaip IAE yra pasirengus gaisrų gesinimui; kas vykdys gaisrų gesinimą (tik IAE ar ir PAGD); ar bus naudojamos gaisro gesinimo priemonės tik IAE ar bus pasitelkiamos ir išorės; kaip bus vykdoma gaisrų gesinimų planų peržiūra ir atnaujinimas iri kt.
11.	2.3.2 skyrius. 53 psl. PAVA nurodoma, kad „Rengiant gaisro prevencijos priemones ir šiame projekte bus atsižvelgiama į teigiamą gaisrinės saugos užtikrinimo patirtį, įgytą atliekant ankstesnius įrangos I ir D darbus.“ Prašome PAVA papildyti informacija apie teigiamą gaisrinės saugos užtikrinimo patirtį, įgytą atliekant ankstesnius įrangos I ir D darbus.	2.3.2 skyrius 53 psl. bus papildytas tokiu būdu: <i>„Vykdyant 2-ojo bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus, bus atsižvelgiama ir pritaikoma teigiama gaisrinės saugos užtikrinimo patirtis, įgyta atliekant įrangos I ir D darbus G1, V1 ir G2 blokuose.“</i> Detalesnė informacija apie konkrečią patirtį, kuri bus panaudota įgyvendinant projektą 2102, gali būti pateikta TP, atsižvelgiant į priimtus technologinius sprendimus. Projekto 2102 SAA bus atitinkamai išanalizuota galimybė pritaikyti įgytą patirtį šiam projektui įgyvendinti.	Atsakymas priimtinas
12.	3 skyrius. 56 psl. PAVA nėra pateikta informacija apie degias radioaktyviasias pirmines ir antrines, įskaitant ir skystąsias ir dujines, atliekas, jų tvarkymo bei saugojimo tvarką. Prašome PAVA papildyti šia informacija.	3 skyrius 56 psl. bus papildytas taip: <i>„Planuojamos ūkinės veiklos metu susidarys degiosios pirminės ir antrinės radioaktyviosios atliekos (kabeliai, polietileno plėvelė, polietileno maišai, AAP, skudurai ir kt.), kurios bus surenkamos ir rūšiuojamos pagal Kietųjų radioaktyviųjų atliekų, susidarančių gamybinės veiklos metu kontroliuojamoje zonoje, surinkimo, rūšavimo ir pakavimo instrukciją [1]. Galutinis atliekų apdorojimas presuojant šių atliekų pakuotes bus vykdomas pagal Presuotų radioaktyviųjų atliekų pakuočių formavimo, naudojant hidraulinį presą MEGA-60, instrukciją [2]. Atlikus radiologinį šių pakuočių apibūdinimą, jos bus dedamos į Landfill atliekyną. Skystųjų ir dujinių degiųjų atliekų planuojamos ūkinės veiklos metu nesusidarys.</i> <ul style="list-style-type: none"> • [1] Kietųjų radioaktyviųjų atliekų, susidarančių gamybinės veiklos metu kontroliuojamoje zonoje, surinkimo, rūšavimo ir pakavimo instrukcija, DVSeD-1312-7; • [2] Presuotų radioaktyviųjų atliekų pakuočių formavimo, naudojant hidraulinį presą MEGA-60, instrukcija, DVSeD-1312-10;“ 	Atsakymas priimtinas
13.	3 skyrius. PAVA pateikta apibendrinta informacija apie atliekų tvarkymą už 2-ojo bloko ribų, o taip pat pateikta informacija apie konteinerius, kurie bus naudojami transportavimui į kitus atliekų tvarkymo	Atkreipiame Jūsų dėmesį, kad B, C, D, E klasių atliekų tvarkymui bloko viduje naudojami tie patys konteineriai, kurie yra naudojami transportuoti į kitus RA tvarkymo objektus ir jų aprašymas jau yra pateiktas PAVA. A klasės atliekų tvarkymui	Atsakymas nepriimtinas. Atkreipiame Jūsų dėmesį, kad atliekų tvarkymui bloko viduje ne visur naudojami tie patys konteineriai, kurie naudojami transportuoti į kitus RA tvarkymo objektus, o

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	254 lapas iš 276
3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	2 versija

	<p>inginius ir tvarkymui juose. Prašome patikslinti PAVA analogiška apibendrinta informacija apie radioaktyviųjų atliekų tvarkymą 2-ojo bloko viduje, nurodant ir planuojamus 2-ojo bloko viduje naudoti konteinerius ir jų apsaugines savybes.</p>	<p>bloko viduje bus naudojami papildomi konteineriai, skirti naudoti IAE šios klasės atliekoms. 3 skyrius, 56 psl. bus papildytas tokia informacija: <i>A klasės atliekų tvarkymui bloko viduje bus naudojami papildomi konteineriai, skirti IAE šios klasės atliekoms. Pavyzdinis konteinerių, naudojamų šio projekto apimtyje tvarkant ir transportuojant A klasės išmontavimo atliekas 101/2 past. viduje, sąrašas pateiktas 3.1-3 lentelėje.</i> 3.1-3 lentelė. Konteineriai, naudojami atliekų transportavimui 101/2 past. viduje</p> <table border="1" data-bbox="825 605 1314 1190"> <thead> <tr> <th>Konteineriotipas</th> <th>Charakteristika</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>K-1</td> <td>Matmenys – 2337x1800x1260 mm, V=3 m³, Q=5 t, mežiaga – plienas 3</td> </tr> <tr> <td>K-2</td> <td>Matmenys – 1830x1604x992 mm, V=2 m³, Q=3 t, Материал – plienas 3</td> </tr> <tr> <td>K-3</td> <td>Matmenys – 2850x1700x1400 mm, V=3 m³, Q=5,5 t, mežiaga – nerūdijantis plienas</td> </tr> <tr> <td>K-19</td> <td>Matmenys 1282×0,986×0,954 mm, V=1,2 m³, Q=3 t, mežiaga – plienas 3</td> </tr> <tr> <td>02.1828.00.00</td> <td>Matmenys 1200x820x620 mm, V=0,49 m³, svoris 147 kg, Q =1 t</td> </tr> <tr> <td>K-15</td> <td>Matmenys 1200×1150×950 mm, V=0,8 m³, Q=0,8 t, svoris 180 kg, brėžinys IT 02.1478.00.00</td> </tr> </tbody> </table>	Konteineriotipas	Charakteristika	K-1	Matmenys – 2337x1800x1260 mm, V=3 m ³ , Q=5 t, mežiaga – plienas 3	K-2	Matmenys – 1830x1604x992 mm, V=2 m ³ , Q=3 t, Материал – plienas 3	K-3	Matmenys – 2850x1700x1400 mm, V=3 m ³ , Q=5,5 t, mežiaga – nerūdijantis plienas	K-19	Matmenys 1282×0,986×0,954 mm, V=1,2 m ³ , Q=3 t, mežiaga – plienas 3	02.1828.00.00	Matmenys 1200x820x620 mm, V=0,49 m ³ , svoris 147 kg, Q =1 t	K-15	Matmenys 1200×1150×950 mm, V=0,8 m ³ , Q=0,8 t, svoris 180 kg, brėžinys IT 02.1478.00.00	<p>tik tose vietose, kuri jie yra pakrauti po pirminio atliekų apdirbimo. Iki pirminio atliekų apdirbimo aikštelių atliekos paprastai transportuojamos naudojant konteinerius, kurie nepasižymi apsauginėmis savybėmis. Todėl prašome papildyti informaciją apie šiuos konteinerius ir kokiais atvejais ir tvarkant kokias atliekas jie yra naudojami.</p>
Konteineriotipas	Charakteristika																
K-1	Matmenys – 2337x1800x1260 mm, V=3 m ³ , Q=5 t, mežiaga – plienas 3																
K-2	Matmenys – 1830x1604x992 mm, V=2 m ³ , Q=3 t, Материал – plienas 3																
K-3	Matmenys – 2850x1700x1400 mm, V=3 m ³ , Q=5,5 t, mežiaga – nerūdijantis plienas																
K-19	Matmenys 1282×0,986×0,954 mm, V=1,2 m ³ , Q=3 t, mežiaga – plienas 3																
02.1828.00.00	Matmenys 1200x820x620 mm, V=0,49 m ³ , svoris 147 kg, Q =1 t																
K-15	Matmenys 1200×1150×950 mm, V=0,8 m ³ , Q=0,8 t, svoris 180 kg, brėžinys IT 02.1478.00.00																
14.	<p>3.1 skyrius. 56 psl. PAVA nurodoma: „... Techniniai sprendimai, specialiosios procedūros ir reikalavimai, atsižvelgiant į atliekų tvarkymo ypatumus R1 ir R2 darbo zonose, bus nustatyti Technologiniame projekte (TP).“ „... Kaupiamųjų punktų vietos bus nurodytos TP.“ Siūlome patikslinti šiuos sakinius atsižvelgiant į tai, kad ši informacija ne tik turėtų būti nurodyta technologiniame projekte, bet ir turi būti pagrįsta saugos požiūriu Saugos analizės ataskaitoje.</p>	<p>Tekstas atitinkamai pataisytas: „Techniniai sprendimai, specialiosios procedūros ir reikalavimai, atsižvelgiant į atliekų tvarkymo ypatumus R1 ir R2 darbo zonose, bus nustatyti Technologiniame projekte (TP) ir pagrįsti saugos požiūriu Saugos analizės ataskaitoje (SAA).“ „Kaupiamųjų punktų vietos bus nurodytos TP ir pagrįstos saugos požiūriu SAA“.</p>	<p>Atsakymas priimtinas.</p>														

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	255 lapas iš 276
3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	2 versija

15.	4.2.2.1.1 skyrius. 82 psl. PAVA nurodoma: „Papildomai prie turimų technologinės ventiliacijos sistemų, pateiktų 4.2.2-2 lentelėje, darbo vietose, kuriose planuojami įrenginių I ir D darbai, išsiskiriant suvirinimo arba dulkių aeroliams, bus naudojami mobilūs filtravimo įrenginiai (MFI) su pagalbais aukštos kokybės valymo filtrais“ Atkreipiame dėmesį, kad vadovaujantis BSR-1.9.3-2016 reikalavimais, turėtų būti naudojami mobilūs filtravimo įrenginiai su didelio efektyvumo oro dalelių filtrais, t.y. HEPA filtrais. Neaišku, ar PAVA minimi filtri atitinka HEPA filtrams keliamus reikalavimus. Atkreipiame dėmesį, kad HEPA filtrams priskiriami filtri vadovaujantis standartais (pavyzdžiui, EN 1822, DIN 24183 arba ISO 29463), kurie numato specifinius šių filtrų bandymus.	Tekstas bus atitinkamai pataisytas: „Papildomai prie turimų technologinės ventiliacijos sistemų, pateiktų 4.2.2-2 lentelėje, darbo vietose, kuriose planuojami įrenginių I ir D darbai, išsiskiriant suvirinimo arba dulkių aeroliams, bus naudojami mobilūs filtravimo įrenginiai (MFI) su pagal BSR-1.9.3-2016 įrengtais aukštos kokybės valymo filtrais (naudojant filtravimo medžiagą PTFE) didelio efektyvumo oro dalelių filtrais (HEPA filtrais), kurių valymo efektyvumas ne mažesnis nei 99,9 %.“	Atsakymas priimtinas.
16.	4.3.1.2. skyrius. 89 psl. PAVA blogai pateikiamos nuorodos į šaltinius. Pavyzdžiui, tekste minimi reikalavimai BSR -1.9.7-2017 ir pateikiama nuoroda į [14] literatūros šaltinį, tačiau šioje nuoro doje pateikiama Lietuvos higienos norma HN 73:2018. Prašome patikslinti PAVA.	Nuoroda į šaltinį atitinkamai patikslinta [13].	Atsakymas priimtinas iš dalies. Pavyzdyje pateikta nuoroda patikslinta, bet PAVA buvo ir daugiau blogai pateikiamų nuorodų, todėl reikia peržiūrėti ir, jei reikia, patikslinti visas nuorodas šiame skyriuje.
17.	4.9.3.1. skyrius. 130 psl. PAVA nurodoma, kad ribinė metinė efektinė dozė darbuotojams yra 50 mSv. Be to, PAVA teigiama, kad darbuotojams, kuriems metinis poveikis gali viršyti 20 mSv, numatytos papildomos radiacinės stebėsenos priemonės. Tačiau Lietuvos higienos normoje HN 73:2018 „Pagrindinės radiacinės saugos normos“ nurodoma, kad metinė ribinė efektinė dozė darbuotojams yra 20 mSv. Taip pat joje nurodoma, kad „išimtinėmis aplinkybėmis, suderinus su reguliuojančiąja institucija, leidžiama didesnė, iki 50 mSv per vienus metus, efektinė dozė su sąlyga, kad vidutinė metinė dozė per bet kuriuos penkerius metus iš eilės, įskaitant tuos metus, kai ribinė dozė buvo viršyta, neviršys 20 mSv“. Prašome patikslinti PAVA.	Tekstas atitinkamai pataisytas: „Pagal IAE radiacinės saugos procedūras, konkrečiai [3], [4], [5], numatyti papildomi reikalavimai darbų vykdymo organizavimui ir kontrolei, atsižvelgiant į ALARA principą [6]. Šiuo tikslu taikomi paros apšvitos dozės apribojimai – 0,2 mSv ir metinės apšvitos dozės apribojimai – 18 mSv. Darbuotojams, išimtinėmis aplinkybėmis, suderinus su reguliuojančiąja institucija, leidžiama didesnė, iki 50 mSv per vienus metus, efektinė dozė su sąlyga, kad vidutinė metinė dozė per bet kuriuos penkerius metus iš eilės, įskaitant tuos metus, kai ribinė dozė buvo viršyta, neviršys 20 mSv [4].“	Atsakymas priimtinas.
18.	6.2 skyrius. 150-151 psl. PAVA, kaip viena iš galimų alternatyvų, kuri gali būti naudojama įrangos išmontavimui, turėtų būti nurodyta nuotoliniu būdu valdoma mašina (robotas). Iš PAVA pateiktos informacijos galima susidaryti įspūdį, kad tokia alternatyva net nebuvo nagrinėjama.	151 psl. 6.2.1 poskyrio „Įrenginių pjaustymovariantai“ pastraipa bus pataisyta tokiu būdu: „Todel 2-ojo blokoreaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų išmontuoti įrenginių pjaustymui kaip pagrindinis vienas iš galimų variantų...“	Atsakymas priimtinas iš dalies. Prašome žiūrėti atsakymą į 8 klausimą. Kadangi nėra pademonstruota, kad nuotolinio valdymo mašinų naudojimas yra netikslingas, prašome tekste rašyti, kad nuotolinio valdymo mašinos naudojimas įrangos išmontavimui yra viena iš galimų alternatyvų, kuri

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	256 lapas iš 276
3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	2 versija

		<p>buvo pasirinktas mechaninis pjaustymas, naudojant turimus įrenginius.“</p> <p>Šio poskyrio tekstas taip pat bus papildytas tokia informacija: <i>„IAE išnagrinėjo galimybės panaudoti nuotoliniu būdu valdomas mašinas darbų pagal I ir D projektus atlikimui pasaulinę praktiką (PPaz-408(15.28.10E)). Pirmojo galimybių analizės etapo metu buvo nustatyta, kad tik labai ribotą skaičių nuotoliniu būdu valdomų mašinų (robotų) galima būtų pritaikyti IAE įrangos I ir D projektams. Tačiau, IAE tęsia darbus išmontavimo technologijų tobulinimo bei nuotoliniu būdu valdomų mašinų (robotų) panaudojimo srityje. Tuo tikslu kitų įrangos I ir D projektų įgyvendinimui nupirka Brokk-170 įrangą bei gauti komerciniai pasiūlymai dėl antgalio su diskiniu pjūklų, pritaikytu Brokk-170, kuris gali būti naudojamas vamzdinių išmontavimui. Rengiant projekto 2102 SAA bus atlikta ALARA analizė, stiekiant įvertinti analogiškos įrangos panaudojimo tikslingumą šiam projektui įgyvendinti.“</i></p>	<p>radiacinės saugos optimizavimo požiūriu bus įvertinta rengiant TP ir SAA. Mūsų nuomone, PAVA neturėtų būti pateikiama informacija dėl konkrečius technologinius sprendinius (pvz. Brokk 170), kurie PAVA negali būti pagrįsti, todėl siūlome jų nenurodyti.</p>
19.	<p>7.4 skyrius. 169 psl. Prašome patikslinti skyriuje pateiktą informaciją, atsižvelgiant į tai, kad darbuotojams, kurie vykdys planuojamą veiklą, tikėtina turės būti papildomai išduodami akies lęšiuko dozimetrai.</p>	<p>7.4 p. tekstas bus papildytas tokia informacija: <i>„Akies lęšiuko ekvivalentinės dozės matavimui bus naudojami specialūs individualūs TLD dozimetrai, skirti matuoti Hp(0.07) ir Hp(3), kurie bus išduodami kartu su elektroniniais dozimetrais RAD-62. Sprendimas dėl tokio specialaus TLD dozimetru naudojimo bus priimamas remiantis kas metais peržiūrimais Planuojamais IAE bei rangovinių organizacijų darbuotojų apšvitęs rodikliais arba atsižvelgiant į planuojamų darbų pobūdžio analizės rezultatus, kuomet IAE individualiosios dozimetrinės kontrolės laboratorijoje būtų identifikuojami atskiri darbuotojai, kurių akies lęšiuko metinė lygtavertė dozė galėtų viršyti 6 mSv.“</i></p>	<p>Atsakymas priimtinas iš dalies.</p> <p>Poreikis taikyti dozimetrus turi būti nustatytas prieš pradėdant veiklą, tačiau Jūsų minimi rodikliai atsiranda tik po tam tikro veiklos vykdymo laikotarpio, kadangi rengiant šiuo rodiklius paprastai vadovaujamas prieš tai atlikto monitoringo rezultatais. Todėl sprendimas taikyti individualiąją akies lęšiuko stebėseną turi būti nustatytas rengiant eksploatacavimo nutraukimo projektą ir saugos analizės ataskaitą. Šis sprendimas turi būti priimamas atsižvelgiant į galimą darbuotojų apšvitą, kuri paprastai yra įvertinama rengiant saugos pagrindimo dokumentus. Pagal Jūsų minimus rodiklius poreikis gali būti tikslinamas, jeigu įgijus tam tikrą patirtį būtų nustatyta, kad tam tikriems darbuotojams individualioji akies lęšiuko stebėseną yra netikslinga, arba būtų nustatytas poreikis šią stebėseną taikyti papildomiems darbuotojams. Prašome atitinkamai patikslinti PAVA tekstą.</p>
20.	<p>8.1.2 skyrius. 174 psl. 8.1-1 lentelė. Pagrindinės rizikos, vykdam planuojamą ūkinę veiklą. PAVA 8.1-1 lentelėje nėra įvertinta degių radioaktyviųjų atliekų užsidedimo rizika, vykdam išmontavimo, smulkinimo ir transportavimo darbus bei galimos pasekmės darbuotojams, gyventojams, aplinkai ir pat saugai svarbioms Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko konstrukcijoms, sistemoms ir komponentams. Prašome PAVA papildyti šia informacija.</p>	<p>Nurodyta rizika yra išnagrinėta 8.1.2 skyriaus 8.1-1 lentelės 6 punkte (175 psl.), kur pastabų skiltyje nurodoma: „Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažinama iki priimtino lygio.“ Atkreipiame Jūsų dėmesį, kad degių radioaktyviųjų atliekų užsidedimo rizika atliekų transportavimo bloko viduje metu taip pat kompensuojama priemonėmis, pateiktomis aukščiau minėtos 8.1-1 lentelės 6 punkte, ir gal būt sukelti terminis pjaustymas. Rizikos, susijusios su atliekų transportavimu IAE aikštelėje neįeina į projekto 2102 apimtį ir yra išnagrinėtos atitinkamų projektų B19-1, B3/4, B-38 SAA (žr. atsakymą į 3 pastabą).</p>	<p>Atsakymas priimtinas iš dalies.</p> <p>PAVA 8.1-1 lentelėje nėra įvertinta degių radioaktyviųjų atliekų užsidedimo rizika, vykdam išmontavimo, smulkinimo darbus ir šios rizikos pasekmės darbuotojams bei ugniagesiams. Prašome PAVA 8.1-1 lentelės rizikų, pasekmių ir kt. stulpelius atitinkamai papildyti.</p>

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	257 lapas iš 276
3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	2 versija

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija (VATESI) 188639874, A.Goštauto g. 12, LT-01108, Vilnius, Lietuva
Dokumento pavadinimas (antraštė)	Dėl R1 ir R2 PAV atsakymų į pastabas
Dokumento registracijos data ir numeris	2021-02-03 Nr. 22.1-111
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	2021-02-03 Nr. ĮG-438
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Michail Demčenko, Viršininkas
Sertifikatas išduotas	MICHAIL DEMČENKO, Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2021-02-02 13:13:51 (GMT+02:00)
Parašo formatas	XAdES-X-L
Laiko žymoje nurodytas laikas	2021-02-02 13:13:58 (GMT+02:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	ADIC CA-A, Asmens dokumentu israsymo centras prie LR VRM LT
Sertifikato galiojimo laikas	2018-11-19 09:12:20 – 2021-11-18 09:12:20
Parašo paskirtis	Registravimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Sigita Vinskienė, Administravimo departamento Informacinių technologijų skyriaus vyriausiasis specialistas
Sertifikatas išduotas	SIGITA VINSKIENĖ, Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2021-02-03 15:01:48 (GMT+02:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2021-02-03 15:02:08 (GMT+02:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	ADIC CA-B, Asmens dokumentu israsymo centras prie LR VRM LT
Sertifikato galiojimo laikas	2018-11-06 10:26:15 – 2021-11-05 10:26:15
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	"Gauto dokumento registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "Dokumentų valdymo sistema Avilys, Ignalinos atominė elektrinė, VĮ, į.k. 255450080 LT", sertifikatas galioja nuo 2018-12-27 13:26:52 iki 2021-12-26 13:26:52
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	1
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	–
Pridedamo dokumento sudarytojas (-ai)	–
Pridedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	–
Pridedamo dokumento registracijos data ir numeris	–
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Dokobit ADoc v1.0
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. META-INF/signatures/signatures0.xml#signature_0: Laiko žyma „SignatureTimeStamp“ sukurta nepatikimos laiko žymų tarnybos (naudotas nepatikimas sertifikatas (subjektas: SK TIMESTAMPING AUTHORITY 2021, galioja nuo: 2021-01-01 00:00:01)). Sertifikatas patvirtintas nepatikimu sertifikavimo centro sertifikatu (subjektas: EE Certification Centre Root CA). META-INF/signatures/signatures1.xml#signature_1: Laiko žyma „SignatureTimeStamp“ sukurta nepatikimos laiko žymų tarnybos (naudotas nepatikimas sertifikatas (subjektas: SK TIMESTAMPING AUTHORITY 2021, galioja nuo: 2021-01-01 00:00:01)). Sertifikatas patvirtintas nepatikimu sertifikavimo centro sertifikatu (subjektas: EE Certification Centre Root CA).
Paieškos nuoroda	–

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	258 lapas iš 276
3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	2 versija

Elektroninio dokumento nuorašas



**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

Valstybės įmonei
Ignalinos atominė elektrinė
El. paštu

2021-03- Nr. (13.5Mr-43)22.1-
į 2021-02-18 Nr. ĮS-740(3.2E)

DĖL PASTABŲ 2102 PROJEKTO PAV ATASKAITAI

Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija (toliau – VATESI) išnagrinėjo VĮ Ignalinos atominės elektrinės 2021-02-18 raštu Nr. ĮS-740(3.2E) pateiktus atsakymus į VATESI 2020-02-03 raštu Nr. (13.5Mr-43)22.1-111 teiktas pastabas dėl planuojamos ūkinės veiklos „Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas“ poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos ir teikia išvadą, kad atsakymai į pastabas yra priimtini.

Atkreipiame dėmesį, kad motyvuotą išvadą dėl pritarimo planuojamai ūkinei veiklai galėsime pateikti tuomet, kai bus pateikta pagal pastabas pataisyta planuojamos ūkinės veiklos „Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas“ poveikio aplinkai vertinimo ataskaita.

Viršininkas

Michail Demčenko



POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	259 lapas iš 276
3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS	2 versija

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija (VATESI) 188639874, A.Goštauto g. 12, LT-01108, Vilnius, Lietuva
Dokumento pavadinimas (antraštė)	Dėl R1 ir R2 PAV atsakymų į pastabas
Dokumento registracijos data ir numeris	2021-03-18 Nr. 22.1-237
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	2021-03-19 Nr. IĞ-1086
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Michail Demčenko, Viršininkas
Sertifikatas išduotas	MICHAIL DEMČENKO, Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2021-03-18 14:41:16 (GMT+02:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2021-03-18 14:41:23 (GMT+02:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	ADIC CA-A, Asmens dokumentu išrašymo centras prie LR VRM LT
Sertifikato galiojimo laikas	2018-11-19 09:12:20 – 2021-11-18 09:12:20
Parašo paskirtis	Registravimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Sigita Vinskienė, Administravimo departamento Informacinių technologijų skyriaus vyriausiasis specialistas
Sertifikatas išduotas	SIGITA VINSKIENĖ, Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2021-03-18 16:08:36 (GMT+02:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2021-03-18 16:08:47 (GMT+02:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	ADIC CA-B, Asmens dokumentu išrašymo centras prie LR VRM LT
Sertifikato galiojimo laikas	2018-11-06 10:26:15 – 2021-11-05 10:26:15
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	"Gauto dokumento registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "Dokumentų valdymo sistema Avilys, Ignalinos atominė elektrinė, VĮ, į.k. 255450080 LT", sertifikatas galioja nuo 2018-12-27 13:26:52 iki 2021-12-26 13:26:52
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	–
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	–
Pridedamo dokumento sudarytojas (-ai)	–
Pridedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	–
Pridedamo dokumento registracijos data ir numeris	–
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Dokobit ADoc v1.0
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2021-03-19 08:13:27)
Paieškos nuoroda	–
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2021-03-19 08:13:27 Dokumentų valdymo sistema Avilys

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	260 lapas iš 276
4 PRIEDAS. ATSAKYMAI Į PAV SUBJEKTŲ PATEIKTAS PASTABAS	2 versija

4 PRIEDAS. ATSAKYMAI Į PAV SUBJEKTŲ PATEIKTAS PASTABAS

ATSAKYMAI Į PAV SUBJEKTO (VATESI) PATEIKTAS PASTABAS

Elektroninio dokumento nuorašas



VALSTYBĖS ĮMONĖ
IGNALINOS ATOMINĖ ELEKTRINĖ

VATESI viršininkui
Michailui Demčenkai
atom@vatesi.lt

Nr. _____
Į 2020-12-23 Nr. (13.5E-43)22.1-1005

DĖL PASTABŲ 2102 PROJEKTO PAV ATASKAITAI

Siunčiame Jums atsakymus į projekto „IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)“ PAV ataskaitai pateiktas pastabas.

PRIDEDAMA: Atsakymai į pastabas, pateiktas 2020-12-23 VATESI raštu Nr. (13.5E-43)22.1-1005, 5 lapai, elektroninė versija.

Eksploatacijos nutraukimo departamento direktorius

Sergej Krutovcov

Dėl pastabų 2102 projekto pav ataskaitai

Valstybės įmonė
Elektrinės g. 4, K. 47
Driūkšinių k.
31152 Visagino sav.

Tel. (8-386) 28985
Faks. (8-386) 24396
El p. ine@iae.lt

Duomenys kaupiami ir saugomi
Juridinių asmenų registre
Kodas 255450080
PVM mokesčio kodas
LT 554500811

Atsiskaitomoji sąskaita LT10 7300 0100 0261 4996



POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	261 lapas iš 276
4 PRIEDAS. ATSAKYMAI Į PAV SUBJEKTŲ PATEIKTAS PASTABAS	2 versija

2021-01- rašto Nr. ĮS-
..... priedas

Atsakymai į VATESI pastabas dėl projekto 2102 PAVA (2020-12-23 raštas Nr. (13.5E-43)22.1-1005)

Eil. Nr.	VATESI pastabas	IAE atsakymas
1.	PAVA sutrumpinimų ir apibrėžimų skyriuje, 6 psl. pateiktas optimizavimo principo (ALARA) apibrėžtis neatitinka Lietuvos Respublikos radiacinės saugos įstatyme nustatytos apibrėžties.	Optimizavimo principo (ALARA) apibrėžtis pataisyta pagal LR radiacinės saugos įstatyme nustatytą apibrėžtį: „Radiacinės saugos optimizavimo principas. Gyventojų ar profesinę apšvitą patiriančių žmonių radiacinė sauga optimizuojama, siekiant užtikrinti, kad individualiųjų dozių dydis, apšvitos tikimybė ir jos veikiamų žmonių skaičius būtų tokie maži, kokius įmanoma pasiekti, atsižvelgiant į naujausias technines žinias ir ekonominius bei socialinius veiksnius. Optimizavimo principas taikomas ne tik optimizuojant efektingą dozę, bet ir lygiavertę dozę, kaip atsargumo priemonę dėl galimos žalos sveikatai, siekiant atsižvelgti į abejonas, ar neviršijamos audinių reakcijos į jonizuojančiąją spinduliuotę slenktinės vertės.“
2.	PAVA sutrumpinimų ir apibrėžimų skyriuje, 7 psl. pateiktą apibrėžtį „Konservatyvusis vertinimas“ siūlome rašyti taip: „Konservatyvusis vertinimas – toks radionuklidų aktyvumo arba apšvitos dozės vertinimas, kai, stengiant tikslių duomenų arba taikant nepakankamai tikslūs radionuklidų sklaidos modelius, tenka daryti prielaidas, dėl kurių gaunami nepalankesni nei galėtų būti realiomis sąlygomis vertinimo rezultatai.“	Apibrėžtis atitinkamai pataisyta.
3.	PAVA santraukoje, 12 psl. nurodoma, kad „poveikį, esant normalioms eksploatavimo sąlygoms, gali sukelti tiesioginis įrenginių išmontavimo medžiagų spinduliavimas, oro srautu pemešamųjų radioaktyviųjų medžiagų išmetimas, taip pat radioaktyviųjų atliekų konteinerių spinduliavimas, transportuojant juos IAE pramoninėje aikštelėje“. Tačiau PAVA nėra pateikiamas radiologinis vertinimas darbuotojams ir gyventojams esant tiesioginei spinduliuotei transportavimo IAE aikštelėje metu vykdam planuojamą veiklą. Prašome pateikti minėtą vertinimą PAVA.	PAVA 3 skyriuje, 56 psl. nurodyta: „TP rengiamos visos atliekų, susidarancių vykdant R1 ir R2 darbo zonų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus, pirminio apdorojimo operacijos. Prie pirminio atliekų apdorojimo operacijų priskiriamos šios operacijos: atliekų surinkimas, rūšiavimas, smulkinimas, dezaktyvavimas, buferinis saugojimas, pakavimas ir išvežimas, vykdant R1 ir R2 darbo zonų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus iki pakuočių išvežimo momento toliau apdoroti arba saugoti atliekas: A klasės atliekos išvežamos į B19-1 buferinę saugyklą; B, C, D ir E klasių vežamos į B3,4 kompleksą.“ Todėl, atliekų transportavimas IAE aikštelėje <u>neįeina</u> į projekto 2102 apimtį, detaliau projekto 2102 ribos nurodytos šios ataskaitos 2.1 skyriuje. Radiologinis vertinimas darbuotojams ir gyventojams esant tiesioginei spinduliuotei transportavimo IAE aikštelėje metu atliktas atitinkamų projektų: B19-1, B3/4, saugos analizės ataskaitose ir transportavimo operacijos vykdomos pagal šiuos projektus. D klasės grąfito atliekų transportavimo (tek bloko viduje, tiek ir IAE aikštelėje) saugos vertinimas atliktas atskiro projekto (projektas B38) apimtyje. 12 psl. pateiktas tekstas bus patikslintas tokiu būdu: „...oro srautu pemešamųjų radioaktyviųjų medžiagų išmetimas, taip pat radioaktyviųjų atliekų konteinerių ir pakuočių su radioaktyviomis atliekomis spinduliavimas, transportuojant juos projekto 2102 apimtyje.“
4.	1.4.3 skyrius. 30 psl. PAVA teigiama, kad projekto 2101 – „IAE 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas“ vykdymas planuojamas 2019-2025 m. ir pagal projektą 2103 – „A-1 bloko įrangos išmontavimas“ įrenginių išmontavimas planuojamas 2019-2035 m.	Projektų įgyvendinimo datos atitinkamai pataisytos pagal IAE eksploatavimo nutraukimo Megaprojekto grafiko einamąją versiją 2020-11-30 datai: • projektas 2101 – „IAE 1-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas“, kurio vykdymas planuojamas 2021-2026 m.;

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	262 lapas iš 276
4 PRIEDAS. ATSAKYMAI Į PAV SUBJEKTŲ PATEIKTAS PASTABAS	2 versija

	Prašome PAVA atnaujinti informaciją atsižvelgiant į tai, kad šiuo metu yra 2020 m. pabaiga, ir tikėtina, kad poveikio aplinkai vertinimo subjektai patikslintą PAVA pakartotiniams įvertinimui gaus 2021 m.	• <i>projektas 2203 – „A-1 bloko įrangos išmontavimas“, pagal kurį įrenginių išmontavimas planuojamas 2021-2035 m.“</i>
5.	2.1 skyrius. 35 psl. PAVA nurodoma, kad atskiros operacijos ir visas technologinis procesas turi atitikti ALARA principus. Atkreipiame dėmesį, kad yra tik vienas optimizavimo (ALARA) principas.	Tekstas atitinkamai pataisytas: „atskiros operacijos ir visas technologinis procesas turi atitikti <i>ALARA principą</i> “.
6.	2.1 skyrius. 35 psl. PAVA nurodoma: „Atskirų įrenginių I ir D technologijos pasirinkimas buvo atliktas inžinerinio vertinimo būdu“. Atkreipiame dėmesį, kad siekiant pademonstruoti atitikimą optimizavimo principui nepakanka inžinerinio vertinimo, tačiau turėtų būti atliekama ALARA analizė, kuri turi parodyti, kuri iš vertinamų alternatyvų gali padėti optimizuoti radiacinę saugą. Jeigu tokia analizė atliktą nebuvo, abejojame, ar PAVA rengimo etape pasirinktos technologijos tikrai atitinka optimizavimo principą. Atkreipiame dėmesį, kad neatliekant ALARA analizės optimizavimo principo patikrinamomis gali būti laikomos tik tos technologijos, kurios pramonėje pripažintos kaip geriausios taikytinos technologijos užtikrinančios radiacinės saugos optimizavimą. Manome, kad PAVA rengimo etape neturėtų būti pasirinktos konkrečios technologijos, kurios saugos požiūriu negali būti pagrįstos PAVA. Del to paprastai PAVA yra pateikiama informacija apie veiklos koncepciją ir galimus veiklos įgyvendinimo būdus, tačiau nemudomai konkretūs technologiniai sprendiniai.	PAVA pateikta preliminarai informacija apie galimą projekto 2102 įgyvendinimo būdą. Atskirų projekto 2102 komponentų išmontavimo technologija bus parinkta rengiant TP. Visi sprendimai TP bus priimami remiantis inžineriniu vertinimu, sukurta patirtimi bei bus pagrįsti ir optimizuoti radiacinės saugos požiūriu rengiant SAA. PAVA tekstas bus pataisytas taip: „ <i>Conceptualus</i> atskirų įrangos vienetų I ir D technologijos pasirinkimas buvo atliktas inžinerinio vertinimo būdu, ar galimi variantai atitinka aukščiau nurodytus principus, atsižvelgiant į įrangos rengimo vietą ir užterštumą, taip pat atsižvelgiant į atliktus bandymus ir sukaupią patirtį [1][2][3][4][5]. <i>Rengiant projekto 2102 TP bus detaliai parengtos konkrečios technologijos, kurios SAA bus optimizuotos ir saugos požiūriu pagrįstos.</i> “
7.	2.1 skyrius. 36 psl. PAVA nurodoma: „Numatoma, kad išmontuota įranga (ar jos fragmentus) reikia perkelti rankiniu būdu arba naudojant rankines būgines gerves.“ Neaišku, ar toks perkėlimo būdas atitinka optimizavimo principą. Atsižvelgiant į tai, kad tokie technologiniai sprendiniai negali būti pagrįsti PAVA, manome, kad jie ir neturėtų būti nurodomi PAVA. Siūlome PAVA pateikti apibendrintą informaciją, kad perkėlimui bus naudojami SAA saugos požiūriu pagrįsti perkėlimo metodai.	2.1.1 skyrius bus atitinkamai pataisytas: „Numatoma, kad išmontuotos įrangos (ar jos fragmentams) perkelti bus naudojami <i>SAA saugos požiūriu pagrįsti perkėlimo metodai</i> .“ Taip pat žiūrėkite atsakymą į 6 pastabą.
8.	2.1.2 skyrius. 39-40 psl. PAVA pateikta informacija apie įrangos išmontavimui planuojamus naudoti įrankius, kurie pagrįste yra rankiniai. Tarp šių priemonių nėra paminėtos nuotolinio valdymo mašinos (robotai), kurios paprastai naudojamos vykdamas eksploatacinius nutraukimą branduolinės energetikos objektuose, taip pat vykdamas ardymo darbus statybos pramonėje. Atkreipiame dėmesį, kad robotų naudojimo išmontavimui klausimas vis dar nėra išspręstas pagrindžiant analogiškos veiklos 1-ajame bloke saugą. Atsižvelgiant į tai, siūlome įtraukti nuotolinio būdu valdomų priemonių naudojimą užterštos įrangos išmontavimui, kaip vieną iš galimų išmontavimo įrankių, kadangi nėra pademonstruota, kad tokių priemonių naudojimas nėra pagrįstas radiacinės saugos optimizavimo	2.1.2 poskyrio tekstas 40 psl. bus papildytas tokia pastraipa: „ <i>6.2.1 skyriuje atliktoje alternatyvų analizėje neatmetama galimybė naudoti nuotolinio būdu valdomas mašinas išmontuoti radionuklidais užterštą įrangą, kaip vieną iš galimų išmontavimo įrankių pagal projektą 2102. Vienas iš variantų galėtų būti pagalkitus LAE įrangos I ir D projektus: onupirka Brokk-170 įranga su specialiais antgaliais vamzdinių išmontavimui. Rengiant projekto 2102 SAA bus atlikta ALARA analizė, siekiant įvertinti analogiškos įrangos panaudojimo tikslumą šiam projektui įgyvendinti.</i> “ Taip pat žr. atsakymą į 18 pastabą.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	263 lapas iš 276
4 PRIEDAS. ATSAKYMAI Į PAV SUBJEKTŲ PATEIKTAS PASTABAS	2 versija

	požiūriu. Taip pat atsižvelgiant į tai, kad įrankių pasirinkimo klausimas nėra galutinai išspręstas, siūlome nurodyti, kad skyriuje yra pateikta informacija apie galimus naudoti įrankius.	
9.	2.2.1 skyrius. 46 psl. PAVA pateikta informacija apie atliktus radiologinius tyrimus, kurie apėmė lygiavertės dozės galios ir paviršinio aktyvumo matavimus. Prašome pateikti informaciją, ar šiu tyrimų metu buvo atliekamas patalpų ir įrangos skanavimas gama kamera, kuris gali padėti identifikuoti labiausiai aktyvius įrangos fragmentus bei atvaizduoti užterštumo pasiskirstymo įrangoje geometriją, kas yra labai naudinga atliekant jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių modeliavimą saugos pagrindimo etape.	Atliekant 2.2.1 skyriuje nurodytus radiologinius tyrimus, kurių pagrindu PAVA buvo atliekamas preliminarus vertinimas, nebuvo atliekamas gama skanavimas IAE turima gama kamera Radscan. Tačiau šis matavimų būdas buvo pakeistas detaliu diskretniu gama skanavimu. Rengiant projekto 2102 TP ir SAA, jeigu išlikę tokia būtinybė, bus išnagrinėta galimybė panaudoti gama kamerą, kuria būtų galima identifikuoti labiausiai aktyvius įrangos fragmentus bei atvaizduoti užterštumo pasiskirstymo įrangoje geometriją.
10.	2.3.1 skyrius. 51 psl. PAVA nurodoma, kad „Gaisro gesinimas ir gelbėjimo priemonių organizavimas IAE vykdomas pagal Visagino priešgaisrinės gelbėjimo valdybos ekstremaliųjų įvykių ir avarijų padarinių likvidavimo VĮ IAE planą [3].“ PAVA turi būti papildyta detalesne informacija apie pasirengimą galimų gaisrų gesinimui.	PAVA pateikiamos bendrosios gaisrinės saugos priemonės, kurių bus imamas vykdomas planuojamą ūkinę veiklą, su nuorodomis į konkrečias IAE instrukcijas, reglamentuojančias tokias veiklas, kaip pav.: survinimo ir kiti ugnies darbai, degių medžiagų saugojimas, evakuavimo organizavimas ir t.t. Detalesnė informacija apie pasirengimą galimų gaisrų gesinimui bus išanalizuota ir pateikta SAA, remiantis detaliais TP parengtais techniniais sprendimais.
11.	2.3.2 skyrius. 53 psl. PAVA nurodoma, kad „Rengiant gaisro prevencijos priemones ir šiame projekte bus atsižvelgiama į teigiama gaisrinės saugos užtikrinimo patirtį, įgytą atliekant ankstesnius įrangos I ir D darbus.“ Prašome PAVA papildyti informaciją apie teigiama gaisrinės saugos užtikrinimo patirtį, įgytą atliekant ankstesnius įrangos I ir D darbus.	2.3.2 skyrius 53 psl. bus papildytas tokiu būdu: <i>„Vykdamas 2-ojo bloko reaktorius R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus, bus atsižvelgiama ir pritaikoma teigiama gaisrinės saugos užtikrinimo patirtis, įgyta atliekant įrangos I ir D darbus G1, V1 ir G2 blokuose.“</i> Detalesnė informacija apie konkrečią patirtį, kuri bus panaudota įgyvendinant projektą 2102, gali būti pateikta TP, atsižvelgiant į priimtus technologinius sprendimus. Projekto 2102 SAA bus atitinkamai išanalizuota galimybė pritaikyti įgytą patirtį šiam projektui įgyvendinti.
12.	3 skyrius. 56 psl. PAVA nėra pateikta informacija apie degias radioaktyvias pūmines ir antrines, įskaitant ir skystąsias ir dujines atliekas, jų tvarkymo bei saugojimo tvarką. Prašome PAVA papildyti šia informacija.	3 skyrius 56 psl. bus papildytas taip: <i>„Planuojamos ūkinės veiklos metu susidarys degiosios pūminės ir antrinės radioaktyvios atliekos (kabeliai, polietileno plėvelė, polietileno maišai, AAP, skudurai ir kt.), kurios bus surenkamos ir rūšiuojamos pagal Kietųjų radioaktyviųjų atliekų, susidarancių gamybinės veiklos metu kontroliuojamoje zonoje, surinkimo, rūšiavimo ir pakavimo instrukciją [1]. Galutinis atliekų apdorojimas presuojant šių atliekų pakuotes bus vykdomas pagal Presuotų radioaktyviųjų atliekų pakuočių formavimo, naudojant hidraulinį presą MEGA-60, instrukciją [2]. Atlikus radiologinį šių pakuočių apibūdinimą, jos bus dedamos į Landfillatliekyną. Skystųjų ir dujinių degiųjų atliekų planuojamos ūkinės veiklos metu nesidarys.</i> <ul style="list-style-type: none"> [1] Kietųjų radioaktyviųjų atliekų, susidarancių gamybinės veiklos metu kontroliuojamoje zonoje, surinkimo, rūšiavimo ir pakavimo instrukcija, DV'Sed-1312-7; [2] Presuotų radioaktyviųjų atliekų pakuočių formavimo, naudojant hidraulinį presą MEGA-60, instrukcija, DV'Sed-1312-10;“
13.	3 skyrius. PAVA pateikta apibendrinta informacija apie atliekų tvarkymą už 2-ojo bloko ribų, o taip pat pateikta informacija apie konteinerius, kurie bus naudojami transportavimui į kitus atliekų tvarkymo įrenginius ir tvarkymui juose. Prašome patikslinti PAVA analogiška apibendrinta informacija apie radioaktyviųjų atliekų	Atkreipiame Jūsų dėmesį, kad B, C, D, E klasių atliekų tvarkymui bloko viduje naudojami tie patys konteineriai, kurie yra naudojami transportuoti į kitus RA tvarkymo objektus ir jų aprašymas jau yra pateiktas PAVA. A klasės atliekų tvarkymui bloko viduje bus naudojami papildomi konteineriai, skirti naudoti IAE šios klasės atliekoms. 3 skyrius, 56 psl. bus papildytas tokia informacija:

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	264 lapas iš 276
4 PRIEDAS. ATSAKYMAI Į PAV SUBJEKTŲ PATEIKTAS PASTABAS	2 versija

	tvarkymą 2-ojo bloko viduje, nurodant ir planuojamus 2-ojo bloko viduje naudoti konteinerius ir jų apsaugines savybes.	<p><i>A klasės atliekų tvarkymui bloko viduje bus naudojami papildomi konteineriai, skirti IAE šios klasės atliekoms. Pavyzdinis konteinerių, naudojamų šio projekto apimtyje tvarkant ir transportuojant A klasės išmontavimo atliekas 101/2 past. viduje, sąrašas pateiktas 3.1-3 lentelėje.</i></p> <p><i>3.1-3 lentelė. Konteineriai, naudojami atliekų transportavimui 101/2 past. viduje</i></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Konteinerio tipas</th> <th style="text-align: left;">Charakteristika</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>K-1</td> <td>Matmenys – 2337x1800x1260 mm, V=3 m³, Q=5 t, mežiaga – plienas 3</td> </tr> <tr> <td>K-2</td> <td>Matmenys – 1830x1604x992 mm, V=2 m³, Q=3 t, Mamepuvas – plienas 3</td> </tr> <tr> <td>K-3</td> <td>Matmenys – 2850x1700x1400 mm, V=3 m³, Q=5,5 t, mežiaga – nerūdijantis plienas</td> </tr> <tr> <td>K-19</td> <td>Matmenys 1282x0,986x0,954 mm, V=1,2 m³, Q=3 t, mežiaga – plienas 3</td> </tr> <tr> <td>02.1828.00.00</td> <td>Matmenys 1200x820x020 mm, V=0,49 m³, svoris 147 kg, Q=1 t</td> </tr> <tr> <td>K-15</td> <td>Matmenys 1200x1150x950 mm, V=0,8 m³, Q=0,8 t, svoris 180 kg, brėžinys IIT 02.1478.00.00</td> </tr> </tbody> </table>	Konteinerio tipas	Charakteristika	K-1	Matmenys – 2337x1800x1260 mm, V=3 m ³ , Q=5 t, mežiaga – plienas 3	K-2	Matmenys – 1830x1604x992 mm, V=2 m ³ , Q=3 t, Mamepuvas – plienas 3	K-3	Matmenys – 2850x1700x1400 mm, V=3 m ³ , Q=5,5 t, mežiaga – nerūdijantis plienas	K-19	Matmenys 1282x0,986x0,954 mm, V=1,2 m ³ , Q=3 t, mežiaga – plienas 3	02.1828.00.00	Matmenys 1200x820x020 mm, V=0,49 m ³ , svoris 147 kg, Q=1 t	K-15	Matmenys 1200x1150x950 mm, V=0,8 m ³ , Q=0,8 t, svoris 180 kg, brėžinys IIT 02.1478.00.00
Konteinerio tipas	Charakteristika															
K-1	Matmenys – 2337x1800x1260 mm, V=3 m ³ , Q=5 t, mežiaga – plienas 3															
K-2	Matmenys – 1830x1604x992 mm, V=2 m ³ , Q=3 t, Mamepuvas – plienas 3															
K-3	Matmenys – 2850x1700x1400 mm, V=3 m ³ , Q=5,5 t, mežiaga – nerūdijantis plienas															
K-19	Matmenys 1282x0,986x0,954 mm, V=1,2 m ³ , Q=3 t, mežiaga – plienas 3															
02.1828.00.00	Matmenys 1200x820x020 mm, V=0,49 m ³ , svoris 147 kg, Q=1 t															
K-15	Matmenys 1200x1150x950 mm, V=0,8 m ³ , Q=0,8 t, svoris 180 kg, brėžinys IIT 02.1478.00.00															
14.	3.1 skyrius. 56 psl. PAVA nurodoma: „...Techniniai sprendimai, specialiosios procedūros ir reikalavimai, atsižvelgiant į atliekų tvarkymo ypatumus R1 ir R2 darbo zonose, bus nustatyti Technologiniame projekte (TP).“; „... Kaupiamųjų punktų vietos bus nurodytos TP.“ Siūlome patikslinti šiuos sakinius atsižvelgiant į tai, kad ši informacija ne tik turėtų būti nurodyta technologiniame projekte, bet ir turi būti pagrįsta saugos požiriu Saugos analizės ataskaitoje.	Tekstas atitinkamai pataisytas: „Techniniai sprendimai, specialiosios procedūros ir reikalavimai, atsižvelgiant į atliekų tvarkymo ypatumus R1 ir R2 darbo zonose, bus nustatyti Technologiniame projekte (TP) ir pagrįsti saugos požiriu Saugos analizės ataskaitoje (SAA)“. „Kaupiamųjų punktų vietos bus nurodytos TP ir pagrįstos saugos požiriu SAA“.														
15.	4.2.2.1.1 skyrius. 82 psl. PAVA nurodoma: „Papildomai prie turimų technologinės ventilacijos sistemų, pateiktų 4.2.2-2 lentelėje, darbo vietose, kuriose planuojami įrenginių I ir D darbai, išskiriant suvirinimo arba dulkių aeroliams, bus naudojami mobilūs filtravimo įrenginiai (MFI) su prengtais aukštos kokybės valymo filtrais“. Atkreipiame dėmesį, kad vadovaujantis BSR-1.9.3-2016 reikalavimais, turėtų būti naudojami mobilūs filtravimo įrenginiai su didelio efektyvumo oro dalelių filtrais, t.y. HEPA filtrais. Neaišku, ar PAVA minimi filtri atitinka HEPA filtrams keliamus reikalavimus. Atkreipiame dėmesį, kad HEPA filtrams priskiriami filtri vadovaujantis standartais (pavyzdžiui, EN 1822, DIN 24183 arba ISO 29463), kurie numato specifinius šių filtrų bandymus.	Tekstas bus atitinkamai pataisytas: „Papildomai prie turimų technologinės ventilacijos sistemų, pateiktų 4.2.2-2 lentelėje, darbo vietose, kuriose planuojami įrenginių I ir D darbai, išskiriant suvirinimo arba dulkių aeroliams, bus naudojami mobilūs filtravimo įrenginiai (MFI) su pagal BSR-1.9.3-2016 reikalavimus prengtais aukštos kokybės valymo filtrais (naudojant filtravimo medžiagą PTFE) didelio efektyvumo oro dalelių filtrais (HEPA filtrais), kurių valymo efektyvumas ne mažesnis nei 99,9 %.“														
16.	4.3.1.2. skyrius. 89 psl. PAVA blogai pateikiamos nuorodos į šaltinius. Pavyzdžiui, tekste minimi reikalavimai BSR -1.9.7-2017 ir pateikiama nuoroda į [14] literatūros šaltinį, tačiau šioje nuorodoje pateikiama Lietuvos higienos norma HN 73:2018. Prašome patikslinti PAVA.	Nuoroda į šaltinį atitinkamai patikslinta [13].														

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	265 lapas iš 276
4 PRIEDAS. ATSAKYMAI Į PAV SUBJEKTŲ PATEIKTAS PASTABAS	2 versija

17.	4.9.3.1. skyrius. 130 psl. PAVA nurodoma, kad ribinė metinė efektinė dozė darbuotojams yra 50 mSv. Be to, PAVA teigiama, kad darbuotojams, kuriems metinis poveikis gali viršyti 20 mSv, numatytos papildomos radiacinės stebėsenos priemonės. Tačiau Lietuvos higienos normoje HN 73:2018 „Pagrindinės radiacinės saugos normos“ nurodoma, kad metinė ribinė efektinė dozė darbuotojams yra 20 mSv. Taip pat joje nurodoma, kad „išimtinėmis aplinkybėmis, suderinus su reguliuojančiaja institucija, leidžiama didesnė, iki 50 mSv per vienus metus, efektinė dozė su sąlyga, kad vidutinė metinė dozė per bet kuriuos penkerius metus iš eilės, įskaitant tuos metus, kai ribinė dozė buvo viršyta, neviršys 20 mSv“. Prašome patikslinti PAVA.	Tekstas atitinkamai pataisytas: Pagal IAE radiacinės saugos procedūras, konkrečiai [3], [4], [5], numatyti papildomi reikalavimai darbų vykdymo organizavimui ir kontrolei, atsižvelgiant į ALARA principą [6]. Šiuo tikslu taikomi paros apšvitos dozės apribojimai – 0,2 mSv ir metinės apšvitos dozės apribojimai – 18 mSv. Darbuotojams, išimtinėmis aplinkybėmis, suderinus su reguliuojančiaja institucija, leidžiama didesnė, iki 50 mSv per vienus metus, efektinė dozė su sąlyga, kad vidutinė metinė dozė per bet kuriuos penkerius metus iš eilės, įskaitant tuos metus, kai ribinė dozė buvo viršyta, neviršys 20 mSv [4].“
18.	6.2 skyrius. 150-151 psl. PAVA, kaip viena iš galimų alternatyvų, kuri gali būti naudojama įrangos išmontavimui, turėtų būti nurodyta nuotoliniu būdu valdoma mašina (robotas). Iš PAVA pateiktos informacijos galima susidaryti įspūdį, kad tokia alternatyva net nebuvo nagrinėjama.	151 psl. 6.2.1 poskyrio „Įrenginių pjaustymovariantai“ pastraipa bus pataisyta tokiu būdu: „Todėl 2-ojo blokoreaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų išmontuotų įrenginių pjaustymui kaip pagrindinis vienas iš galimų variantų buvo pasirinktas mechaninis pjaustymas, naudojant turimus įrenginius.“ Šio poskyrio tekstas taip pat bus papildytas tokia informacija: „IAE išnagrinėjo galimybes panaudoti nuotoliniu būdu valdomas mašinas darbų pagal I ir D projektus atlikimui pasaulinę praktiką (PPaz-408/15.28.10E). Pirmojo galimybių analizės etapo metu buvo nustatyta, kad tik labai ribotą skaičių nuotoliniu būdu valdomų mašinų (robotų) galima būtų pritaikyti LAE įrangos I ir D projektams. Tačiau, LAE tęsia darbus išmontavimo technologijų tobulinimo bei nuotoliniu būdu valdomų mašinų (robotų) panaudojimo srityje. Tuo tikslu kitų įrangos I ir D projektų įgyvendinimui nupirktą Brokk-170 įranga bei gauti komerciniai pasiūlymai dėl antgalio su diskiniu pjūklų, pritaikytu Brokk-170, kuris gali būti naudojamas vamzdynų išmontavimui. Rengiant projekto 2102 SAA bus atlikta ALARA analizė, siekiant įvertinti analogiškos įrangos panaudojimo tikslingumą šiam projektui įgyvendinti.“
19.	7.4 skyrius. 169 psl. Prašome patikslinti skyriuje pateiktą informaciją, atsižvelgiant į tai, kad darbuotojams, kurie vykdys planuojamą veiklą, tikėtina turės būti papildomai išduodami akies lęšiuo dozimetrai.	7.4 p. tekstas bus papildytas tokia informacija: „Akies lęšiuo ekvivalentinės dozės matavimui bus naudojami specialūs individualūs TLD dozimetrai, skirti matuoti Hp(0.07) ir Hp(3), kurie bus išduodami kartu su elektroniniais dozimetrais RAD-02. Sprendimas dėl tokio specialaus TLD dozimetromatavimų naudojimo bus priimamas remiantis kas metais peržiūrimais Planuojamais LAE bei rangovinių organizacijų darbuotojų apšvitos rodikliais arba atsižvelgiant į planuojamų darbų pobūdžio analizės rezultatus, kuomet LAE individualiosios dozimetrinės kontrolės laboratorijoje būtų identifikuojami atskiri darbuotojai, kurių akies lęšiuo metinė hygiavertė dozė galėtų viršyti 6 mSv.“
20.	§.1.2 skyrius. 174 psl. 8.1-1 lentelė. Pagrindinės rizikos, vykdančios planuojamą ūkinę veiklą, PAVA 8.1-1 lentelėje nėra įvertinta degiųjų radioaktyviųjų atliekų užsidegimo rizika, vykdančios išmontavimo, smulkinimo ir transportavimo darbus bei galimos pasekmės darbuotojams, gyventojams, aplinkai ir saugai svarbioms Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko konstrukcijoms, sistemoms ir atliekų transportavimui IAE aikštelėje neįeina į projekto 2102 apimtį ir yra išnagrinėtos atitinkamų komponentams. Prašome PAVA papildyti šia informacija.	Nurodyta rizika yra išnagrinėta §.1.2 skyriaus 8.1-1 lentelės 6 punkte (175 psl.), kur pastabų skylyje nurodoma: „Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažinama iki priimtino lygio.“ Atkreipiame Jūsų dėmesį, kad degiųjų radioaktyviųjų atliekų užsidegimo rizika atliekų transportavimo bloko viduje metu taip pat kompensuojama priemonėmis, pateiktomis aukščiau minėtos 8.1-1 lentelės 6 punkte, ir gal būt sukelti terminis pjaustymas. Rizikos, susijusios su atliekų transportavimu IAE aikštelėje neįeina į projekto 2102 apimtį ir yra išnagrinėtos atitinkamų projektų B19-1, B3/4, B-38 SAA (žr. atsakymą į 3 pastabą).

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	266 lapas iš 276
4 PRIEDAS. ATSAKYMAI Į PAV SUBJEKTŲ PATEIKTAS PASTABAS	2 versija

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	VI Ignalinos atominė elektrinė (102 / 103) 255450080, Elektrinės g. 4, K. 47, Driūkšinių k., 31152 Visagino sav., Lietuvos Respublika
Dokumento pavadinimas (antraštė)	DĖL PASTABŲ 2102 PROJEKTO PAV ATASKAITAI
Dokumento registracijos data ir numeris	2021-01-11 Nr. ĮS-133(3.2E)
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	–
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Sergej Krutovcov, END direktorius, Eksploatacijos nutraukimo departamentas (202 / 46)
Sertifikatas išduotas	SERGEJ.KRUTOVCOV LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2021-01-11 14:08:39 (GMT+02:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2021-01-11 14:11:11 (GMT+02:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
Sertifikato galiojimo laikas	2019-11-08 17:17:40 – 2024-11-06 23:59:59
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	"Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "Dokumentų valdymo sistema Avilyš, Ignalinos atominė elektrinė, VI, į.k. 255450080 LT", sertifikatas galioja nuo 2018-12-27 13:26:52 iki 2021-12-26 13:26:52
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	1
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	–
Pridedamo dokumento sudarytojas (-ai)	–
Pridedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	–
Pridedamo dokumento registracijos data ir numeris	–
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Dokumentų valdymo sistema Avilyš, versija 3.5.34.1
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2021-01-11 14:20:15)
Paieškos nuoroda	–
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2021-01-11 14:20:15 Dokumentų valdymo sistema Avilyš

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	267 lapas iš 276
4 PRIEDAS. ATSAKYMAI Į PAV SUBJEKTŲ PATEIKTAS PASTABAS	2 versija

Elektroninio dokumento nuorašas



**VALSTYBĖS ĮMONĖ
IGNALINOS ATOMINĖ ELEKTRINĖ**

VATESI viršininkui
Michailui Demčenkai
atom@vatesi.lt

_____ Nr. _____
Į 2021-02-03 Nr. (13.5 Mr-43)22.1-111

DĖL PASTABŲ 2102 PROJEKTO PAV ATASKAITAI

Vadovaujantis PAV įstatymo 10 str., siunčiame Jums atsakymus į projekto „IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)“ PAV ataskaitai pateiktas pastabas.

PRIDEDAMA: Atsakymai į pastabas, pateiktas 2021-02-03 VATESI raštu Nr. (13.5Mr-43)22.1-111, 8 lapai, elektroninė versija.

Eksplotacijos nutraukimo departamento direktorius

Sergej Krutovcov

Dėl pastabų 2102 projekto PAVA

Valstybės įmonė
Elektrinės g. 4, K 47
Dūkai
31152 Visagino sav.

Tel. (8-386) 28985
Faks. (8-386) 24396
El p. ine@ine.lt

Duomenys kaupiami ir saugomi
Juridinių asmenų registre
Kodas 255450080
PVM mokėtojo kodas
LT 554500811

Atsiskaitomoji sąskaita LT10 7300 0100 0261 4996
„Swedbank“, AB



4 PRIEDAS. ATSAKYMAI Į PAV SUBJEKTŲ PATEIKTAS PASTABAS

2 versija

	<p>robotų naudojimo išmontavimui klausimas vis dar nėra išspręstas pagrindžiant analogiškos veiklos 1-ajame bloke saugą. Atsižvelgiant į tai, siūlome įtraukti nuotoliniu būdu valdomų priemonių naudojimą užterštose įrangos išmontavimui, kaip vieną iš galimų išmontavimo įrankių, kadangi nėra pademonstruota, kad tokių priemonių naudojimas nėra pagrįstas radiacinės saugos optimizavimo požiūriu. Taip pat atsižvelgiant į tai, kad įrankių pasirinkimo klausimas nėra galutinai išspręstas, siūlome nurodyti, kad skyriuje yra pateikta informacija apie galimus naudoti įrankius.</p>	<p><i>specialiais antgaliais vamzdinių išmontavimui. Rengiant projekto 2102 SAA bus atlikta ALARA analizė, siekiant įvertinti analogiškos įrangos panaudojimo tikslingumą šiam projektui įgyvendinti.</i> Taip pat žr. atsakymą į 18 pastabą.</p>	<p>kitose patalpose, gali reikėti mažesnio, lengvesnio ir manevringesnio roboto, todėl manome, kad konkretus modelis Brokk 170 neturėtų būti minimas. Siūlome atitinkamai patikslinti atsakymą.</p>	<p><i>„Terminio pjaustymo metu, pjaustant įrangą iš anglinio plieno gali būti naudojamas pjaustymas dujomis ir liepsna, o pjaustant įrangą iš nerūdijančio plieno – plazminis pjaustymas.“</i> 2.1.2 poskyrio tekstas 40 psl. bus papildytas tokia pastraipa: <i>„6.2.1 skyriuje atliktoje alternatyvių analizėse neatmetama galimybė naudoti nuotoliniu būdu valdomas mašinas išmontuoti radionuklidais užterštą įrangą, kaip vieną iš galimų išmontavimo įrankių pagal projektą 2102. Rengiant projekto 2102 SAA bus atlikta ALARA analizė, siekiant įvertinti nuotoliniu būdu valdomų mašinų panaudojimo tikslingumą šiam projektui įgyvendinti.“</i></p>
9.	<p>2.2.1 skyrius. 46 psl. PAVA pateikta informacija apie atliktus radiologinius tyrimus, kurie apėmė lygiavertės dozės galios ir paviršinio aktyvumo matavimus. Prašome pateikti informaciją, ar šių tyrimų metu buvo atliekamas patalpų ir įrangos skanavimas gama kamera, kuris gali padėti identifikuoti labiausiai aktyvius įrangos fragmentus bei atvaizduoti užterštumo pasiskirstymo įrangoje geometriją, kas yra labai naudinga atliekant jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių modeliavimo saugos pagrindimo etape.</p>	<p>Atliekant 2.2.1 skyriuje nurodytus radiologinius tyrimus, kurių pagrindą PAVA buvo atliekamas preliminarus vertinimas, nebuvo atliekamas gamakanavimas IAE turima gama kamera Radscan. Tačiau šis matavimų būdas buvo pakeistas detaliu diskretiniu gama skanavimu. Rengiant projekto 2102 TP ir SAA, jeigu iškilų tokia būtinybė, bus išnagrinėta galimybė panaudoti gama kamerą, kuria būtų galima identifikuoti labiausiai aktyvius įrangos fragmentus bei atvaizduoti užterštumo pasiskirstymo įrangoje geometriją.</p>	<p>Atsakymas priimtinas. Prašome PAVA papildyti tekstu dėl galimybės atlikti patalpų skanavimą naudojant gama kamerą, jeigu toks poreikis bus nustatytas rengiant 2102 TP ir SAA.</p>	<p>2.2.1 poskyrio tekstas 46 psl. bus papildytas tokia pastraipa: <i>„Rengiant projekto 2102 TP ir SAA, esant būtinybei, bus išnagrinėta galimybė panaudoti gama kamerą, kuria būtų galima identifikuoti labiausiai aktyvius įrangos fragmentus bei atvaizduoti užterštumo pasiskirstymo įrangoje geometriją.“</i></p>
10.	<p>2.3.1 skyrius. 51 psl. PAVA nurodoma, kad „Gaisro gesinimas ir gelbėjimo priemonių organizavimas IAE vykdomas pagal Visagino priešgaisrinės gelbėjimo valdybos ekstremaliųjų įvykių ir avarijų padarinių likvidavimo VI IAE planą [33].“ PAVA turi būti papildyta detalesne informacija apie pasirengimą galimų gaisrų gesinimui.</p>	<p>PAVA pateikiamos bendrosios gaisrinės saugos priemonės, kurių bus imamasi vykstant planuojamą ūkinę veiklą, su nuorodomis į konkrečias IAE instrukcijas, reglamentuojančias tokias veiklas, kaip pav.: suvirimimo ir kitų ugnies darbai, degių medžiagų saugojimas, evakuavimo organizavimas ir t.t. Detali informacija apie pasirengimą galimų gaisrų gesinimui bus išanalizuota ir pateikta SAA remiantis detaliais TP parengtais technologiniais sprendimais.</p>	<p>Atsakymas priimtinas iš dalies. Prašome PAVA papildyti bendrą informaciją: kaip IAE yra pasirengus gaisrų gesinimui; kas vykdys gaisrų gesinimą (tik IAE ar ir PAGD); ar bus naudojamos gaisro gesinimo priemonės, kaip bus vykdoma gaisrų gesinimų planų peržiūra ir atnaujinimas ir kt.</p>	<p>2.3.1. poskyris bus papildytas bendra informacija: <i>„Gaisro atveju IAE personalo veiksmai nukreipti į nukentėjusiųjų evakuavimą iš gaisro zonos, žmonių evakuavimą, gaisro gesinimą (iki VPGT padalinių atvykimo) bei sąlygų sudarymą ugniagesiams gelbėtojams sėkmingai likviduoti gaisrą.“</i> IAE personalo veiksmų tvarka gaisro atveju ir IAE personalo sąveikos su atvykusiais VPGT padaliniais tvarka gaisro atveju yra nustatytos Bendrojoje instrukcijoje [1]. Ugniagesiai gelbėtojai atsako už gaisro gesinimą ir gelbėjimo priemonių organizavimą</p>

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	270 lapas iš 276
4 PRIEDAS. ATSAKYMAI Į PAV SUBJEKTŲ PATEIKTAS PASTABAS	2 versija

				<p>LAE pagal VPGT Planus [2, 3], kurie periodiškai peržiūrimi, tikslinami ir papildomi, atsižvelgiant ir į papildomų gaisrinių apkrovų vertinimą, atliekamą I ir D projektų TP ir SAA apimtyje.</p> <p>Ugniagesių gelbėtojų atvykimo į objektą laikas sudaro ne daugiau kaip 15-20 minučių. LAE objektai yra laisvai pasiekiami VPGT automobiliu transportu esamais LAE vidaus keliais, transporto judėjimo kelyje kliūčių nėra.</p> <p>Ivažiavimas į pastatą vyksta per transporto vartus. Prie išorinių vandens paėmimo telkinių (120/1,2 past. atvedamasis kanalas) įrengtos zonos, aikštelės ir molai gaisrinių automobilių statymui."</p> <p>1. Bendroji VĮ LAE objektų gaisrinės saugos instrukcija, DVSta-0612-3;</p> <p>2. Visagimo priešgaisrinės gelbėjimo valdybos ekstremaliųjų įvykių ir avarijų padarinių likvidavimo VĮ LAE planas, DVŠnd-0041-11;</p> <p>3. Priešgaisrinių gelbėjimo pajėgų sutelkimo įvykiams, ekstremaliesiems įvykiams likviduoti Visagimo savivaldybės ir Valstybės įmonės „Ignalinos atominė elektrinė“ objektų teritorijoje planas, DVŠnd-0041-13.</p>
13.	<p>3 skyrius. PAVA pateikta apibendrinta informacija apie atliekų tvarkymą už 2-ojo bloko ribų, o taip pat pateikta informacija apie konteinerius, kurie bus naudojami transportavimui į kitus atliekų tvarkymo įrenginius ir tvarkymui juose. Prašome patikslinti PAVA analogišką apibendrintą informaciją apie radioaktyviųjų atliekų tvarkymą 2-ojo bloko viduje, nurodant ir planuojamus 2-ojo bloko viduje naudoti konteinerius ir jų apsaugines savybes.</p>	<p>Atkreipiame Jūsų dėmesį, kad B, C, D, E klasių atliekų tvarkymui bloko viduje naudojami tie patys konteineriai, kurie yra naudojami transportuoti į kitus RA tvarkymo objektus ir jų aprašymas jau yra pateiktas PAVA. A klasės atliekų tvarkymui bloko viduje bus naudojami papildomi konteineriai, skirti naudoti LAE šios klasės atliekoms.</p> <p>2-3 skyrius, 56 psl. bus papildytas tokia informacija:</p> <p><i>A klasės atliekų tvarkymui bloko viduje bus naudojami papildomi konteineriai, skirti LAE šios klasės atliekoms. Pavyzdžiais konteinerių, naudojamų šio projekto apimtyje tvarkant ir transportuojant A klasės išmontavimo atliekas 101/2 past. viduje, sąrašas pateiktas 3.1-3 lentelėje.</i></p>	<p>Atsakymas nepriimtinas.</p> <p>Atkreipiame Jūsų dėmesį, kad atliekų tvarkymui bloko viduje ne visur naudojami tie patys konteineriai, kurie naudojami transportuoti į kitus RA tvarkymo objektus, o tik tose vietose, kuri jie yra pakrauti po pirminio atliekų apdūrimo. Iki pirminio atliekų apdūrimo aikštelių atliekos paprastai transportuojamos naudojant konteinerius, kurie nepasižymi apsauginėmis savybėmis. Todėl prašome papildyti informaciją apie šiuos konteinerius ir kokiais atvejais ir tvarkant kokias atliekas jie yra naudojami.</p>	<p>Komentaras priimamas.</p> <p>Vietoj ankstesniame atsakyme teiktos informacijos bus pateikta suvestinė lentelė, apimanti visus konteinerius, kuriuos planuojama naudoti tvarkant planuojamos ūkinės veiklos pagal projektą 2102 metu susidarysiančias atliekas, nurodant jų paskirtį ir charakteristikas:</p> <p>3.1-3 lentelė. <i>Konteinerių, planuojamų naudoti tvarkant projekto 2102 metu susidarysiančias atliekas, charakteristikos ir paskirtis.</i> (Ši lentelė pridedama šio priedo pabaigoje).</p> <p>Taip pat 3 skyrius bus papildytas pastraipa: <i>„Išmontavimo atliekų tvarkymui 101/2 past. viduje, jas transportuojant nuo susidarymo vietų iki pirminio apdorojimo vietų, laikinojo saugojimo ir transportavimo pakuočių formavimo vietų, planuojama naudoti tarpinius konteinerius K-15 ir 02.1828.00.00. Naudojant šiuos konteinerius turi būti</i></p>

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA

IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)

271 lapas iš 276

4 PRIEDAS. ATSAKYMAI Į PAV SUBJEKTŲ PATEIKTAS PASTABAS

2 versija

		3.1-3 lentelė. Konteineriai, naudojami atliekų transportavimui 101/2 past. viduje		
		Konteinerio pav.	Charakteristika	
		K-1	Matmenys – 2337x1800x1260 mm, V=3 m³, Q=5 t, mežiaga – plienas 3	vykdoma dozės galios nuo pakuotės kontrolė. Personalo dozių neviršijimas ir transporto operacijų optimizavimas ALARA principo požiūriu gali būti užtikrinamas konteinerių užpildymo lygiu ir/arba kitomis galimomis organizacinėmis ir techninėmis priemonėmis. Galutinis sprendimas dėl šių konteinerių naudojimo bus priimtas rengiant IP. Jų saugus panaudojimas radiacinės saugos optimizavimo požiūriu bus pagrįstas SAA. "
		K-2	Matmenys – 1830x1604x992 mm, V=2 m³, Q=3 t, Mamepuat – plienas 3	
		K-3	Matmenys – 2850x1700x1400 mm, V=3 m³, Q=5,5 t, mežiaga – nerūdijantis plienas	
		K-19	Matmenys 1282x0,986x0,954 mm, V=1,2 m³, Q=3 t, mežiaga – plienas 3	
		02.182 8.00.00	Matmenys 1200x820x620 mm, V=0,49 m³, svoris 147 kg, Q=1 t	
		K-15	Matmenys 1200x1150x950 mm, V=0,8 m³, Q=0,8 t, svoris 180 kg, brėžinys IIT 02.1478.00.00	
16.	4.3.1.2. skyrius. 89 psl. PAVA blogai pateikiamos nuorodos į šaltinius. Pavyzdžiui, tekste minimi reikalavimai BSR -1.9.7-2017 ir pateikiama nuoroda į [14] literatūros šaltinį, tačiau šioje nuorodoje pateikiama Lietuvos higienos norma HN 73:2018. Prašome patikslinti PAVA.	Nuoroda į šaltinį atitinkamai patikslinta [13].	Atsakymas priimtinas iš dalies. Pavyzdyje pateikta nuoroda patikslinta, bet PAVA buvo ir daugiau blogai pateikiamų nuorodų, todėl reikia peržiūrėti ir, jei reikia, patikslinti visas nuorodas šiame skyriuje.	

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	272 lapas iš 276
4 PRIEDAS. ATSAKYMAI Į PAV SUBJEKTŲ PATEIKTAS PASTABAS	2 versija

18.	<p>6.2 skyrius. 150-151 psl. PAVA, kaip viena iš galimų alternatyvų, kuri gali būti naudojama įrangos išmontavimui, turėtų būti nurodyta nuotoliniu būdu valdoma mašina (robotas). Iš PAVA pateiktos informacijos galima susidaryti įspūdį, kad tokia alternatyva net nebuvo nagrinėjama.</p>	<p>151 psl. 6.2.1 poskyrio „Įrenginių pjaustymo variantai“ pastraipa bus pataisyta tokiu būdu: „Todėl 2-ojo blokoreaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų išmontuotų įrenginių pjaustymui kaip pagrindinis vienas iš galimų variantų buvo pasirinktas mechaninis pjaustymas, naudojant turimus įrenginius.“ Šio poskyrio tekstas taip pat bus papildytas tokia informacija: <i>„IAE išnagrinėjo galimybes panaudoti nuotoliniu būdu valdomas mašinas darbų pagal I ir D projektus atlikimui pasaulinę praktiką (PPaz 408(15.28.10E). Pirmojo galimybių analizės etapo metu buvo nustatyta, kad tik labai ribotą skaičių nuotoliniu būdu valdomų mašinų (robotų) galima būtų pritaikyti IAE įrangos I ir D projektams. Tačiau, IAE tęsia darbus išmontavimo technologijų tobulinimo bei nuotoliniu būdu valdomų mašinų (robotų) panaudojimo srityje. Tuo tikslu kitų įrangos I ir D projektų įgyvendinimui nupirka Brokk-170 įranga bei gauti komerciniai pasiūlymai dėl antgalio su diskiniu pjūkle, pritaikytu Brokk-170, kuris gali būti naudojamas vamzdynų išmontavimui. Rengiant projekto 2102 SAA bus atlikta ALARA analizė, siekiant įvertinti analogiškos įrangos panaudojimo tikslingumą šiam projektui įgyvendinti.“</i></p>	<p>Atsakymas priimtinas iš dalies. Prašome žiūrėti atsakymą į 8 klausimą. Kadangi nėra pademonstruota, kad nuotolinio valdymo mašinų naudojimas yra netikslingas, prašome tekste rašyti, kad nuotolinio valdymo mašinos naudojimas įrangos išmontavimui yra viena iš galimų alternatyvų, kuri naudojimas įrangos išmontavimui taip pat yra radiacinės saugos optimizavimo požiūriu bus įvertinta rengiant TP ir SAA. Mūsų nuomone, PAVA neturėtų būti pateikiama informacija dėl konkrečius technologinius sprendinius (pvz. Brokk 170), kurie PAVA negali būti pagįsti, todėl siūlome jų nenurodyti.</p>	<p>151 psl. 6.2.1 poskyrio „Įrenginių pjaustymo variantai“ pastraipa bus pataisyta tokiu būdu: <i>„Todėl 2-ojo bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų išmontuotų įrenginių pjaustymui kaip vienas iš galimų variantų buvo pasirinktas mechaninis pjaustymas, naudojant turimus įrenginius. Nuotolinio valdymo mašinų naudojimas įrangos išmontavimui taip pat yra radiacinės saugos optimizavimo požiūriu bus įvertinta rengiant TP ir SAA.“</i></p>
19.	<p>7.4 skyrius. 169 psl. Prašome patikslinti skyriuje pateiktą informaciją, atsižvelgiant į tai, kad darbuotojams, kurie vykdys planuojamą veiklą, tikėtina turės būti papildomai išduodami akies lęšiuko dozimetrai.</p>	<p>7.4 p. tekstas bus papildytas tokia informacija: <i>„Akies lęšiuko ekvivalentinės dozės matavimui bus naudojami specialūs individualūs TLD dozimetrai, skirti matuoti Hp(0.07) ir Hp(3), kurie bus išduodami kartu su elektroniniais dozimetrais RAD-62. Sprendimas dėl tokio specialaus TLD dozimetromatavimui bus priimamas remiantis kasmetais peržiūrimais Planuojamais IAE</i></p>	<p>Atsakymas priimtinas iš dalies. Poreikis taikyti dozimetrus turi būti nustatytas prieš pradėdant veiklą, tačiau Jūsų minimi rodikliai atsiranda tik po tam tikro veiklos vykdymo laikotarpio, kadangi rengiant šiuo rodiklius paprastai vadovaujama prieš tai atlikto sprendimas taikyti individualiąją akies lęšiuko stebėseną turi būti nustatytas rengiant eksploatacavimo nutraukimo</p>	<p>7.4 p. tekstas bus papildytas tokia informacija: <i>„Akies lęšiuko ekvivalentinės dozės matavimui bus naudojami specialūs individualūs TLD dozimetrai, skirti matuoti Hp(0.07) ir Hp(3), kurie bus išduodami kartu su elektroniniais dozimetrais RAD-62. Sprendimas dėl tokio specialaus TLD dozimetromatavimui bus priimamas remiantis kasmetais peržiūrimais Planuojamais IAE</i></p>

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	273 lapas iš 276
4 PRIEDAS. ATSAKYMAI Į PAV SUBJEKTŲ PATEIKTAS PASTABAS	2 versija

		<p>bei rangovinių organizacijų darbuotojų projektą ir saugos analizės ataskaitą. Šis apšvitos rodikliais arba atsižvelgiant į sprendimas turi būti priimamas planuojamų darbų pobūdžio analizės atsižvelgiant į galimą darbuotojų rezultatus, kuomet IAE individualiosios apšvita, kuri paprastai ir yra įvertinama dozimetrinės kontrolės laboratorijoje rengiant saugos pagrindimo būtų identifikuojami atskiri darbuotojai, dokumentus. Pagal Jūsų minimus kurių akies lęšiuko metinė hygiavertė rodiklius poreikis gali būti tikslinamas, dozė galėtų viršyti 6 mSv.“</p> <p>jeigu įgijus tam tikrą patirtį būtų nustatyta, kad tam tikriems darbuotojams individualioji akies lęšiuko stebėseną yra netikslinga, arba būtų nustatytas poreikis šią stebėseną taikyti papildomiems darbuotojams. Prašome atitinkamai patikslinti PAVA tekstą.</p>		
20.	<p>8.1.2 skyrius. 174 psl. 8.1-1 lentelė. Pagrindinės rizikos, vykdančios planuojamą ūkinę veiklą PAVA 8.1-1 lentelėje nėra įvertinta degių radioaktyviųjų atliekų užsidegimo rizika, vykdančių išmontavimo, smulkinimo ir transportavimo darbus bei galimos pasekmės darbuotojams, gyventojams, aplinkai ir saugai svarbioms Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko konstrukcijoms, sistemoms ir komponentams. Prašome PAVA papildyti šia informacija.</p>	<p>Nurodyta rizika yra išnagrinėta 8.1.2 skyriaus 8.1-1 lentelės 6 punkte (175 psl.), kur pastabų skylyje nurodoma: „Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažinama iki priimtino lygio.“</p> <p>Atkreipiame Jūsų dėmesį, kad degių radioaktyviųjų atliekų užsidegimo rizika, vykdančių išmontavimo, smulkinimo darbus ir šios rizikos pasekmės darbuotojams bei gyventojams, aplinkai ir kt. stipelius metu taip pat kompensuojama priemonėmis, pateiktomis aukščiau ir minėtos 8.1-1 lentelės 6 punkte, ir gali būti sukelti terminis pjaustymas. Rizikos, susijusios su atliekų transportavimu IAE aikštelėje neįeina į projekto 2102 apimtį ir yra išnagrinėtos atitinkamų projektų B19-1, B3/4, B-38 SAA (žr. atsakymą į 3 pastabą).</p>	<p>Atsakymas priimtinas iš dalies. PAVA 8.1-1 lentelėje nėra įvertinta degių radioaktyviųjų atliekų užsidegimo rizika, vykdančių išmontavimo, smulkinimo darbus ir šios rizikos pasekmės darbuotojams bei gyventojams, aplinkai ir kt. stipelius metu taip pat kompensuojama priemonėmis, pateiktomis aukščiau ir minėtos 8.1-1 lentelės 6 punkte, ir gali būti sukelti terminis pjaustymas. Rizikos, susijusios su atliekų transportavimu IAE aikštelėje neįeina į projekto 2102 apimtį ir yra išnagrinėtos atitinkamų projektų B19-1, B3/4, B-38 SAA (žr. atsakymą į 3 pastabą).</p>	<p>8.1.2 skyriaus 8.1-1 lentelės 6 punktas bus papildytas būtina informacija, kuri yra pridedama šio priedo pabaigoje. (8.1-1 lentelė. Pagrindinės rizikos, vykdančios planuojamą ūkinę veiklą).</p>

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	274 lapas iš 276
4 PRIEDAS. ATSAKYMAI Į PAV SUBJEKTŲ PATEIKTAS PASTABAS	2 versija

3.1-3 lentelė. Konteinerių, planuojamų naudoti tvarkant projekto 2102 metu susidarysiančias atliekas, charakteristikos ir paskirtis

Konteineris	Charakteristikos	Paskirtis
K-1	Matmenys 2337×1800×1260 mm, V=3 m ³ , Q=5 t. Medžiaga – Plienas 3.	Surinkti ir pervežti A klasės presuojamas atliekas iš 613, 143 pat. į B2 kompleksą.
K-2	Matmenys 1830×1604×992mm, V=2 m ³ , Q=3 t. Medžiaga – Plienas 3.	
K-3 (модифицированный)	Matmenys 2850×1700×1400 mm, V=3 m ³ , Q=5,5 t. Medžiaga – nerūd. plienas	Pervežti statines su kanaliniu grafito atliekomis į 150 past.
K-19	Matmenys 1282×0,986×0,954 mm, V=1,2 m ³ , Q=3 t. Medžiaga – Plienas 3.	Pervežti didelio tankio atliekas į B19.
Framatome	Matmenys 3,0×1,5×1,29 m. Tuščio konteinerio svoris 5950 kg. Medžiaga – betonas ir plienas, vidinis tūris – 3 m ³ .	Pervežti kanalinio grafito atliekas iš 150 past. į 158/2 past. Laikinais saugoti grafito atliekas 158/2 past.
Statinė V=200π	Matmenys Ø 610 mm, H=820mm, V=0,2 m ³ , Q _{max} =0,4t. Medžiaga – plienas LST EN 10131-1,5.	Pervežti, apibūdinti ir laikinais saugoti kanalinio grafito atliekas 158/2 past. Laikinais saugoti B4 komplekse presuojamas PVC atliekas (plastikinius indėklus K-150).
K-15	Matmenys 1200×1150×950 mm, V=0,8 m ³ , Q=0,8 t, tuščio konteinerio svoris 180 kg, brėžinys IT 02.1478.00.00	Pervežti atliekas bloko a viduje.
½H ISO	Matmenys 6060×2440×1300mm, V=15,2 m ³ , Q _{max} =24t. Medžiaga – anglinis plienas	Pervežti, apibūdinti ir dėti į atliekyną A klasės KRA B19 komplekse.
G2	Matmenys Ø1,8 m, H=2,06 m, V =2,2 m ³ , Q max=9 t. Medžiaga – anglinis plienas, krepšio medžiaga – nerūd. plienas	Pervežti B ir c klasių KRA į B3 kompleksą.
02.1828.00.00	Matmenys 1200×820×683 mm, V=0,52m ³ , Q =1t, tuščio konteinerio svoris 96 kg, brėžinys 02.1828.00.00 (2207.031S)	Perkelti atliekas 101/2 past. viduje tarp atliekų apdorojimo barų, laikinais saugoti atliekas buferinėse saugyklose.
K-150	Matmenys Ø 1,1m, H=1,1m, V=0,3 m ³ . Atliekų masė krepšyje 400 kg. Q=3,8 t. Medžiaga – plienas 12X18H10T	Pervežti aktyvuotas vidurines kanalų dalis iš ISI į B3/4 kompleksą.
K-190	Matmenys Ø 1,1m, H=1,1m, V=0,04 m ³ . Atliekų masė krepšyje 45 kg. Q=4,28 t. Medžiaga – plienas 12X18H10T ir švinas.	
K-100	Matmenys Ø 1,1m, H=1,2m, V=0,5 m ³ , Q=4,0 t. Medžiaga – plienas 12X18H10T-M2.	Pervežti D klasės vidurines kanalų dalis iš 613 pat. į B3/4 kompleksą.
VAA-IA (ILW-LL)	Matmenys 1,7×1,53×1,57 m, V=3,24 m ³ , Q max=8 t. Medžiaga – anglinis plienas su antikoroziine danga.	Laikinais saugoti aktyvuotas vidurines kanalų dalis B4 komplekse.
MVAA-TA (KT3-3,6)	Matmenys 2,4×1,62×1,65 m, V=3,52m ³ , Q max=15 t. Medžiaga – betonas ir anglinis plienas.	Laikinais saugoti B ir C klasių atliekas, išvežamas iš A2 bloko G2 konteineriuose. Laikinais saugoti brketus su suspaustomis PVC atliekomis.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	275 lapas iš 276
4 PRIEDAS. ATSAKYMAI Į PAV SUBJEKTŲ PATEIKTAS PASTABAS	2 versija

8.1-1 lentelė. Pagrindinės rizikos, vykdant planuojamą ūkinę veiklą

Objektas		Pavojaus šaltinis	Rizikos rūšis	Poveikio objektas				Pasekmės	Reikšmingumas				Rizikos lygis		Atsargumo ir poveikio mažinimo priemonės	Pastaba
Nr.	Operacija			P	G	AP	I		L	E	P	S	Pb	Pr		
A-2 bloko patalpos, kuriose atliekami 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 zonų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbai																
6.		Kibirkštys, karštasis šlakas	Ugniai pavojingų medžiagų ir degių radioaktyviųjų atliekų užsidegimas, radioaktyviųjų aerosolių ir nuodingų dujų išmetimas.	+			+	Gaisras, poveikis konstrukcijoms, šalin esančios įrangos pažeidimas, darbuotojų sužalojimas, radioaktyviųjų aerosolių plitimas, personalo apšvita.	2	1	2	3	4	B	<p>Šlako gaudyklė, gaisrinės signalizacijos naudojimas.</p> <p>IAE galiojančių reikalavimų dėl darbuotojų saugos ir sveikatos vykdymas.</p> <p>Apsauginių ekranų ir įspėjamųjų ženklų įrengimas pjovimo zonose.</p> <p>Darbo vietų aprūpinimas pirmomis gaisrų gesinimo priemonėmis.</p> <p>Svaros ir tvarkos palaikymas darbo vietoje.</p> <p>Asmeninių apsaugos priemonių naudojimas (galvos, plaštakų ir rankų, pėdų ir kojų apsaugos priemonės, apsauginiai drabužiai ir kt.).</p> <p>Gaisro atveju darbų pristabdymas ir personalo išvedimas iš darbo zonų.</p>	Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažinama iki priimtino lygio

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE 2-ojo energijos bloko R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2102)	276 lapas iš 276
4 PRIEDAS. ATSAKYMAI Į PAV SUBJEKTŲ PATEIKTAS PASTABAS	2 versija

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	VI Ignalinos atominė elektrinė (102 / 103) 255450080, Elektrinės g. 4, K. 47, Drūkšinių k., 31152 Visagino sav., Lietuvos Respublika
Dokumento pavadinimas (antraštė)	DĖL PASTABŲ 2102 PROJEKTO PAV ATASKAITAI
Dokumento registracijos data ir numeris	2021-02-18 Nr. ĮS-740(3.2E)
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	–
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Sergej Krutovcov, END direktorius, Eksploatacijos nutraukimo departamentas (202 / 46)
Sertifikatas išduotas	SERGEJ.KRUTOVCOV LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2021-02-17 15:25:41 (GMT+02:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2021-02-17 15:29:05 (GMT+02:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
Sertifikato galiojimo laikas	2019-11-08 17:17:40 – 2024-11-06 23:59:59
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	"Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "Dokumentų valdymo sistema Avilyš, Ignalinos atominė elektrinė, VI, į.k. 255450080 LT", sertifikatas galioja nuo 2018-12-27 13:26:52 iki 2021-12-26 13:26:52
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	1
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	–
Pridedamo dokumento sudarytojas (-ai)	–
Pridedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	–
Pridedamo dokumento registracijos data ir numeris	–
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Dokumentų valdymo sistema Avilyš, versija 3.5.34.1
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2021-02-18 07:50:15)
Paieškos nuoroda	–
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2021-02-18 07:50:15 Dokumentų valdymo sistema Avilyš