



POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA
IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS
(PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ)



Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius

Valstybės įmonė Ignalinos atominė elektrinė

PAV ataskaitos rengėjas

**Ignalinos atominės elektrinės
Eksploatacijos nutraukimo departamentas**

2019 m.

2 versija

| | | |
|---|--|----------------|
| VĮ IGNALINOS ATOMINĖ ELEKTRINĖ | A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo projekto poveikio aplinkai vertinimo ataskaita (2210, 2-asis blokas) | 1 lapas iš 226 |
| | | 2 versija |
| 2019- 10-16 Nr. At-3717(15.94.2) ^{Eksploatavimo nutraukimo projektų valdymas} Visaginas | 2210 projektas 1 1-oji fazė | |
| 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); 2210 projekto „A2 ir V2 blokų įrenginių išmontavimas ir dezaktyvavimas“ tikslinis planas, Gf-685(15.94.2); PAV subjekto (VATESI) 2019-07-31 raštas Nr. (13.5-43)22.1-553 su pastabomis 1-ai PAVA versijai; PAV subjekto (PAGD prie VRM) 2019-08-07 raštas Nr. 9.4-1348(10.18) su pastabomis 1-ai PAVA versijai. | |

Ryšys su kitomis PAV ataskaitos versijomis

| Versija, registracijos numeris | Išleidimo metai | Aprašymas |
|--------------------------------|-----------------|---|
| 1 versija | 2019 m. | Pateikta susipažinti visuomenei, PAV subjektams. |
| 2 versija | 2019 m. | Pagal PAV subjektų (VATESI, PAGD prie VRM) pastabas atnaujinta versija. |

| | |
|---|----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 2 lapas iš 226 |
| TURINYS | 2 versija |

TURINYS

| | |
|--|----|
| ĮVADAS..... | 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. A-2 ir V-2 blokų aprašymas | 26 |
| A-2 blokas: | 26 |
| 1.4.2. Išmontuoti A-2 ir V-2 blokų įrenginiai ir sistemos..... | 29 |
| 1.5. Išteklių ir medžiagų poreikis | 32 |
| 1.6. Planuojamos ūkinės veiklos etapai, jų sąveika ir vykdymo terminai | 33 |
| 1.7. Nuorodos | 34 |
| 2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI..... | 36 |
| 2.1. Išmontavimo ir dezaktyvavimo technologija..... | 36 |
| 2.1.7. Baigiamieji darbai ir galutinė išmontavimo objekto būklė..... | 46 |
| 2.2. Radiologinės sąlygos..... | 47 |
| 2.3. Gaisrinės saugos priemonės | 48 |
| 2.3.1. Gaisrinės saugos organizavimas IAE | 48 |
| 2.3.2. Gaisrinės saugos priemonės, vykdančios planuojamą veiklą..... | 49 |
| 2.4. Nuorodos | 51 |
| 3. ATLIEKOS | 53 |
| 3.1. Atliekų tvarkymo tvarka..... | 53 |
| 3.1.1. Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo tvarka..... | 54 |
| 3.1.2. Sąlyginai neradioaktyviųjų atliekų tvarkymo tvarka | 58 |
| 3.2. Išmontavimo atliekos | 59 |
| 3.3. Antrinės atliekos..... | 60 |
| 3.4. Pavojingos atliekos..... | 61 |
| 3.5. Nuorodos | 61 |
| 4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS..... | 64 |
| 4.1. Vanduo | 64 |
| 4.1.1. Hidrogeologinės sąlygos..... | 64 |
| 4.1.2. Vietovės hidrologinės sąlygos | 65 |
| 4.1.3. Aplinkos vandens komponento būklė..... | 66 |
| 4.1.4. Planuojamas vandens poreikis | 68 |
| 4.1.5. Nuotekų tvarkymas..... | 68 |
| 4.1.6. Galimas poveikis | 69 |
| 4.1.7. Poveikio mažinimo priemonės | 69 |
| 4.1.8. Nuorodos | 69 |
| 4.2. Aplinkos oras..... | 71 |
| 4.2.1. Informacija apie vietovę | 71 |
| 4.2.1.1. Klimatas..... | 71 |
| 4.2.1.2. Temperatūra..... | 71 |
| 4.2.1.3. Krituliai..... | 72 |
| 4.2.1.4. Vėjas | 73 |
| 4.2.1.5. Išsklaidančios atmosferos savybės | 74 |
| 4.2.2. Neradiacinis poveikis | 76 |
| 4.2.2.1. Potencialiai galimi neradioaktyviųjų teršalų išmetimai, vykdančios A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo veiklą | 76 |
| 4.2.2.1.1. Aplinkos teršalų susidarymo šaltiniai | 76 |
| 4.2.2.1.2. Teršalų išmetimo į aplinką šaltiniai | 76 |
| 4.2.2.1.3. Teršalų, susidarančių pjaustant dujomis, išmetimų vertinimas..... | 78 |
| 4.2.2.1.4. Teršalų, susidarančių mechaninio pjaustymo metu, išmetimų vertinimas..... | 80 |
| 4.2.2.1.5. Išmetimų dėl planuojamos ūkinės veiklos vertinimo rezultatų apibendrinimas | 81 |
| 4.2.2.2. Aplinkos oro taršos prognozė | 82 |
| 4.2.2.3. Poveikio mažinimo priemonės | 83 |

| | |
|---|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 3 lapas iš 226 |
| TURINYS | 2 versija |

| | | |
|------------|---|-----|
| 4.2.3. | Radiologinis poveikis orui | 84 |
| 4.2.3.1. | Galimi radioaktyvieji išmetimai į atmosferą dėl planuojamos ūkinės veiklos | 85 |
| 4.2.3.1.1. | Galimi oru sklindančių radioaktyviųjų medžiagų šaltiniai ir išmetimo keliai | 85 |
| 4.2.3.1.2. | Radioaktyviųjų išmetimų į aplinkos orą vertinimo taikomos koncepcijos aprašymas | 86 |
| 4.2.3.1.3. | Radioaktyviųjų išmetimų į aplinkos orą vertinimas | 87 |
| 4.2.3.2. | Radiologinio poveikio mažinimo priemonės | 90 |
| 4.2.4. | Nuorodos | 91 |
| 4.3. | Dirvožemis | 93 |
| 4.3.1. | Informacija apie vietovę | 93 |
| 4.3.2. | Galimas poveikis | 93 |
| 4.3.3. | Poveikio mažinimo priemonės | 94 |
| 4.4. | Žemės gelmės | 95 |
| 4.4.1. | Informacija apie vietovę | 95 |
| 4.4.2. | Galimas poveikis | 103 |
| 4.4.3. | Poveikio mažinimo priemonės | 103 |
| 4.5. | Biologinė įvairovė | 104 |
| 4.5.1. | Informacija apie aikštelę | 104 |
| 4.5.2. | „NATURA 2000“ tinklas ir kitos saugomos teritorijos | 106 |
| 4.5.3. | Potencialus poveikis | 107 |
| 4.5.4. | Poveikio mažinimo priemonės | 108 |
| 4.5.5. | Nuorodos | 108 |
| 4.6. | Kraštovaizdis | 109 |
| 4.6.1. | Informacija apie vietovę | 109 |
| 4.6.2. | Galimas poveikis | 109 |
| 4.6.3. | Poveikio mažinimo priemonės | 109 |
| 4.7. | Socialinė ir ekonominė aplinka | 110 |
| 4.7.1. | Informacija apie vietovę | 110 |
| 4.7.2. | Galimas poveikis | 115 |
| 4.7.3. | Poveikio mažinimo priemonės | 115 |
| 4.7.4. | Nuorodos | 115 |
| 4.8. | Kultūros paveldas | 116 |
| 4.8.1. | Informacija apie vietovę | 116 |
| 4.8.2. | Galimas poveikis | 117 |
| 4.8.3. | Poveikio mažinimo priemonės | 117 |
| 4.9. | Visuomenės sveikata | 119 |
| 4.9.1. | Bendroji informacija | 119 |
| 4.9.2. | Neradiologinis poveikis IAE darbuotojų ir visuomenės sveikatai | 121 |
| 4.9.3. | Radiologinis poveikis IAE darbuotojų ir visuomenės sveikatai | 126 |
| 4.9.3.1. | Darbuotojų radiacinės saugos normų reikalavimai | 127 |
| 4.9.3.2. | Galimas poveikis darbuotojams | 127 |
| 4.9.3.3. | Gyventojų radiacinės saugos normų reikalavimai | 129 |
| 4.9.3.4. | Galimas poveikis gyventojams | 130 |
| 4.9.3.5. | Sanitarinė apsaugos zona | 131 |
| 4.9.3.6. | BEO, esantys, statomi ir planuojami IAE SAZ | 131 |
| 4.9.3.7. | Radiologinio poveikio mažinimo priemonės | 134 |
| 4.9.4. | Nuorodos | 135 |
| 5. | POVEIKIS KAIMYNINĖMS ŠALIMS | 137 |
| 5.1. | Galimas poveikis ir poveikio mažinimo priemonės | 139 |
| 5.1.1. | Vanduo | 140 |
| 5.1.2. | Aplinkos oras | 141 |
| 5.1.3. | Dirvožemis | 142 |
| 5.1.5. | Biologinė įvairovė | 143 |
| 5.1.6. | Kraštovaizdis | 143 |
| 5.1.7. | Socialinė ekonominė aplinka | 143 |
| 5.1.8. | Kultūros paveldas | 144 |
| 5.1.9. | Visuomenės sveikata | 144 |
| 6. | ALTERNATYVŲ ANALIZĖ | 146 |
| 6.1. | Darbų atlikimo organizavimo alternatyvos | 146 |
| 6.1.1. | Darbų sekos variantai | 146 |

| | |
|---|----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 4 lapas iš 226 |
| TURINYS | 2 versija |

| | | |
|----------|--|-----|
| 6.1.2. | <i>Pirminio atliekų apdorojimo variantai</i> | 146 |
| 6.2. | Technologinių sprendimų alternatyvos | 147 |
| 6.2.1. | <i>Įrangos išmontavimo ir atliekų smulkinimo variantai</i> | 148 |
| 6.2.2. | <i>Įrangos dezaktyvavimo variantai</i> | 148 |
| 6.3. | Nuorodos | 149 |
| 7. | STEBĖSENA | 150 |
| 7.1. | Aplinkos cheminės būklės stebėsena..... | 151 |
| 7.1.1. | <i>Cheminės stebėsenos programos keitimas dėl planuojamos ūkinės veiklos</i> | 153 |
| 7.2. | Aplinkos radiacinės būklės stebėsena..... | 153 |
| 7.3. | Apšvitos dozių ir dozės galios stebėsena..... | 160 |
| 7.4. | IAE personalo apšvitos stebėsena | 165 |
| 7.5. | Nuorodos | 166 |
| 8. | RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS | 168 |
| 8.1. | Rizikų atranka ir klasifikavimas, vykdant planuojamą ūkinę veiklą..... | 169 |
| 8.1.1. | <i>Rizikos, susijusios su žmogiškuoju faktoriumi</i> | 169 |
| 8.1.2. | <i>Galimų incidentų, susijusių su naudojamų vykdant I ir D darbus sistemų arba įrangos pažeidimu arba gedimu, rizikos</i> 169 | |
| 8.2. | Incidentų, turinčių maksimalų poveikį aplinkai, darbuotojams ir gyventojams vykdant planuojamą ūkinę veiklą, vertinimas | 177 |
| | Įvadas | 177 |
| 8.2.1.1. | <i>Apšvita dėl radioaktyviųjų medžiagų patekimo į organizmą, pažeidus ar įsijovus odą</i> | 178 |
| 8.2.1.2. | <i>Apšvita dėl radioaktyviųjų medžiagų patekimo ant odos</i> | 178 |
| 8.2.2. | <i>Radioaktyviųjų atliekų fragmento kritimas bloko viduje dėl kėlimo mechanizmo arba transporto įrangos (kranų, talių, elektrinių krautuvų ir kt.) gedimo arba personalo klaidų, atliekant kėlimo ir transportavimo operacijas</i> | 178 |
| 8.2.3. | <i>Mobiliojo filtravimo įrenginio gedimas/išsijungimas vykdant darbus</i> | 178 |
| 8.2.4. | <i>Radioaktyviųjų atliekų pakuotės pažeidimas transportavimo metu vidiniais keliais IAE aikštelėje</i> | 178 |
| 8.3. | Nuorodos..... | 179 |
| 9. | PROBLEMŲ APRAŠYMAS | 181 |
| | 1 PRIEDAS. DOKUMENTŲ, PATVIRTINANČIŲ PAV ATASKAITOS RENGĖJŲ IŠSILAVINIMĄ ARBA KVALIFIKACIJĄ, KOPIJOS | 182 |
| | 2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESĖ DOKUMENTAI | 186 |
| | 3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS | 205 |
| | 4 PRIEDAS. ATSAKYMAI Į PAV SUBJEKTŲ PATEIKTAS PASTABAS | 220 |

| | |
|--|----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 5 lapas iš 226 |
| SUTRUMPINIMAI IR APIBRĖŽIMAI | 2 versija |

SUTRUMPINIMAI IR APIBRĖŽIMAI

| | |
|-----------------|---|
| AAP | asmeninės apsaugos priemonės |
| AK | aušinimo kontūras |
| ALB | avarijų lokalizavimo bokštas |
| ALS | avarijų lokalizavimo sistema |
| ASB | atsparus ir sandarus boksas |
| ASĮ | aktyvumo slopinimo įrenginys |
| AS ir KVS | Audito, saugos ir kokybės valdymo skyrius |
| AV | apsauginis vožtuvas |
| AVK | apatinė vandens komunikacija |
| AVV | asinchroninis vertikalusis variklis |
| BKTS | Branduolinio kuro tvarkymo skyrius |
| BS | būgnas-separatorius |
| B3/4 (KAASK) | Kietųjų radioaktyviųjų atliekų apdorojimo ir saugojimo kompleksas |
| B10 | Nebekontroliuojamųjų lygių išmontavimo atliekų, medžiagų aktyvumo matavimo kompleksas |
| B19 | Labai mažai radioaktyviųjų trumpaamžių atliekų atliekynas (Landfill) |
| CHNV | chemiškai nudruskintas vanduo |
| CS | centrinė salė |
| DAP | darbų atlikimo projektas |
| DAŽ | darbų apimties žiniaraštis |
| DMSD | IAE eksploatavimo nutraukimo valdymo sistemos duomenų bazė (ang. k. <i>Decommissioning Management System Database</i>) |
| DPCCK | daugkartinės priverstinės cirkuliacijos kontūras |
| HEPA | didelio efektyvumo oro valymo filtras (ang. k. <i>High Efficiency Particulate Air Filter</i>) |
| GVK | garo ir vandens komunikacija |
| GVRĮ-B | garo numetimo į ALB greitai veikiantis redukavimo įtaisas |
| IAD | individualioji apšvitos dozė |
| IBS | išlaikymo baseinų salė |
| I ir D | išmontavimas ir dezaktyvavimas |
| ĮK | įsiurbimo kolektorius |
| ISĮ | ilgiamačių smulkinimo įrenginys |
| ISO | Tarptautinė standartizacijos organizacija (ang. k. <i>International Organization for Standardization</i>) |
| JS | jonizuojančioji spinduliuotė |
| KAD | kolektyvinė apšvitos dozė |
| KIS | kasečių išlaikymo baseinas |
| KK | karštoji kamera |
| KM | kėlimo mechanizmai |
| KMP | kontroliniai matavimo prietaisai |
| KRA | kietosios radioaktyviosios atliekos |
| LDG | lygiavertės dozės galia |

| | |
|--|----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 6 lapas iš 226 |
| SUTRUMPINIMAI IR APIBRĖŽIMAI | 2 versija |

| | |
|--------|--|
| LMAA | labai mažai radioaktyvios atliekos |
| LPBKS | laikinoji panaudoto branduolinio kuro saugykla |
| MDV | mažo druskingumo vanduo |
| MFĮ | mobiliusis filtravimo įrenginys |
| NV | nuklidinis vektorius |
| PAVA | Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita I ir D projektui |
| PBK | panaudotas branduolinis kuras |
| PBKSS | panaudoto branduolinio kuro sausoji saugykla |
| PCS | pagrindinis cirkuliacinis siurblys |
| PM | perkrovimo mašina |
| PKTD | projektiniai konstravimo technologiniai dokumentai |
| PŠIR | panaudota šilumą išskirianti rinklė |
| RA | radioaktyviosios atliekos |
| RAAS | reaktoriaus avarinio aušinimo sistema |
| RBMK | didelės galios kanalinis reaktorius |
| RDK | reaktoriaus dujų kontūras |
| RSASS | radiacinės saugos automatizuotos stebėsenos sistema |
| RS | radiacinė sauga |
| SAA | I ir D projekto saugos analizės ataskaita |
| SGK | skirstomasis grupinis kolektorius |
| SK | slėginis kolektorius |
| SNA | sąlyginai neradioaktyviosios atliekos |
| SPBKS | sausoji panaudoto branduolinio kuro saugykla |
| SRA | skystosios radioaktyviosios atliekos |
| SŠĮ | siurblių ir šilumokaičių įrenginys |
| TATENA | Tarptautinė atominės energijos agentūra |
| TP | technologinis projektas |
| ŪPV | ūkinis priešgaisrinis vandentiekis |
| VAS | valdymo ir apsaugos sistema |
| VATESI | Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija |
| VĮ IAE | valstybės įmonė Ignalinos atominė elektrinė |
| VPGT | Visagino priešgaisrinė gelbėjimo tarnyba |

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

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

Darbuotojas – 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 A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 7 lapas iš 226 |
| SUTRUMPINIMAI IR APIBRĖŽIMAI | 2 versija |

Galutinis stabdymas – 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, didinančias apskaičiavimo rezultatus.

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.

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

| | |
|--|----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 8 lapas iš 226 |
| 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 įsipareigojimus, numatytus sutartyje dėl stojimo į Europos Sąjungą. Iš elektros energijos gamintojo ji tapo savo veiklą nutraukiančia, tačiau branduolinės energetikos objektą eksploatuojančios organizacijos statusą išlaikiusia, įmone.

IAE eksploatavimo nutraukimo proceso galutinis tikslas – pasiekti tokią būklę, kai atominės elektrinės teritorija bus nebekontroliuojama 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 peržiūrėtas 2014 metais ir patvirtintas Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2014-08-25 įsakymu Nr. 1-230 [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) - *A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2210, 1-oji fazė)*, yra vienas eksploatavimo nutraukimo projektų, vykdomų pagal Galutinį IAE eksploatavimo nutraukimo planą

| | |
|--|----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 9 lapas iš 226 |
| ĮVADAS | 2 versija |

[2].

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

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

Pagal Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymą (toliau – PAV) [4] planuojama ūkinė veikla – A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2210) – 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 eksploataavimo nutraukimo PAV programa [5] patvirtinta 2004 m. Pagal šią programą numatoma rengti PAVA kiekvienam atskiram eksploataavimo nutraukimo projektui, kurie sudaro Galutinį IAE eksploataavimo 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 A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 10 lapas iš 226 |
| 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, ArchPD-2241-75525.
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 (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 A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 11 lapas iš 226 |
| SANTRAUKA | 2 versija |

SANTRAUKA

2009 m. gruodžio 31 d. valstybės įmonėje Ignalinos atominėje elektrinėje elektros energijos gamyba buvo visiškai nutraukta, vykdant Lietuvos įsipareigojimus, numatytus stojimo į Europos Sąjungą sutartyje. Nuo 2010 m. sausio 1 d. pagrindinė IAE veikla – eksploatavimo nutraukimas. Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimo teisinis pagrindas yra Įstatymas [1].

IAE veiklos strategija patvirtinta 2019 m. sausio 30 d. Lietuvos Respublikos energetikos ministro įsakymu Nr. 1-34 [2]. Pagal šią strategiją IAE misija – saugiai ir efektyviai įgyvendinti unikalų projektą – Ignalinos atominės elektrinės su dviem RBMK-1500 tipo reaktoriais eksploatavimo nutraukimą bei saugiai tvarkyti radioaktyviąsias atliekas, užtikrinant, kad ateities kartos nepaveldėtų nepagrįstos radioaktyviųjų atliekų tvarkymo naštos.

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

Planuojama ūkinė veikla, pagal kurią atliekamas šis poveikio aplinkai vertinimas (PAV), vadinasi „IAE A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (1-oji fazė)“ ir nurodyta Megaprojekte kaip projektas 2210. Išmontuojama įranga ir išmontavimo bei dezaktyvavimo darbų pagal 2210 projektą vykdymo seka (1-oji fazė) pateiktos šio dokumento 1-ajame skyriuje.

Šioje ataskaitoje yra atlikta planuojamos ūkinės veiklos alternatyvų analizė ir pasirinkti technologiniai sprendimai, siekiant ją įgyvendinti. Vykdamas pagrindinius išmontavimo ir smulkinimo darbus bus naudojami du pagrindiniai pjaustymo būdai: mechaninis pjaustymas ir terminis pjaustymas. Terminis pjaustymas – tai acetileno deguonies pjaustymas ir plazminis pjaustymas. Išmontuojamų įrenginių dezaktyvavimą planuojama atlikti pagal anksčiau išbandytas technologijas, įgyvendinant kitus išmontavimo ir dezaktyvavimo projektus (projektai B9-0, B9-1), taip pat remiantis parengtu A-1 bloko technologiniu projektu (projektas 2203). Siekiant pasirinkti konkrečius dezaktyvavimo būdus, bus panaudoti inžinerinių tyrimų rezultatai, kurie buvo atlikti pagal projektą 2203 [3], atsižvelgiant į IAE turimą dezaktyvavimo darbų atlikimo patirtį. Siekiant gauti trūkstamus 2210 projekto pradinius duomenis arba patikslinti turimus duomenis, pagal projektą 2210 gali būti atliekami papildomi inžineriniai tyrimai.

Užbaigus planuojamą veiklą, visa išmontuota įranga (pirminės atliekos), taip pat antrinės atliekos, susidariusios atliekant darbus, bus išvežtos iš 101/2 pastato kaip radioaktyviosios atliekos tolesniam apdorojimui, saugojimui ir dėjimui į atitinkamus atliekynus. Įrankiai ir įranga, kurie buvo panaudoti atliekant darbus pagal planuojamą veiklą, po dezaktyvavimo (jei reikia) toliau galės būti naudojami įgyvendinant kitus IAE eksploatavimo nutraukimo projektus.

Vykdamas planuojamą veiklą susidarys apie 10923,3 tonų pirminių atliekų. Pagal branduolinės saugos reikalavimuose BSR-3.1.2-2017 [4] nustatytą radioaktyviųjų atliekų klasifikaciją, susidarys 0, A, B, C klasių atliekos. Atliekų tvarkymas bus vykdomas pagal dokumentų [4], [5], [6] ir kitų IAE galiojančių dokumentų nuostatas.

Planuojama, kad didesnė radioaktyviųjų atliekų dalis ~ 84 % bus dezaktyvuota iki nebekontroliuojamųjų radioaktyvumo lygių (0 klasė). 0 klasės atliekoms, atlikus patvirtinančius atliekų nekontroliuojamųjų radioaktyvumo lygių matavimus B10 komplekse arba 159B past., toliau bus nebetaikomi radiacinės saugos reikalavimai ir jos bus tvarkomos pagal Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymo [7] ir taisyklių [8] [9] nuostatas.

A klasės atliekos (sudarys ~ 13 % išmontavimo atliekų masės) atitinkamose pakuotėse (žr. šio dokumento 3 skyrių) bus transportuojamos į buferinę saugyklą B19-1, vėliau bus patalpintos į

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 12 lapas iš 226 |
| SANTRAUKA | 2 versija |

Landfill atliekyną (statomas pagal B19-2 projektą, planuojama pradėti pramoninį eksploatavimą 2020 metais).

B ir C klasės atliekos (sudarys ~ 0,6 % išmontavimo atliekų masės) G-2 konteineriuose (žr. šio dokumento 3 skyrių) transportuojamos į KAASK (B3,4 projektas). Po atitinkamo apdorojimo, apibūdinimo ir pakavimo į konteinerius (galutiniam dėjimui į atliekyną) Kietųjų radioaktyviųjų atliekų apdorojimo komplekse (KAAK) ir laikinajam saugojimui Kietųjų radioaktyviųjų atliekų saugojimo komplekse (KASK) arba iškart jos galutinai bus dedamos į paviršinį atliekyną (statomas pagal B25 projektą, planuojama perduoti eksploatuoti 2023 metais).

Šio dokumento 3 skyriuje apibendrinta informacija apie numatomų atliekų, kurios susidarys vykdant A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus, klases ir kiekį, apie galimus atliekų transportavimo maršrutus.

Šioje ataskaitoje, vadovaujantis Planuojamos ūkinės veiklos galimų avarijų rizikų vertinimo rekomendacijomis [10], atliktas incidentų, galimų vykdant A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus, rizikų vertinimas. Išsami rizikų analizė, pagrindžiant saugą visų galimų incidentų ir avarinių situacijų atveju, atliekama pagrindžiant projekto saugą.

Vertinant rizikas, vykdant planuojamą ūkinę veiklą, buvo pritaikyta ankstesnių eksploatavimo nutraukimo projektų, būtent: B9-0, B9-12, B19-1, B3/4, 2203 projektų, PAVA ir SAA rengimo patirtis. Būtina pažymėti, kad, vykdant darbus pagal nurodytus projektus, jokių incidentų ir avarinių situacijų nebuvo, ir tai patvirtina pakankamą numatytų radiacinės saugos bei darbuotojų saugos ir sveikatos organizacinių ir techninių priemonių kiekį bei teisingą jų parinkimą.

Rizikos, galimos vykdant planuojamą ūkinę veiklą, valdomos tinkamai rengiant technologiniame projekte atitinkamus sprendimus dėl darbų organizavimo, vykdant 1 A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus. Atsižvelgiant į tai, kad radiologinis poveikis aplinkai laikomas ypač mažu (žr. 4.2.3), šios rizikos gali būti maksimaliai sumažintos, o jos valdomos taikant prevencines priemones, užtikrinančias darbuotojų saugą ir sveikatą, įskaitant personalo mokymą, asmeninių apsaugos priemonių naudojimą, dozimetrinę kontrolę darbų vykdymo metu, stebėseną ir pan.

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

Galimo neradiologinio poveikio analizė parodė, kad, vykdant planuojamą veiklą, galimas tik poveikis aplinkos orui dėl azoto ir anglies oksidų išmetimų įrenginių terminio pjaustymo metu, juos išmontuojant ir smulkinant, taip pat dėl transporto, gabenančio išmontavimo medžiagas kaip radioaktyvias atliekas, išmetimų. Didžiausi kietųjų dalelių išmetimai dėl terminio ir mechaninio pjaustymo (~ 0,151 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, netgi atsižvelgiant į foninę taršą, ne tik neviršys oro taršos slenkstinių reikšmių, nustatytų pagal normatyvinių dokumentų reikalavimus, bet ir bus ženkliai mažesnė nei nustatytos ribinės reikšmės.

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

Galimo radiologinio poveikio analizė parodė, kad poveikį, esant normalioms eksploatavimo sąlygoms, gali sukelti tiesioginis įrenginių išmontavimo medžiagų spinduliavimas, oro srautu pernešamų radioaktyviųjų medžiagų išmetimas, taip pat radioaktyviųjų atliekų konteinerių

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 13 lapas iš 226 |
| SANTRAUKA | 2 versija |

skleidžiama spinduliuotė, transportuojant juos IAE pramoninėje aikštelėje. Planuojamos ūkinės veiklos metu joks nuotekų išleidimas į aplinką nenumatytas.

Pagrindiniai planuojamos ūkinės veiklos darbai priklauso pavojingiems radiologiniu atžvilgiu darbams, todėl, organizuojant ir vykdant A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus, bus vykdomi IAE galiojančių radiacinės saugos normatyvinių techninių dokumentų reikalavimai. Išsamus darbuotojų apšvitos vertinimas, skaičiuojant 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 parodyti, kad vykdant darbus bus užtikrintos sąlygos, kurioms esant personalo dozės bus nustatytų radiacinės saugos normų ribose.

Pagal atlikto vertinimo rezultatus (šio dokumento 4.2.3 skyrius) metinė efektinė reprezentanto dozė dėl radioaktyviųjų išmetimų į orą bus $1,08E-04$ mSv, kas sudaro $1,08E-01$ % apribotosios apšvitos dozės – 0,1 mSv [11]. Galimas radiologinis poveikis aplinkos komponentams už IAE pramoninės aikštelės ribų dėl radioaktyviųjų išmetimų vertinamas kaip labai mažas.

Planuojama ūkinė veikla neturės kokios nors reikšmingos radiologinio pobūdžio įtakos aplinkos elementams arba visuomenės sveikatai. Bendras visų branduolinės energetikos objektų, esančių IAE sanitarinėje apsaugos zonoje, vykdant planuojamą ūkinę veiklą pagal 2210 projektą (1-oji fazė), poveikis taip pat neviršys leistinų ribų.

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

Nuorodos

1. 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 2019 m. sausio 30 d. Lietuvos Respublikos energetikos ministro įsakymu Nr. 1-95 34.
3. A1 bloko įrenginių išmontavimo atliekų dezaktyvavimo technologijų inžinerinių tyrimų ataskaita Nr. At-1491(15.85.1) (2015-06-25).
4. Branduolinės saugos reikalavimai BSR-3.1.2-2017 „Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo branduolinės energetikos objektuose iki jų dėjimo į radioaktyviųjų atliekų atliekyną“ (Žin., 2011, Nr. 3-121, TAR 2017, Nr. 2017-12866), DVSnd-0048-6.
5. Lietuvos Respublikos radioaktyviųjų atliekų tvarkymo įstatymas (Žin., 1999, Nr. 50-1600 Žin., 2011, Nr. 91-4318, su pakeitimais).
6. Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo plėtros programa, Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2015 m. gruodžio 23 d. nutarimas Nr. 1427 (TAR, 2015, Nr. 21209).
7. Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas (Žin., 1998, Nr. 61-1726, 2002, Nr. 72-3016, 2004, Nr. 73-2544, 2005, Nr. 84-3111, 2008, Nr. 76-2999, 81-3180, 2009, Nr. 154-6961, 2011, Nr. 52-2501).
8. Atliekų tvarkymo taisyklės (Žin., 2011, Nr. 57-2721).
9. Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklės (Žin., 2011, Nr. 57-2720).
10. Planuojamos ūkinės veiklos galimų avarijų rizikos vertinimo rekomendacijos R 41-02, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. liepos 16 d. įsakymu Nr. 367 (Žin., 2002, Nr. 61-297).
11. Duomenų, reikalingų apskaičiuoti dozes dėl išmetimų ir nuleidimų, nustatymo ataskaita Nr. At-2371(3.166) (2018-06-26).

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 14 lapas iš 226 |
| 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 Ilja Izmodenov

Telefonas: 8-(386)-24330

Faksas: 8-(386)-24387

El. paštas: izmodenov@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., 3115231146 Visagino m. savivaldybė, Lietuva

Kontaktinis asmuo - vyresnysis inžinierius Aleksandr Šabliuk

Telefonas (8~386) 24459

Faksas (8~386) 24387

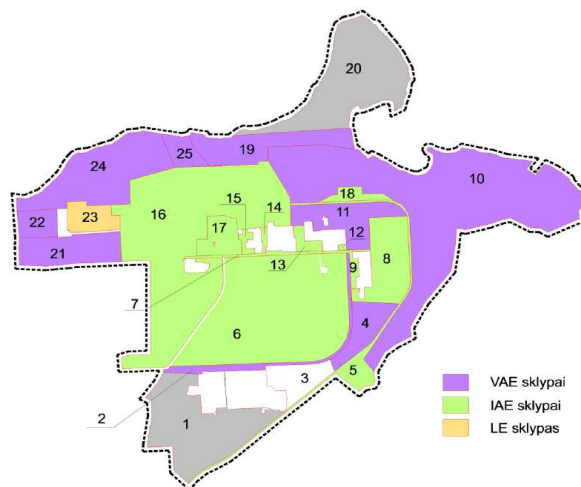
El. paštas shabliuk@iae.lt

1.3. 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. 1.6-2 pav.). Kiti sklypai perduoti UAB „Visagino AE“ ir AB „Lietuvos energija“, 2 sklypai gražinti į Laisvos valstybinės žemės fondą.

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

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 ir V-2 bloką įrenginių išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 15 lapas iš 226 |
| 1. BENDROJI INFORMACIJA | 2 versija |

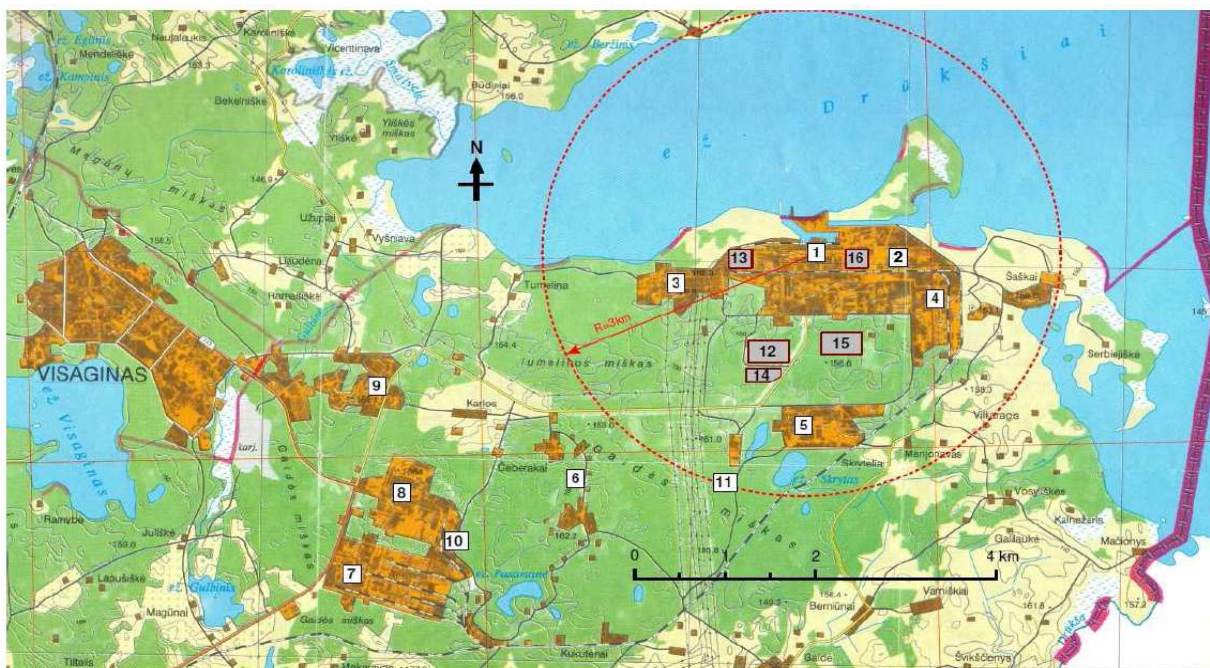


1.3-1 pav. Naujai suformuoti VĮ IAE žemės sklypai bei jų paskirstymas pagal priklausomybę, remiantis naująja detaliojo plano versija

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 švaryklas, patekimas ribojamas administracinėmis priemonėmis arba fiziniais barjeriais. Stebimojoje zonoje radiacijos pavojaus veiksniai paprastai neviršija lygių, nustatytų kategorijos „Gyventojai“ asmenims, t. y. praktiškai jų nėra.

A-2 ir V-2 blokai yra IAE pramoninės aikštelės kontroliuojamosios zonos teritorijoje.

Aplink IAE aikštelę 3 km spinduliu įrengta sanitarinė apsaugos zona. SAZ teritorijoje nėra nuolatinių gyventojų, ūkinė veikla apribota. Artimiausias gyvenamasis punktą 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 IAE nustatytą SAZ ribų peržiūrėti ar patikslinti.

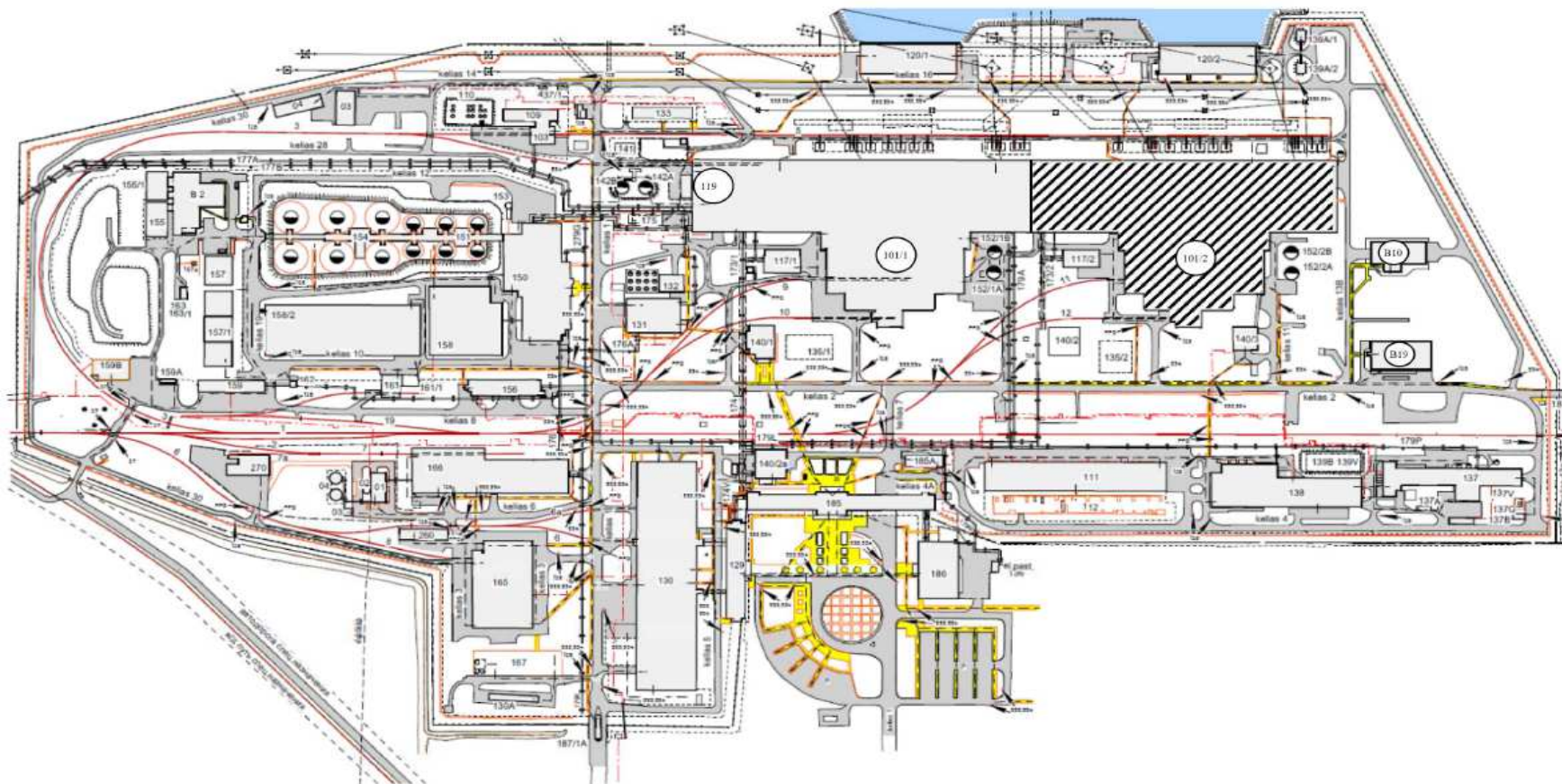


1.3-2 pav. Ignalinos AE SAZ ir šalia jos esantys objektai

| | |
|---|-----------------|
| <p style="text-align: center;">POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ)</p> | 16 lapas iš 226 |
| 1. BENDROJI INFORMACIJA | 2 versija |

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 švarkla; 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 A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 18 lapas iš 226 |
| 1. BENDROJI INFORMACIJA | 2 versija |

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

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

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 2019 m. liepos mėn.

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 19 lapas iš 226 |
| 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.



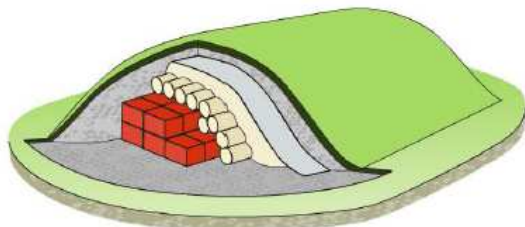
1.3-6 pav. Buferinės saugyklos pastato nuotraukos

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 – 2020 m. III ketv.

| | |
|--|------------------------|
| <p>POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA</p> <p>IAE A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ)</p> | <p>20 lapas iš 226</p> |
| <p>1. BENDROJI INFORMACIJA</p> | <p>2 versija</p> |



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 laidojimui. 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 nebekontroliuojamųjų radioaktyvumo lygių matavimo įrenginys (B10).**

2010 rugpjūčio mėn. pradėtas eksploatuoti medžiagų nebekontroliuojamųjų radioaktyvumo lygių matavimo įrenginys, kuriuo nustatomas medžiagų, susidarantių vykdant IAE įrenginių išmontavimo

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 21 lapas iš 226 |
| 1. BENDROJI INFORMACIJA | 2 versija |

ir dezaktyvavimo darbus, užterštumo radionuklidais lygis. Jeigu užterštumas neviršija nebekontroliuojamųjų lygių, nutraukiama 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

Abiejų IAE energijos blokų eksploatacijos nutraukimo procesas yra apjungtas į vieną didelį projektą – Eksploatacijos nutraukimo Megaprojektą [1], į kurio sudėtį įtraukti elektrinės pagrindinių ir pagalbinių objektų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo projektai.

Planuojama ūkinė veikla „**A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimas ir dezaktyvavimas**“ Megaprojekte apibrėžta kaip **2210 projektas**.

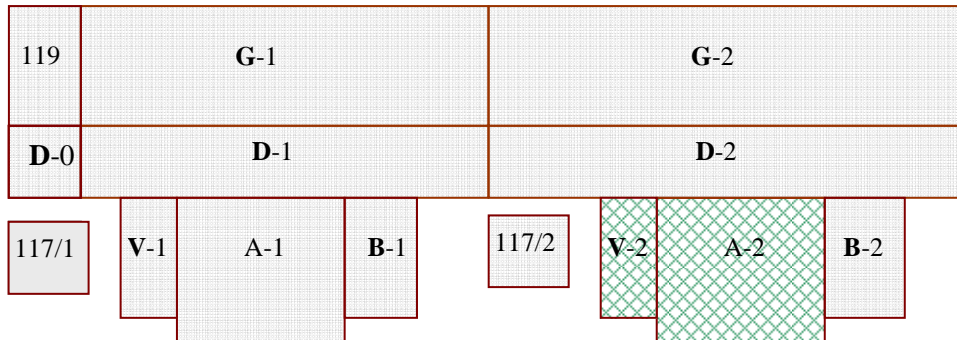
Ryšium su tuo, kad išmontuojant reaktoriaus įrenginio (RĮ) konstrukcijas pagal projektus 2102, 2103 yra naudojami kai kurie A-2 bloko įrenginiai (CS ir IBS įrenginiai) ir patalpos, projektas 2210 padalintas į dvi fazes:

- 1-oji fazė – įrenginių, nesusijusių su RĮ išmontavimu, išmontavimas;
- 2-oji fazė – CS ir IBS įrenginių išmontavimas (po RĮ išmontavimo).

Į išmontuojamos įrangos apimtį, kuri aprašoma šioje PAVA, yra įtraukta **A-2 ir V-2 blokų įrenginiai, priskirti 1-ajai fazei**, išskyrus įrangą, kuri yra nurodyta šio dokumento 2.1-3 lentelėje.

Blokai A-2 ir V-2 (kartu su B-2, G-2, D-2 blokais) sudaro 101/2 pastatą – pagrindinį IAE 2-ojo energijos bloko korpusą. A-2 ir V-2 blokų išsidėstymas IAE energijos blokų plane yra parodytas 1.4-1 paveiksle.

| | |
|---|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 22 lapas iš 226 |
| 1. BENDROJI INFORMACIJA | 2 versija |

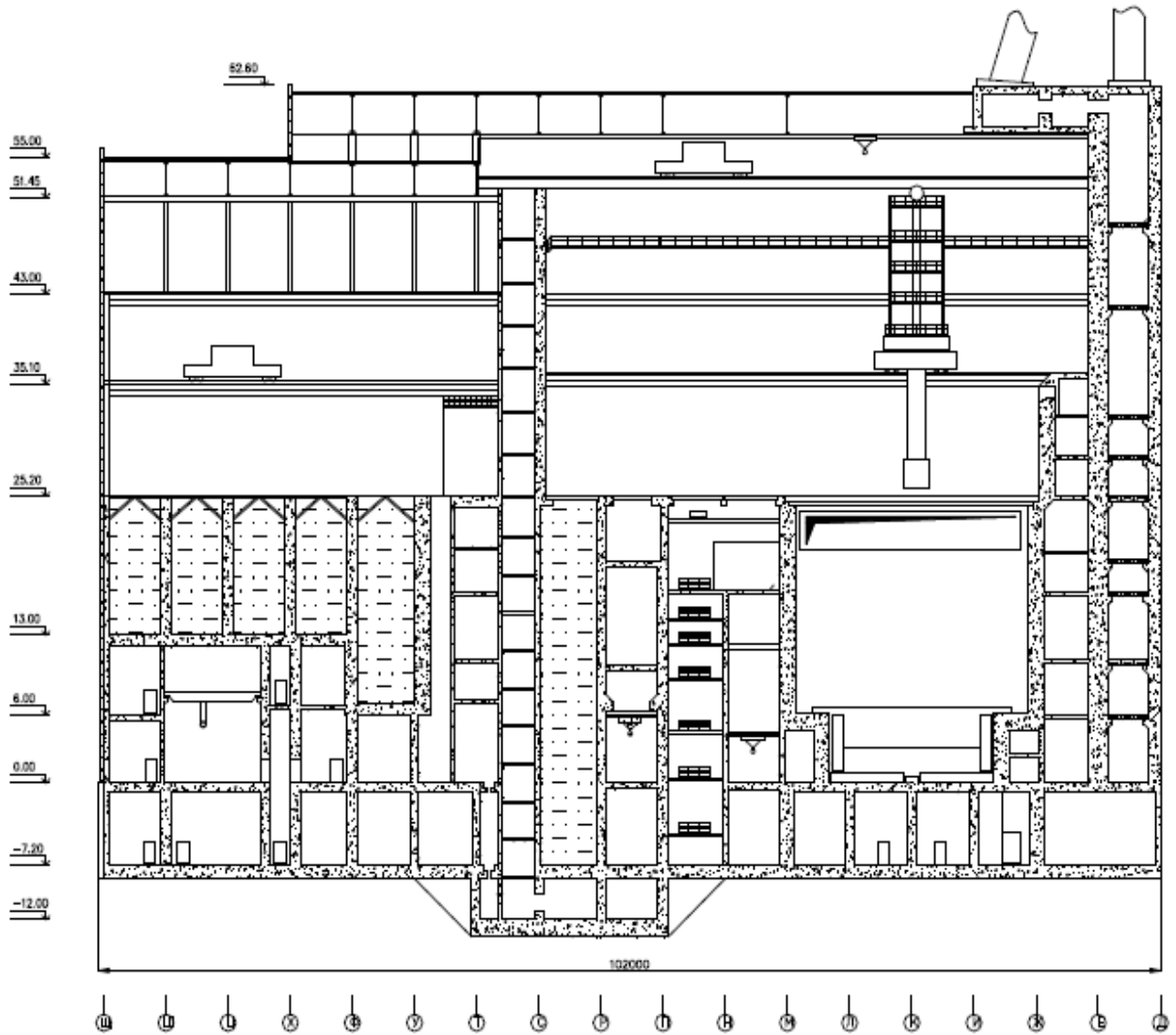


1.4-1 pav. A-2 ir V-2 blokų išdėstymas IAE energijos blokų plane

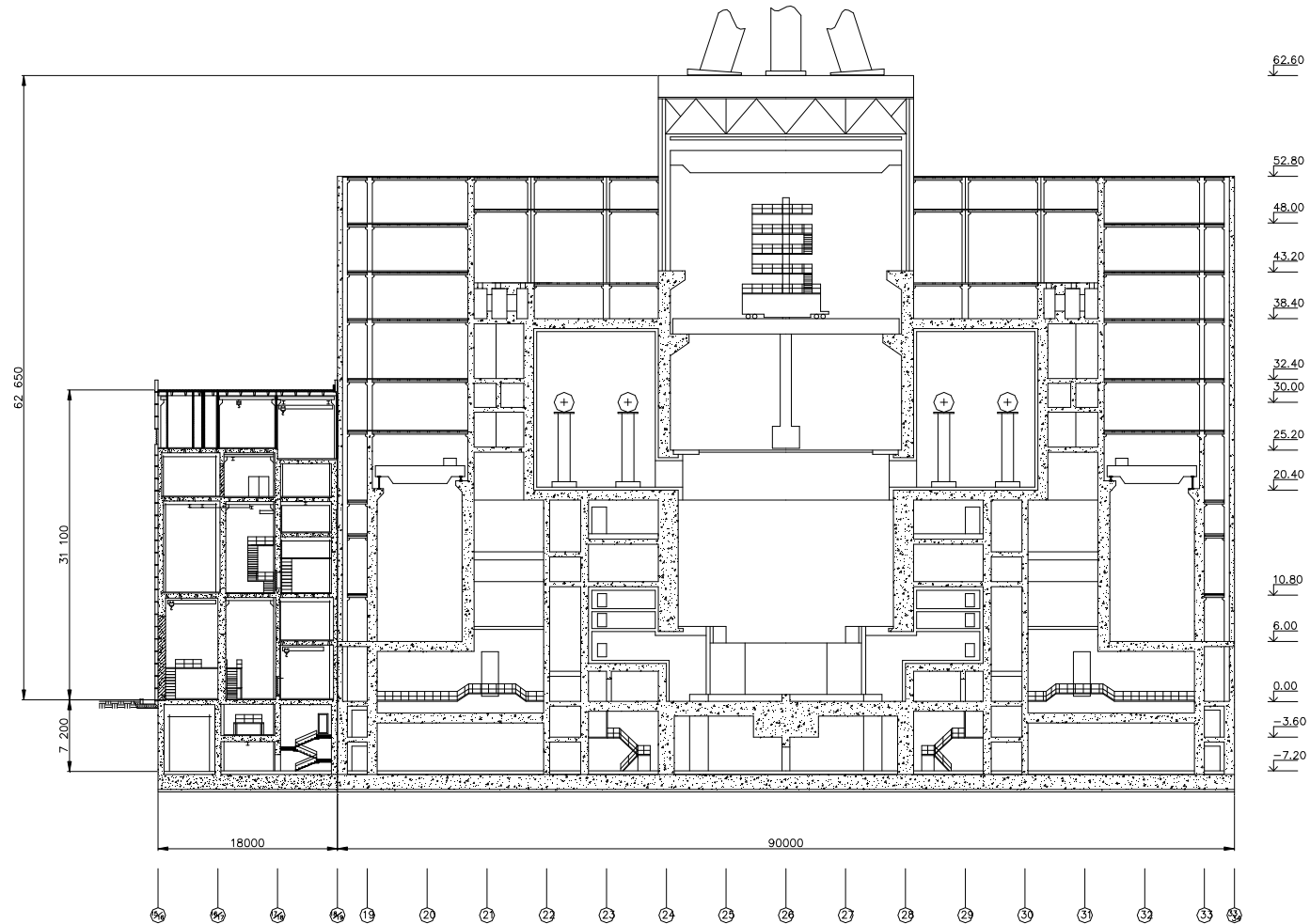
A-2 blokas yra pagrindinio korpuso centrinėje dalyje, 18/19-33/34 ašyse, tarp eilių D-ŠA (Д-III), ir plane pažymėtas stačiakampiu; jo matmenys yra 90x84 m, su išsikišimu 24-28 ašyse, tarp eilių CH-ŠČ (X-III). Išilginis A-2 bloko pjūvis (27 ašyje) pateiktas 1.4-2 paveiksle. Skersinis A-2 ir V-2 blokų pjūvis (K eilėje) pateiktas 1.4-3 paveikslėlyje. V-2 bloko pjūvis (17 ašyje) pateiktas 1.4-4 paveiksle.

V-2 blokas yra pagrindinio korpuso kairiojoje dalyje, 14/15-18/19 ašyse, tarp eilių D-T, ir plane pažymėtas stačiakampiu, jo matmenys yra 18x66 m, su išsikišimu 14/15-15/16 ašyse, tarp eilių D-I.

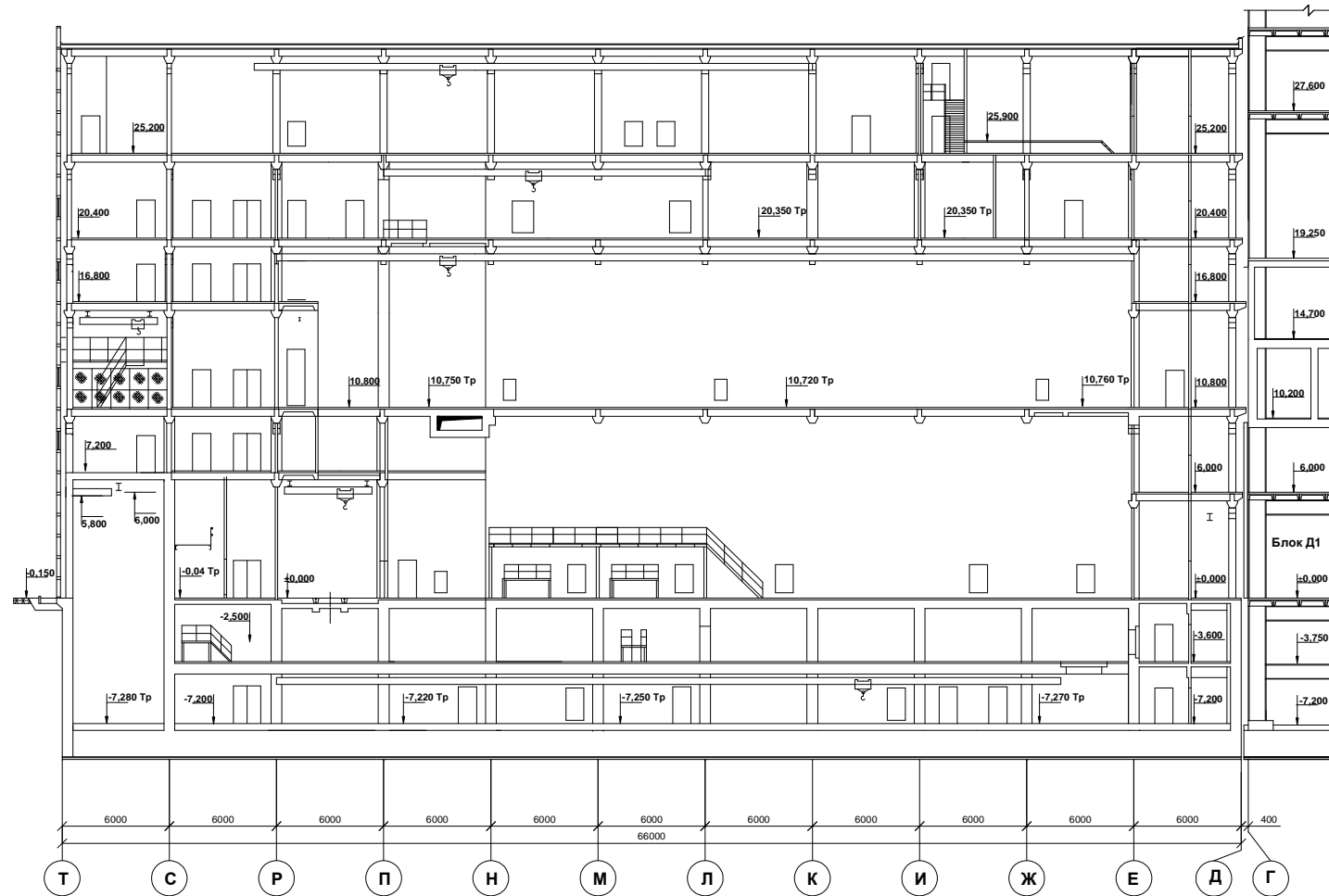
| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 23 lapas iš 226 |
| 1. BENDROJI INFORMACIJA | 2 versija |



1.4-2 pav. Išilginis A-2 bloko pjūvis 27 ašyje



1.4-3 pav. A-2 ir V-2 blokų pjūvis K eilėje



1.4-4 pav. V-2 bloko pjūvis 17 ašyje

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 26 lapas iš 226 |
| 1. BENDROJI INFORMACIJA | 2 versija |

1.4.1. A-2 ir V-2 blokų aprašymas

A-2 blokas:

Pagal konstrukciją A-2 blokas yra surenkamasis monolitinis statinys.

Santykinė statinio viršaus žyma yra +63.00. Kaip santykinė žyma ± 0.00 yra laikomas PCS patalpų grindų lygis, kuris generaliniame plane atitinka žymą +148.50.

Pamatai įrengti iš vientisos gelžbetonio plokštės, kurios storis yra 1500 mm. Plokštė pagaminta iš sunkaus hidrotechninio betono. Plokštė yra -9,00 m gylyje, o 24-28 ašyse, tarp eilių P-T, – - 13,80 m gylyje. Po plokšte esanti hidroizoliacija yra pagaminta iš karštos bitumo ir gumos mastikos, kuri yra ištiesai armuota dviem stiklo audinio sluoksniais.

Statinio požeminės dalies gelžbetonio konstrukcijos yra pagamintos iš sunkaus hidrotechninio betono. Požeminės dalies išorinių sienų hidroizoliacija yra pagaminta iš karštos bitumo ir gumos mastikos, kuri yra armuota vientisu vienu stiklo audinio sluoksniu.

Monolitinės gelžbetoninės sienos ir kolonos veikia kaip daugiakontūriai atraminės plokštės dugno ramsčiai, erdvinio karkaso sistemoje jos vykdo sienų/sijų vaidmenį, išlaiko perdangų apkrovas bei vykdo biologines apsaugos funkcijas.

Perdangos, kurių storis yra didesnis nei 1000 mm ir kurios yra su didesniu nei 7 m tarpu, taip pat su daugeliu angų ir keičiamų dalių, yra pagamintos iš monolitinio gelžbetonio. Perdangos, kurių storis yra mažesnis nei 1000 mm ir su mažesniu nei 7 m tarpu, yra surenkamosios monolitinės, pagamintos iš briaunuotų surenkamųjų perdangų ir monolitinio gelžbetonio.

Gelžbetonio monolitinių konstrukcijų armavimas įvykdytas panaudojant erdvinius blokus. Konstrukcijų armavimas patalpose su dideliu avariniu manometriniu slėgiu įvykdytas naudojant standžiąją valcuotųjų profilių armatūrą.

ALS ir ASB patalpų sienos ir grindys, taip pat panaudotų kasečių laikymo baseinai yra iškloti viduje angliniu ($\rho_{13} \delta = 3-9$ mm) ir nerūdijančiuoju (081018H10T ir 12X18H10T $\delta = 3-9$ mm) plieniu. Vidaus atitvarinių gelžbetonio paviršių eksploatacinė temperatūra patalpose yra iki 260°C (apatinių vandens komunikacijų ir garo separatorių patalpos), minėti paviršiai apsaugoti specialiąja šilumos izoliacija su prapučiamaisiais oro tarp sluoksniais. Siekiant kontroliuoti tokių patalpų betono sienų ir perdangų temperatūrą, įrengti specialieji davikliai.

Pastato dalies, pagamintos surenkamuoju būdu, gelžbetonio karkaso tvirtumą ir stabilumą išilgai užtikrina horizontaliosios surenkamosios gelžbetonio betoninės sijos ir vertikalieji metaliniai ryšiai per visą kolonų ilgį, o skersai – rėmai, sudaryti iš kolonų ir rygelių bei sujungti su monolitiniu ruožu. Karkaso elementų sandūros yra standžios. Perdangos sudarytos iš briaunuotų surenkamųjų betono plokščių.

Vidaus pertvaros, kurių storis 120-140 mm, yra iš surenkamojo gelžbetonio, iš dalies plytinės. Pagrindiniai laiptai yra pagaminti iš gelžbetonio elementų. Technologinių patalpų priežiūros zonos yra metalinės.

Išorinės atitvarinės konstrukcijos pagamintos iš 300 mm storio keramzitetonio plokščių, padengtų struktūriniu sluoksniu.

A-2 bloko pastatas atskirtas nuo šalia esančių B-2, V-2 ir D-2 blokų termosiūlėmis.

Pastato stogas yra plokščias, sutapdintas, neventiliuojamas, su vidine lietaus nuvedimo sistema, iš keturių bituminės dangos sluoksnių su apšiltinimu iš mineralinės vatos. Apsauga nuo žaibo ant stogo yra pagaminta 40x4 mm plieno lakšto, sujungto pagal pastato perimetrą su įžeminimo kontūru.

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 27 lapas iš 226 |
| 1. BENDROJI INFORMACIJA | 2 versija |

A-2 bloke esančių technologinių sistemų sudėtyje yra:

- reaktorius.
- šilumnešio debito kontrolės ir reguliavimo sistema.
- šilumnešio daugkartinės priverstinės cirkuliacijos kontūras.
- kuro perkrovimo sistemos įrenginiai (KM).
- šviežiojo garo vamzdynai.
- PCS hidrostatinių guolių maitinimo sistema.
- PCS šildymo ir aušinimo sistema.
- reaktoriaus remontinio aušinimo sistema.
- VAS, greitai veikiančios avarinės apsaugos ir atšvaito aušinimo kanalų aušinimo kontūras..
- reaktoriaus skyriaus normalaus techninio vandens tiekimo sistema vamzdynų nuo D-2 bloko iki vartotojų sudėtyje.
- virš reaktoriaus esančios ertmės ventiliacijos sistema (WZ51).
- VAS apatinio bako ventiliacijos sistema (WZ62).
- šviežiojo kuro paruošimo ir saugojimo sistema.
- kuro perkrovimo sistema.
- panaudoto kuro saugojimo sistema.
- apsauginių konteinerių tvarkymo sistema.
- reaktoriaus avarinio aušinimo sistema.
- apsaugos nuo slėgio viršijimo DPCK sistema.
- apsaugos nuo slėgio viršijimo reaktoriaus ertmėje sistema.
- išlaikymo papildoma sistema.
- sandariųjų patalpų sistema.
- užtvarinė sandarinančioji armatūra.
- garo avarinių išmetimų lokalizavimo bokštas.
- garo avarinių išmetimų lokalizavimo bokšto siurblių ir šilumokaičių įrenginys.
- nuotekų iš sandariųjų patalpų priėmimo sistema.
- saugos sistemų patalpų ir elementų ventiliacijos sistemos.
- RAAS avarinio maitinimo sistema.
- L schemas siurblių ir šilumokaičių įrenginys.
- KIS siurblių ir šilumokaičių įrenginys.
- PCS pagalbinės sistemos.
- užterštų nuotekų priėmimo ir išsiurbimo sistema.
- ventiliacijos tiekiamosios ir kaupiamosios sistemos.
- technologinių kanalų vientisumo kontrolės sistema.
- VAS apatinio bako uždarnosios ventiliacijos sistema.

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 28 lapas iš 226 |
| 1. BENDROJI INFORMACIJA | 2 versija |

V-2 blokas:

Pagal konstrukciją V-2 blokas yra surenkamasis monolitinis statinys.

Santykinė pastato viršaus žyma yra +35.00. Kaip santykinė žyma ±0.00 yra laikomas PCS patalpų grindų lygis, kuris generaliniame plane atitinka žymą +148.50.

Pamatai pagaminti iš vientisos gelžbetonio plokštės, kurios storis yra 1500 mm. Plokštės pagamintos iš sunkaus hidrotechninio betono. Plokštė nuleista į -9,00 m gylį. Po plokšte esanti hidroizoliacija yra pagaminta iš karštosios bitumo ir gumos mastikos su ištisu armuotu stiklo audiniu.

Pastato požeminės dalies gelžbetonio monolitinės konstrukcijos yra pagamintos iš sunkaus hidrotechninio betono. Požeminės dalies išorinių sienų hidroizoliacija yra pagaminta iš karštos bitumo ir gumos mastikos su ištisu armuotu stiklo audiniu.

Pastato antžeminės dalies gelžbetonio monolitinės konstrukcijos yra pagamintos iš sunkaus paprastojo betono. Gelžbetonio monolitinių konstrukcijų armavimas įvykdytas, naudojant erdvinius armuotus klojinio blokus su nenuimamuoju metalo klojiniu, taip pat armuotus blokus, panaudojant nenuimamąjį gelžbetonio klojinį.

Monolitinės gelžbetoninės sienos ir kolonos yra kaip standūs daugiakontūrės atraminės plokštės dugno ramsčiai, erdvinio karkaso sistemoje jos yra kaip sienos/sijos, laiko perdangų apkrovas bei vykdo biologines apsaugos funkcijas.

Perdangos tarp aukštų yra monolitinės, surenkamosios monolitinės iš briaunuotų surenkamųjų paklotų ir monolitinio gelžbetonio.

Technologinių patalpų priežiūros aikštelės yra metalinės. Vidinės pertvaros, kurių storis 12–140 mm, yra surenkamosios, gelžbetonio, iš dalies plytinės. Pagrindiniai laiptai yra pagaminti iš surenkamųjų gelžbetonio elementų.

Išorinės atitvarinės sienų konstrukcijos pagamintos iš 300 mm storio keramzitbetonio plokščių, padengtų struktūriniu sluoksniu. Laiptinės išorinės sienos su lifto šachta 14/16-15/16 ašyse, tarp D-I eilių, yra pastatytos iš molio plytų ir iš išorės yra apdailintos aliuminio profiliu. Vartai - metaliniai, atveriamieji, dvivėriai. Langai – iš metalo ir plastiko langų blokų.

Pastato stogas yra plokščias, sutapdintas, neventiliuojamas su vidine lietaus nuvedimo sistema iš keturių bituminės dangos sluoksnių su apšiltinimu iš putbetonio plokščių su garo izoliacija vieno sluoksnio ruberoidu, papildomai įrengiant plėvelės dangą iš medžiagos „Wolfín“. Apsaugai nuo žaibo ant stogo yra įrengtas Ø8 mm plieninės vielos tinklas, sujungtas su įžeminimo kontūru pagal pastato perimetrą.

V-2 bloke esančių technologinių sistemų sudėtyje yra:

- reaktoriaus dujų kontūras;
- dujų išmetimų valymo sistema;
- remontinio aušinimo bakų sistema;
- reaktoriaus avarinio aušinimo sistema;
- specialiosios ventiliacijos sistemos 2WZ53, 2WZ55, 2WZ56;
- radiologinės terpės mėginių ėmimas /stebėsenos sistema.

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 29 lapas iš 226 |
| 1. BENDROJI INFORMACIJA | 2 versija |

1.4.2. Išmontuoti A-2 ir V-2 blokų įrenginiai ir sistemos

A-2 ir B-2 blokų įranga, kuri bus išmontuojama planuojamos ūkinės veiklos metu, yra nustatyta dokumente [2] ir apibendrinta 1.4-1 lentelėje. Nurodytoje lentelėje taip pat pateikta apytikslė išmontuojamos įrangos masė. Reali įrangos masė gali būti nustatyta tik pasiruošimo išvežti iš planuojamos ūkinės veiklos vietos etape.

Technologiniame projekte bus pateiktas išsamus išmontuojamų įrenginių ir sistemų aprašymas.

1.4-1 lentelė. Išmontuojamų A-2 ir V-2 blokų įrenginių ir sistemų sąrašas, apytikslė masė

| Nr. | Įrenginys | Atliekų masė (t) | Pastaba |
|-----|--|------------------|--|
| 1. | DPCK vamzdynai ir įrenginiai, įskaitant būgnus-separatorius | 3104,3 | |
| 2. | Avarijų lokalizavimo sistemos įrenginiai | 1138,8 | |
| 3. | PCS ir pagalbinės sistemos | 1390,2 | |
| 4. | Šviežiojo garo vamzdynų įrenginiai ir apsaugos nuo viršįtampio DPCK sistemos | 775,9 | |
| 5. | Reaktoriaus avarinio aušinimo sistemos įrenginiai | 472,0 | |
| 6. | Techninio vandens tiekimo pagrindiniams vartotojams sistemos ir reaktorių skyriaus pagalbinių įrenginių įranga | 256,4 | |
| 7. | VAS siurblių ir šilumokaičių įrenginys | 196,8 | |
| 8. | Prapūtimo ir aušinimo sistemos įrenginiai ir vamzdynai | 106,8 | |
| 9. | Maitinamojo vandens tiekimo į BS sistemos vamzdynai ir įrenginiai | 49,8 | |
| 10. | Reaktorių skyriaus pramoniniai kontūrai | 17,6 | |
| 11. | „L“ ir „D“ schemas siurblių ir šilumokaičių įrenginys | 13,7 | |
| 12. | Reaktorių skyriaus pagalbinių sistemų įrenginiai | 586,2 | Apjungtos nedidelės įrenginių masės sistemos, esančios A2 bloko ribose: reaktoriaus dujų kontūras, išbandymo hidraulinis slėgiu ir sandarinimo aušinimo siurblių siurblynė, dujų išmetimų valymo sistema, mėginių ėmimo sistema ir kt. |
| 13. | Ventiliacijos įrenginiai | 358,2 | Ventiliacijos sistemų/elementų izoliuoti įrenginiai |
| 14. | Papildomos išlaikymo sistemos įrenginiai | 12,3 | |
| 15. | Pagalbinės KM sistemos | 283,0 | |
| 16. | Kuro tiekimo, paruošimo ir kontrolės sistema | 0,6 | Ilgiamųjų vartytuvai |
| 17. | Apsauginis apvalkalas | 202,4 | KM bioapsaugos elementai |
| 18. | Transporto įrenginiai | 212,3 | Krovinių kėlimo mechanizmai, griebtuvai |
| 19. | Elektros tiekimo įrenginiai ir technologinių sistemų KMP | 272,3 | 6/0,4 kV transformatoriai, pirminės ir antrinės skirstyklos-0,4 kV, technologinės rinklės, skydai, spintos, kabeliai, kabelių konstrukcijos ir pan. |
| 20. | Metalo konstrukcijos | 1213,9 | Kopėčios, atramos, pereinamosios aikštelės, paklotai, atitvarai, latakai, padėklai ir pan. |
| 21. | Betono konstrukcijos | 259,8 | A2 bl. 613 pat. betono nuimamosios apsauginės plokštės ir betonas, susidaręs dėl paruošiamųjų darbų |

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 30 lapas iš 226 |
| 1. BENDROJI INFORMACIJA | 2 versija |

| Nr, | Įrenginys | Atliekų masė (t) | Pastaba |
|-----|-----------------|------------------|---------|
| | Iš viso: | 10923,3 | |

1.4.3. Pagrindiniai projekto 2210 tikslai ir planuojamos veiklos aprašymas

Projektas 2210 yra vienas IAE eksploatavimo nutraukimo projektų, susijęs su A-2 ir V-2 bl. nebereikalingų sistemų įrenginių išmontavimu. Pagrindiniai projekto 2210 tikslai yra šie:

- A-2 ir V-2 bl. įrenginių I ir D vykdymas;
- visų rūšių atliekų, susidariusių vykdant planuojamą ūkinę veiklą, tvarkymas saugiais personalui ir aplinkai būdais;
- paliktų eksploatuoti sistemų išsaugojimo ir normalaus funkcionavimo užtikrinimas;
- įrenginių, komponentų ir statybinių konstrukcijų, kurie nebus išmontuojami, radiacijos lygio, ne aukštesnio nei iki I ir D darbų pradžios, užtikrinimas.

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

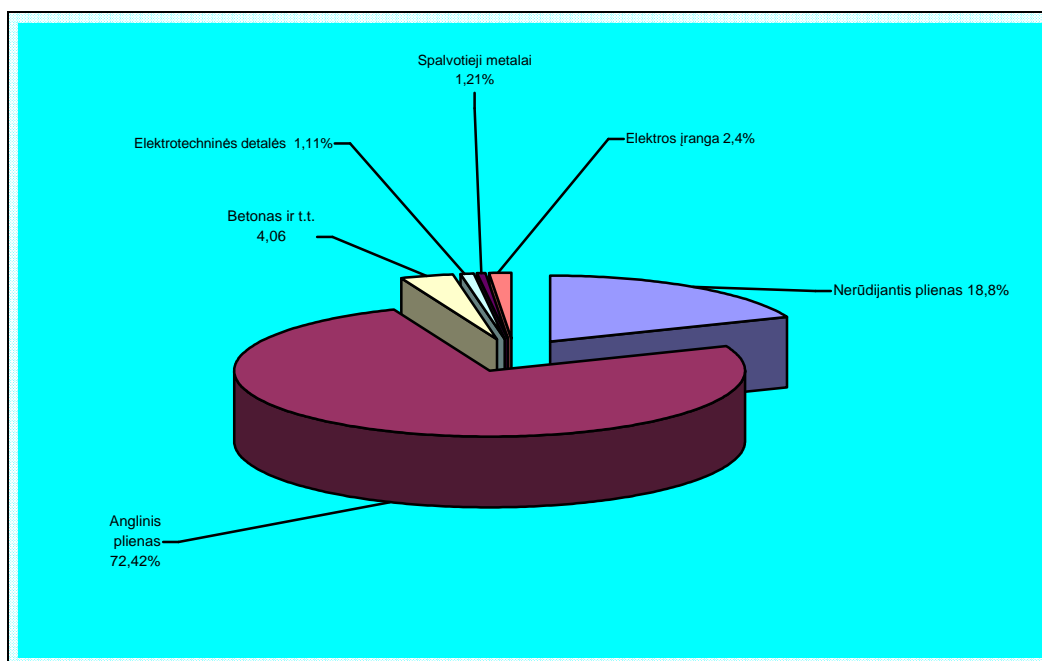
- B9-1 projektas – „IAE 1-ojo bloko turbinų salės įrenginių I ir D“, kurio realizavimas bus baigtas 2019 m.;
- B9-0 projektas – „117/1 pastato įrenginių I ir D“, baigtas 2011 m.;
- B9-2 projektas – „IAE V-1 bloko įrenginių I ir D“, kurio realizavimas tęsiamas;
- B9-5 projektas – „IAE termofikacinio įrenginio įrangos I ir D“, baigtas 2013 m.;
- B9-1(2) projektas – „IAE 2-ojo bloko turbinų salės įrenginių I ir D“, kurio realizavimas tęsiamas.

Šių projektų Poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos [3], [4], [5], [6], [17] išnagrinėtos ir suderintos, kaip nustatyta LR planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatyme [7], o atsakinga institucija priėmė teigiamus sprendimus dėl veiklos pagal aukščiau nurodytus projektus leistinumą.

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

Vykdant planuojamą veiklą, bus išmontuota apie 10 859 t įrenginių (žr. 1.4-1 lentelę). Bendra išmontavimo atliekų sudėtis pateikta 1.4-4 paveikslėlyje. Pagrindinė medžiaga – anglinis ir nerūdijantis plienas.

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 31 lapas iš 226 |
| 1. BENDROJI INFORMACIJA | 2 versija |



1.4- 4 pav. Bendra išmontavimo atliekų sudėtis

Remiantis radiologinių tyrimų rezultatais, buvo įvertintas atliekų paskirstymas pagal klases, atsižvelgiant į radioaktyviojo užterštumo lygį pagal kriterijus, nurodytus [8]. Atliekų klasės yra apibrėžtos prieš atliekant pirminį apdorojimą. Daroma prielaida, kad atliekos bus 0, A, B ir C klasės. Prognozuojamos atliekų masės pagal klases pateiktos 1.4-2 lentelėje.

1.4-2. Prognozuojamos atliekų masės pagal klases

| Atliekų masė, t | | | |
|-----------------|---------|---------|---------|
| 0 klasė | A klasė | B klasė | C klasė |
| 1559,3 | 7886 | 1075 | 403 |

Dėl pirminio apdorojimo kai kurios radioaktyviosios atliekos bus perklasifikuotos į žemesnę klasę pagal radioaktyviojo užterštumo lygį. Tokių atliekų kiekis ir būdai jas perklasifikuoti į žemesnę klasę bus apibrėžti TP.

Antrinės atliekos bus kietosios ir skystosios dezaktyvavimo atliekos, filtrai bei I ir D įrenginių naudojami elementai, papildomos AAP. Kadangi dezaktyvavimas cheminiais reagentais, kaip rodo turima patirtis [9], neleidžia pasiekti reikiamų rezultatų, todėl jo naudojimas bus ribotas, o skystųjų radioaktyviųjų atliekų kiekis vertinamas kaip neženklus. Kietųjų antrinių atliekų masės bus nustatytos TP, pasirinkus I ir D technologijas bei įrangą. Atliekos, klasifikuojamos kaip „pavojingos“, daugiausia bus iš įrenginių savo sudėtyje turinčių asbesto elementų ir pralaidų sandarinimo. Jų masė bus nustatyta rengiant TP.

Išsamesnė informacija apie atliekų klasifikavimą ir tvarkymą pateikta šio dokumento 3 skyriuje „Atliekos“.

Įrenginiams išmontuoti bus naudojami išardymo, mechaninio ir terminio pjaustymo metodai. Pasirinktas išmontavimo metodas priklauso nuo įrangos medžiagos ir konkrečių išmontavimo sąlygų.

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 32 lapas iš 226 |
| 1. BENDROJI INFORMACIJA | 2 versija |

Pagrindiniai įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo metodai aptariami šio dokumento 2 skyriuje „Technologiniai procesai“.

Planuojami projekto 2210 darbų vykdymo rezultatai yra:

- nebereikalingų įrenginių pašalinimas iš A-2 ir V-2 blokų;
- radiacinės būklės gerinimas A-2 ir V-2 blokų patalpose po to, kai darbai baigti (patalpų kategorija pagal radiacinę saugą bus peržiūrėta pagal faktines kontroliuojamųjų parametrų vertes);
- A-2 ir V-2 blokuose liks įrenginiai, susiję su pastato infrastruktūra ir būtini darbams pagal vėlesnius projektus - reaktoriaus išmontavimas ir 101/2 pastato nugriovimas.

1.5. Išteklių ir medžiagų poreikis

1.5.1. Būtinai žmogiškieji ištekliai

Pagal išankstinį vertinimą ir pagal dokumentą [10] numatoma, kad planuojama A-2 ir B-V-2 blokų įrangos I ir D ūkinė veikla bus tęsiama 7 metus – nuo 2022 m. iki 2029 m.

Pagal vertinamuosius apskaičiavimus, vykdomus pagal dokumentą [11], darbus nuolat vykdys 198 darbuotojai.

Siekiant užtikrinti numatomų darbų atlikimo efektyvumą ir saugą, maksimaliai bus pasitelktas kvalifikuotas IAE personalas, turintis patirties ir žinių eksploatuojant bei remontuojant išmontuojamą įrangą, taip pat apmokytas personalas, turintis darbo patirties išmontuoti ir dezaktyvuoti įrenginius pagal kitus projektus ankstesniaisiais metais.

1.5.2. Būtinai ištekliai ir medžiagos

Siekiant atlikti planuojamą veiklą, reikės aprūpinti elektra išmontavimui ir dezaktyvavimui reikalingą įrangą, taip pat toliau veikiančias technologines sistemas. Vertinant planuojamos ūkinės veiklos elektros energijos suvartojimą, neatsižvelgta į nuolat veikiančių ventiliacijos sistemų elektros variklių apkrovą. Apskaičiuota, kad didžiausia suminė elektros energijos vartotojų apkrova, užtikrinant planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimą, yra 220 kW. Pagrindiniai elektros energijos naudotojai bus filtravimo įrenginiai, kranai, staklių įrenginiai, elektros įrankiai.

Šilumos energija bus būtina tik patalpoms apšildyti žiemos laikotarpiu, kuriose nuolat būna personalas (san. švarklose). Pagal planuojamą ūkinę veiklą nenumatoma papildomai vartoti šilumos energijos.

Suslėgtasis oras bus būtinas darbams pneumatiniiais įrankiais užtikrinti. Planuojama, kad maksimaliai suslėgto oro (0,6 MPa) bus sunaudota apie 275 m³/val. Suslėgto oro išvedžiojimas pneumatiniams indams bus įtrauktas į paruošiamųjų darbų apimtį.

Vykdam planinę veiklą, paviršinis vanduo nebus naudojamas. Artezinis vanduo bus naudojamas personalo higienos reikmėms. Naudojamo vandens kiekio pakeitimų dėl planuojamos veiklos nenumatoma, nes planuojama veikla bus vykdoma IAE personalo jėgomis.

Dyzelinis kuras bus reikalingas išmontavimo atliekoms transportuoti ir dezaktyvuoti IAE pramoninėje aikštelėje. Planuojamas kuro poreikis – apytiksliai 5,17 t.

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

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 33 lapas iš 226 |
| 1. BENDROJI INFORMACIJA | 2 versija |

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

Planuojamai ūkinei veiklai vykdyti dezaktyvuojant įrenginius bus naudojamos pastos, geliai ir putokšliai, kurie buvo naudojami darbams atlikti pagal ankstesnius įrenginių I ir D projektus. Planuojamos veiklos metu nenumatoma naudoti medžiagų arba preparatų, turinčių tirpiklių. Vertinimo duomenys dėl kai kurių išteklių rūšių poreikio yra nurodyti 1.5-1 lentelėje.

1.5-1 lentelė. Kai kurių rūšių išteklių poreikio vertinimo, vykdant planuojamą veiklą, duomenys

| Būtinai išteklių | Kiekis | Šaltinis |
|----------------------------------|--------|---|
| Elektros energija, MW·val. | 4200 | IAE 0,4 kV elektros paskirstymo tinklas |
| Suslėgtasis oras, m ³ | 550000 | IAE suslėgtojo oro sistema (0,6 MPa) |
| Dyzelinis kuras, t | 5,17 | Išorinis tiekimas |
| Deguonis, m ³ | 16400 | Išorinis tiekimas |
| Acetilenas, m ³ | 2640 | Išorinis tiekimas |

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

Darbai pagal projektą 2210 bus vykdomi keliais etapais. Darbų atlikimo 1-ajai fazei etapai pateikti 1.6-1 pav. pagal projekto 2210 tikslinį planą [10].

| Etapo pavadinimas | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Dokumentų rengimas | | | | | | | | | | | | | |
| Dokumentų derinimas | | | | | | | | | | | | | |
| Parengiamieji darbai | | | | | | | | | | | | | |
| I ir D darbai | | | | | | | | | | | | | |

1.6-1 pav. Darbų pagal projektą „A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimas ir dezaktyvavimas“ vykdymo etapai

Projekto dokumentų rengimo 1-ajai fazei pradžia – 2017 m. birželio mėn., dokumentų rengimą planuojama baigti 2021 m. viduryje. Visų projekto dokumentų rengimas atliekamas vienu metu, panaudojant patirtį, įgytą dokumentų rengimo procese pagal ankstesnius Ignalinos AE I ir D projektus. Rengiant atskirus dokumentus, jie bus derinami su reguliuojančiomis organizacijomis.

2019 m. patvirtintas dokumentas pagal projekto 2210 aprašymą [12], kuris tapo pagrindu rengiant šią PAVA.

PAVA pagal Įstatymą [7] turi būti pateikta nagrinėti visuomenei bei turi būti suderinta su PAVA subjektais. Ši PAVA parengta, remiantis IAE eksploatacijoje nutraukimo PAVA programa [13], patvirtinta Aplinkos ministerijos 2004 m. Nurodyta Programa parengta pagal galiojančius Lietuvos Respublikos norminius teisės dokumentus [7], [14]. PAVA procesas bus laikomas baigtu po to, kai Aplinkos apsaugos agentūra, kuri yra atsakingoji institucija už PAV proceso vykdymą, priims sprendimą dėl planuojamos veiklos leistinumo.

Tiesiogiai išmontavimas ir dezaktyvavimas gali būti pradėti tik po to, kai bus gautas VATESI pritarimas pateiktiems projekto ir saugos vertinimo dokumentams. Visą projekto dokumentų 1-ajai fazei derinimo procesą planuojama baigti 2022 m.

Paruošiamieji darbai, kuriems priskiriami susidariusių išmontuojant atliekų saugojimo vietų paruošimas, išmontavimo atliekų transportavimo kelių paruošimas, darbo zonų ventiliacijos

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 34 lapas iš 226 |
| 1. BENDROJI INFORMACIJA | 2 versija |

įrengimas ir kt. (visą paruošiamųjų darbų apimtį žr. [12]) bus vykdomi tuo pat metu, kaip ir projekto aukščiau nurodytų dokumentų rengimo ir derinimo procesas.

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

- U1DP0 ir U2DP0 projektai galutinio sustabdymo ir kuro iškrovimo iš IAE energijos blokų fazei [15], [16].
- B9-1(2) projektas – G-2 bloko įrangos I ir D [17].

Projekto 2210 darbų vykdymo metu planuojama pradėti darbus dar pagal kelis IAE atskirų blokų (B1, B2 blokų) įrenginių I ir D projektus ir 2-ojo energijos bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos I ir D projektą (2101). Bus atliekamas šių projektų poveikio aplinkai vertinimas, rengiant atitinkamus I ir D projektus.

Planuojamai ūkinei veiklai turės poveikio naujų objektų statybos ir eksploatavimo pradžios terminai:

- B19-2 projektas – Landfill tipo labai mažai radioaktyvių trumpaamžių atliekų atliekynas.
- B25 projektas – mažai ir vidutiniškai radioaktyvių trumpaamžių atliekų paviršinis atliekynas.
- B 3,4 projektas – KRA apdorojimo ir saugojimo kompleksas (KAASK).

1.7. Nuorodos

1. VĮ IAE eksploatavimo nutraukimo Megaprojekto grafikas, DVSEd-0115-3.
2. 2210 projekto „A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimas“ aprašymas, DVSEd-2217-5.
3. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. Ignalinos AE 1-ojo bloko turbinų salės įrangos dezaktyvavimas ir išmontavimas (B9-1 projektas), Nr. ĮAt-145(15.25.3).
4. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. Ignalinos AE 117/1 past. dezaktyvavimas ir išmontavimas (B9-0 projektas), Nr. ArchPD-0445-74310V1.
5. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. Ignalinos AE V1 bloko įrangos dezaktyvavimas ir išmontavimas (B9-2 projektas), Nr. ĮAt-144 (15.26.3).
6. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. Ignalinos AE termofikacinės įrangos dezaktyvavimas ir išmontavimas (B9-5 projektas), Nr. ĮAt-146 (15.29.3).
7. LR įstatymas dėl planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo (Žin. 1996, Nr. 82-1965; 2005, Nr. 84-3105).
8. Branduolinės saugos reikalavimai BSR-3.1.2-2010, VATESI, 2010, Nr 22.3-120, DVSEd-0048-6.
9. 2013 m. rugsėjo 19 d. 2-ojo energijos bloko DPCK cheminės dezaktyvacijos įvykdymo CORD metodu tikslingumo ataskaita, Nr. At-1202(3.166).
10. 2018 m. gegužės 9 d. 2210 projekto „A2 ir V2 blokų įrenginių išmontavimas ir dezaktyvavimas“ tikslinis planas, Nr. Gf-685(15.94.2).
11. Sąnaudų įvertinimo pagal išmontavimo ir dezaktyvacijos projektus (programa P2) metodo aprašas, Nr. Ap-20(17.112).
12. Eksploatavimo nutraukimo proceso poveikio aplinkai vertinimo programa, 2004 m., A1.1/ED/D4/0001.

| | |
|---|-----------------|
| <p style="text-align: center;">POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ)</p> | 35 lapas iš 226 |
| 1. BENDROJI INFORMACIJA | 2 versija |

13. Poveikio aplinkai vertinimo programos ir ataskaitos rengimo nuostatai, (Žin. 2006, Nr. 6-225, 2008, Nr. 79-3138, 2010, Nr. 54-2663, Nr. 89-4729).
14. IAE 1-ojo bloko eksploatavimo nutraukimo projektas galutinio sustabdymo ir kuro iškrovimo fazei. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 7 leidimas, Nr. ArchPD-2245-72845v1.
15. 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.
16. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. Ignalinos AE 2-ojo bloko turbinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (B9-1(2) projektas), At-1382(3.266).

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 36 lapas iš 226 |
| 2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI | 2 versija |

2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI

Planuojamos ūkinės veiklos tikslas – išmontuoti neeksploatuojamą technologinę įrangą, esančią IAE A-2 ir V-2 blokuose, taip pat atlikti susidariusių atliekų tvarkymą pagal IAE priimtą atliekų tvarkymo strategiją.

A-2 ir V-2 blokų įrenginių I ir D darbų atlikimo technologijų pasirinkimas skirtas sumažinti personalo kolektyvinę ir individualiąsias dozes pagal ALARA principą, mažinti antrinių atliekų ir kenksmingų medžiagų išmetimo į aplinką kiekį, mažinti radioaktyviųjų atliekų kiekį ir pertvarkyti radioaktyvias atliekas į žemesnės klasės radioaktyvias atliekas, atliekant pirminį jų apdorojimą. Atliekų pertvarkymas į nekontroliuojamųjų lygių medžiagų kategoriją arba jų klasės mažinimas leidžia sumažinti radioaktyviųjų atliekų tvarkymo išlaidas ir sumažinti radioaktyviųjų poveikį aplinkai.

Projekto 2210 veikimas taikomas įrenginiams, esantiems A-2 ir V-2 blokų statybinės apimties ribose. Su D-2 bloku (projektas 2214) ribojasi sienos 101/2 past. statybinių ašių D eilėje. Su B-2 bloku (projektas 2211) ribojasi sienos 33/34 ašyje. A-2 bloko įrenginių dalis, susidedanti iš RBMK-1500 reaktoriaus rinklių, išmontuojama ir utilizuojama pagal atskirus projektus 2102 ir 2103.

Pagrindiniai darbų atlikimo etapai ir technologinės operacijos:

- paruošiamieji darbai, įskaitant buferinių saugojimo zonų, atliekų pirminio apdorojimo barų (fragmentavimo, dezaktyvavimo, pakavimo) sukūrimą, ir atliekų bei I ir D įrangos transportavimo kelių organizavimas;
- įrenginių išmontavimas;
- išmontuotų įrenginių atliekų transportavimas pagal jų pirminio apdorojimo reikalavimus į smulkinimo, dezaktyvavimo, pakuočių formavimo vietas;
- pirminis išmontavimo atliekų apdorojimas;
- atliekų ir atliekų pakuočių radiacijos matavimų atlikimas;
- atliekų ir (arba) jų pakuočių perdavimas laikinai saugoti, dėjimas arba tolesnės radiacinės kontrolės nutraukimas, atsižvelgiant į atliekų priimtumo įvairių klasių saugykloms ir Lietuvos Respublikos normų reikalavimams kriterijus;
- baigiamieji darbai, įskaitant paruošiamųjų darbų metu įrengtos įrangos išmontavimą, pastato infrastruktūros sistemų atkūrimą, patalpų dezaktyvavimą ir kitus darbus, kad pastatas atitiktų projekte nustatytus išmontavimo objekto galutinės būklės reikalavimus.

2.1. Išmontavimo ir dezaktyvavimo technologija

A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimo darbų organizavimas ir technologijų pasirinkimas grindžiamas šiais principais:

- išmontavimo technologijos ir darbų organizavimas turėtų užtikrinti darbuotojų saugą ir paliktų eksploatuoti įrenginių funkcionavimą;
- atskiros operacijos ir visas technologinis procesas turi atitikti ALARA principus;
- esamų technologijų ir standartinės įrangos panaudojimas IAE įrangos remonto darbams atlikti, susijusiems su jų pašalinimu iš jų įrengimo vietų ir vamzdinių pjaustymu;
- jau įgyvendintų I ir D projektų (įskaitant A1 ir V1 blokų įrangos I ir D projektus) technologijų taikymas ir IAE naudojamų įrenginių, įgytų šiems projektams, naudojimas;
- technologijų naudojimas, kad būtų minimalus antrinių atliekų susidarymas ir minimalus kenksmingų medžiagų išmetimo į aplinką kiekis;

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 37 lapas iš 226 |
| 2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI | 2 versija |

- užterštų įrenginių išmontavimo automatizuotų metodų taikymas, leidžiantis nuotoliniu būdu kontroliuoti technologinį procesą;
- suvirinimo dujų ir aerozolių lokalizavimas pjaustymo dujomis ir liepsna, plazminio ir mechaninio pjaustymo metu jų susidarymo vietose, vietinio nusiurbimo ir nupūtimų nuo išmontuojamų įrenginių vidinių ertmių panaudojimas;
- įrenginių išmontavimas dideliais blokais, kurių dydis priklauso nuo krovimo mašinos keliamosios galios, transportavimo angų dydžio ir fragmentavimo barų įrangos reikalavimų;
- technologijų naudojimas su pigesne įranga ir mažiausiomis naudojamų medžiagų reikmėmis.

A-2 ir V-2 blokų įrenginių pirminis išmontavimo atliekų apdorojimas bus atliekamas esamuose / naujai eksploatuojamuose pirminio apdorojimo baruose 130/2 past. A1, G1, A2 bl.

2.1.1. Paruošiamųjų darbų sudėtis

Paruošiamieji darbai – techninių darbų kompleksas, be kurių išmontavimo ir pirminio atliekų apdorojimo procesas yra neįmanomas. Šiems darbams priskirti:

- esant būtinybei, įrenginių vidaus ertmių dezaktyvavimas;
- patalpų ir įrenginių dezaktyvavimas;
- šilumos izoliacijos nuėmimas ir pašalinimas;
- laikinųjų darbo aikštelių, pastolių, atitvarų įrengimas;
- reikiamos kėlimo įrangos įrengimas;
- įvairių klasių ir grupių atliekų laikinojo saugojimo vietų organizavimas;
- pirminio atliekų apdorojimo barų (dezaktyvavimo, smulkinimo, pakavimo) organizavimas;
- transportavimo kelių organizavimas;
- san. šliuzų įrengimas;
- dozimetrijos kontrolės įtaisų įrengimas;
- elektros tiekimo ir apšvietimo tinklų modifikavimas;
- suslėgtojo oro tinklų, vandens tiekimo, dezaktyvavimo tirpalų ir kanalizacijos modifikacija;
- darbo zonų ventiliacijos organizavimas;
- gaisrinės apsaugos techninių priemonių realizavimas;
- darbuotojų poilsio ir asmens higienos vietų organizavimas.

Įrangos vidinių ertmių dezaktyvavimas bus numatytas pagal projektą darbo vietoms, kuriose reikia sumažinti gama spinduliuotės dozės galią. Dezaktyvavimas bus atliekamas, jei pagrindinė gama spinduliuotės dozės galia bus dėl nefiksuotų korozijos produktų nuosėdų, tokių kaip šlamos ir „smėlis“. Planuojamas dezaktyvavimo metodas yra hidrodinaminis plovimas didelio slėgio įrenginiais. Radiologiniai tyrimai, atlikti A-2 bloke [1], ir dezaktyvavimo atlikimo techninės galimybės analizė parodė, kad tokia įranga gali būti:

- grupinio skirstomojo kolektoriaus aklavietės zonos;

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 38 lapas iš 226 |
| 2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI | 2 versija |

- RAAS kolektoriai.

Įrangos išorinių paviršių, patalpų sienų ir grindų dezaktyvavimas bus, kaip paprastai, numatomas I ir II kategorijų radiacinės saugos patalpoms, viršijus nustatytą radioaktyviojo užterštumo ribą. Planuojamas dezaktyvavimo metodas – drėgnasis valymas naudojant dezaktyvuojančias priemones, tokias kaip TORNADO.

Planuojamos dezaktyvavimo vietos:

- atspariojo sandariojo bokso patalpos ir įrenginiai;
- BS patalpos ir įrenginiai;
- apatinių vandens komunikacijų patalpos ir įrenginiai;
- ALB patalpos ir įrenginiai.

Numatytas maksimalus KM naudojimas. Tačiau daugelyje patalpų, kuriose yra masyvi didelių gabaritų įranga, yra nedidelės keliamosios galios KM, turintys ribotą veikimo spindulį, arba jų visai nėra. Tokios patalpos yra: A-2 bloke – 506/1,2, 409/1,2, 818/1,2, ALB patalpos, V-2 bloke - 115 patalpa. TP šiose patalpose bus numatytas papildomų KM įrengimas.

Siekiant aprūpinti technologinį procesą elektros energija, suslėgtuoju oru, vandeniu, apšvietimo įtaisais ir kt., numatomas pastato esamos infrastruktūros panaudojimas. Tuo atveju, kai jų trūksta arba jų nėra darbo vietose, bus numatytos infrastruktūros atitinkamos modifikacijos. Tokių modifikacijų pavyzdžiai gali būti:

- Naujai montuojamų įrenginių elektros tiekimo organizavimas: KM, suvirinimo postai, MFĮ, išmontavimo, fragmentavimo, dezaktyvavimo įrenginiai;
- Nuolatinio apšvietimo įrengimas 506/1,2, 209/1,2 pat.;
- Įrankių, esančių ALB bei ASB, aprūpinimo suslėgtuoju oru organizavimas.

Remiantis priimta išmontavimo technologija (išardymas, mechaninis ir terminis pjaustymas) visose darbo vietose bus patikrintas esamų ventiliacijos sistemų pakankamumas, siekiant užtikrinti, kad oras darbo zonose atitiktų higienos normų reikalavimus ir būtų užkirstas kelias atmosferos taršai toksiškomis, radioaktyviosiomis ir sprogiosiomis medžiagomis. Jei esama ventiliacija yra nepakankama, bus numatyta jos modifikacija. Tipiniams darbams, pvz., rankiniam pjaustymui dujomis ir liepsna ar plazminiam, bus numatyti tipiniai sprendimai, naudojant MFĮ. Patalpoms, kuriose nėra projektinės tiekiamosios ir ištraukiamosios ventiliacijos (209/1.2, 506/1.2, ASB patalpos), bus parengti specialūs projektiniai sprendimai.

2.1.2. Įrenginių išmontavimo technologijos

A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimas bus vykdomas *išardymo, mechaninio ir terminio pjaustymo* metodais. Įrenginių atskirų sistemų ir vienetų išmontavimo technologijos pasirinkimas atliekamas vykdant inžinerinį vertinimą, ar aukščiau nurodyti galimi variantai (2.1 poskyryje) atitinka principus, atsižvelgiant į įrenginių išdėstymo sąlygas ir įrangos užterštumą. Tuo pat metu saugos užtikrinimo klausimai yra prioritetiniai. Kiekvienam metodui naudojamų įrenginių pasirinkimas priklauso nuo konkrečių išmontavimo sąlygų.

Išardymo metodu, naudojant standartinius šaltkalvio įrankius, bus išmontuojama įranga, sudaryta iš atskirų elementų ir turinti išardomų sujungimų. Paprastai tokie įrangai yra remonto dokumentai, kurioje nurodoma jos išardymo tvarka, ir jie bus naudojami projektuojant.

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 39 lapas iš 226 |
| 2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI | 2 versija |

Šiems įrenginiams priskiriami:

- siurbliai;
- uždaromoji ir reguliavimo vamzdynų armatūra, įskaitant jos valdymą nuotoliniu būdu;
- elektrotechniniai įrenginiai: spintos, rinklės, elektros varikliai, transformatoriai;
- KMP įrenginiai.

Mechaninis pjaustymas paprastai bus taikomas mažo ir vidutinio skersmens (iki Dsąl. 100) vamzdynams, lakštiniam metalui ir valcuotajam metalui, kabeliams, didelio radioaktyviojo užterštumo įrenginiams, alyvos sistemų įrenginiams arba esant netikslingam terminio pjaustymo taikymui dėl kokių nors priežasčių. Mechaniniam pjaustymui naudojami įrenginiai: vamzdžiapjovės, nupjovimo mašinėlės su abrazyviniais diskais, hidraulinės žirkulės ir kt. Didelių gabaritų įrenginių išmontavimui (BS, kolektoriai, PCS dubenys ir kt.) bus naudojamas lyno pjūklas.

Terminis pjaustymas paprastai bus taikomas didelio skersmens vamzdynams (didesnio nei Dsąl. 100) ir indams, didelės masės metalo konstrukcijoms ir sudėtingos geometrinės formos. Darbo vietose turi būti užtikrinta tinkama ventiliacija.

Pjaustymas dujomis ir liepsna bus naudojamas anglinio plieno įrangos pjaustymui, o nerūdijančiojo plieno įrangos pjaustymui – plazminis pjaustymas. IAE pjaustymo dujomis ir liepsna įranga leidžia pjaustyti tiek rankiniu, tiek automatiniu režimu su nuotoliniu valdymu, o tai ypač svarbu darbo vietose, kuriose yra didelės dozės.

A-2 ir V-2 blokų įrangos I ir D darbų atlikimo procesas bus vykdomas pagal nurodytas apimtis (*barus*). *Barų* suformavimas buvo atliktas pagal šiuos principus:

- visi išmontuojami įrenginiai, esantys toje pačioje patalpoje, turi priklausyti tam pačiam barui;
- vieno baro patalpos turi būti išdėstytos arti viena kitos ir turi būti sujungtos transporto keliais;
- barų atliekų kiekis turi būti maždaug vienodas;
- planuojama darbų trukmė paprastai turėtų būti nuo 3 iki 6 mėnesių;
- vieno baro atliekų dauguma turėtų būti tos pačios klasės;
- didelės galios dozės įrenginiai arba ypatingos išmontavimo technologijos įrenginiai gali būti išskirti į atskirą barą.

Kiekviename bare reikia laikytis darbų atlikimo sekos: paruošiamieji darbai → išmontavimas ir pirminis atliekų apdorojimas → baigiamieji darbai. Neleidžiama derinti skirtingų darbo etapų viename bare. Pavyzdžiui, baigiamieji darbai vyksta bare Nr. 1, išmontavimas – baruose Nr. 2 ir 3, paruošiamieji darbai – baruose Nr. 5 ir 7.

Įrenginių išmontavimas, dėl kurių darbo vietose didžiausia dozės galia, jei įmanoma, atliekamas pirmiausia. Biologinės apsaugos elementai nėra išmontuojami tol, kol tai yra technologiškai įmanoma. Tai sumažins kolektyvinę dozę ir padidins darbo našumą dėl leistinos darbo trukmės per pamainą.

Kiekvienam barui bus nustatyta paruošiamųjų darbų apimtis, jų vykdymo technologija ir reikiama įrenginių sudėtis.

Darbų suskirstymas pagal barus pateikta 2.1 lentelėje.

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 40 lapas iš 226 |
| 2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI | 2 versija |

2.1-1 lentelė. Darbų suskirstymas pagal barus

| Baro Nr. | Patalpos | Pagrindiniai technologiniai įrenginiai | Masė (t) |
|----------|--|--|----------|
| 1. | 074, 0104/1, 2, 151/1,2, 152/1,2 | ALS SŠĮ, RAAS siurblinė, techninio vandens tiekimo vamzdynai | 629,1 |
| 2. | 015, 02, 03/1, 03/2, 03/3, 03/4, 04/1-4, 05, 06, 06A, 07/1, 07/2, 107/3,4, 120, 248 | VAS aušinimo kontūro SŠĮ, VAS apatinio bako uždarnosios ventiliacijos sistema, VAS SŠĮ KMP, RAAS įrenginiai | 208,9 |
| 3. | 01/1, 010/1, 010/2, 0107, 012/1, 013/1, 013/2, 016, 017, 018/1, 018/2, 019, 021/1, 021/2, 022/1, 022/2, 023/1, 023/2, 024/1, 024/2, 026/1, 026/2, 027/1, 027/2, 028, 029, 030/1, 030/2, 031/2, 032/1, 035/1, 035/2, 036/1, 036/2, 038/1, 038/2, 042/1, 042/2, 045/1, 045/2, 048, 054, 055, 056/1, 064/1, 064/2, 065, 075/1, 075/2, 09/1, 09/2, 094 | KMP įrenginiai, elektrotechniniai ir pagalbiniai technologiniai įrenginiai. Žym. -7,20, -3,60. | 257,8 |
| 4. | 058/1, 058/2, 090, 091, 096, 097, 098/1, 098/2, 100, 103/2, 104/2, 106/2, 107/1, 107/2, 108, 109/1, 109/2, 112, 115/1, 115/2, 116, 119/1, 119/2, 124/1, 124/2, 128/1, 128/2, 130/2, 133, 134/1, 134/2, 134/3, 134/4, 136/1, 136/2, 142/1, 141/1, 141/2, 142/2, 143, 149/1, 149/2, 149/3, 149/4, 188/1, 188/2, 192 | KMP įrenginiai, elektrotechniniai ir pagalbiniai technologiniai įrenginiai. Žym. ±0,00. | 126,9 |
| 5. | 207/1, 327/1, 414/1 | Elektros varikliai, PCS nuimamoji dalis ir bakai, PCS pagalbinių sistemų įrenginiai | 511,8 |
| 6. | 207/2, 327/2, 414/2 | Elektros varikliai, PCS nuimamoji dalis ir bakai, PCS pagalbinių sistemų įrenginiai | 513,1 |
| 7. | 117/1, 117/3, 117/5, 117/7, 135/1 | PCS įsiurbimo ir slėginiai vamzdynai su armatūra | 403,3 |
| 8. | 117/2, 117/4, 117/6, 117/8, 135/2 | PCS įsiurbimo ir slėginiai vamzdynai su armatūra | 403,1 |
| 9. | 209/1, 305/1 | SGK, uždarymo ir reguliavimo vožtuvas | 125,6 |
| 10. | 209/2, 305/2 | SGK, uždarymo ir reguliavimo vožtuvas | 124,4 |
| 11. | 208/1 | RAAS kolektoriai | 128,0 |
| 12. | 208/2 | RAAS kolektoriai | 116,5 |
| 13. | 137, 140/2, 213, 214/1, 214/2, 215, 216/2, 217/2, 219/1, 219/2, 220/1, 220/2, 245/1, 245/2, 246/1, 246/2, 311, 342/1, 342/2, 342/3, 342/4, 342/5, 342/6, 342/10, 342/11, 342/12, 342/7, 342/8, 342/9, 432/1, 432/2, 432/3, 432/4, 039 V2 bl., 115 V2 bl. | Reaktoriaus prapūtimo ir aušinimo sistemos, RAAS, ALS, RDK, dujų išmetimų valymo sistemos vamzdynai ir armatūra, ventiliacijos įrenginiai – išmontavimas atliekamas, vykdant projekto bendruosius paruošiamuosius darbus | 263,3 |
| 14. | 407/1, 409/1, 413/1 | PCS slėginis kolektorius ir įsiurbimo kolektorius, SGK vamzdynai, nuleidžiamieji vamzdynai | 411,2 |
| 15. | 407/2, 409/2, 413/2 | PCS slėginis kolektorius ir įsiurbimo kolektorius, SGK vamzdynai, nuleidžiamieji vamzdynai | 399,1 |
| 16. | 113/1, 113/2, 202/1, 202/2, 203/1, 203/2, 306/1, 306/2 | RAAS maitinimo mazgų įrenginiai | 120,6 |

| | |
|---|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 41 lapas iš 226 |
| 2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI | 2 versija |

| Baro Nr. | Patalpos | Pagrindiniai technologiniai įrenginiai | Masė (t) |
|----------|---|--|----------|
| 17. | 506/1, 615/1, 615/2, 615/3, 615/4, 639/1, 706/1 | BS, maitinamojo vandens vamzdynai, garatiekiai, nuleidžiamieji vamzdynai, apvalkalų sandarumo kontrolės įranga, BS vienodo lygio indai | 1578,9 |
| 18. | 506/2, 615/5, 615/6, 615/7, 615/8, 639/2, 706/2 | BS, maitinamojo vandens vamzdynai, garatiekiai, nuleidžiamieji vamzdynai, apvalkalų sandarumo kontrolės įranga, BS vienodo lygio indai | 1485,8 |
| 19. | 400, 402, 403/1, 403/2, 503, 504, 602, 603, 604, 605/1, 605/2, 605/3, 606, 701/1, 701/2, 703, 704, 726/1, 726/2, 800, 804/1, 804/2, 805/1, 805/2 | RDK, TKVK, VAS įrenginiai, L ir D schemų siurblių ir šilumokaičių įrenginys, maitinamojo vandens vamzdynai, garatiekiai. KMP įrenginiai ir elektrotechniniai įrenginiai. Žym. +16,80...+32,40; ašys 19-33, D-Ž | 179,3 |
| 20. | 247/1, 341/1, 431/1, 437/1, 533/1, 634/1, 634/3, 635/1, 635/3, 635/5, 635/7, 721/1, 721/3, 721/5, 1024/1, 1024/3, 1024/5, 1025/1, 1304/1 | ALB įrenginiai | 418,5 |
| 21. | 247/2, 341/2, 431/2, 437/2, 533/2, 634/2, 634/4, 635/2, 635/4, 635/6, 635/8, 721/2, 721/4, 721/6, 1024/2, 1024/4, 1024/6, 1025/2, 1304/2 | ALB įrenginiai | 419,3 |
| 22. | 722/1, 818/1, 913/1 | Pagrindinis apsauginis vožtuvas, GVRĮ-B, didelio slėgio žiedo garatiekiai | 236,9 |
| 23. | 722/2, 818/2, 913/2 | Pagrindinis apsauginis vožtuvas, GVRĮ-B, didelio slėgio žiedo garatiekiai | 202,8 |
| 24. | 325, 523 | Kreipiamoji apsauginė šachta | 136,7 |
| 25. | 204/1, 204/2, 205/1-4, 205/1-5, 205/1-6, 205/2-4, 205/2-5, 205/2-6, 206/1, 206/2, 206/3, 206/4, 206/5, 206/6, 211/1, 211/2, 255, 258/1, 258/2, 300, 302, 303, 307/1, 307/2, 406/1, 406/2, 411/1, 411/2, 412/1, 412/2, 500, 505/1, 505/2, 507/1, 507/2, 600/1, 600/2, 617/1, 617/2 | KMP įrenginiai, elektrotechniniai, ventiliacijos ir pagalbiniai technologiniai įrenginiai. Žym. +6,0...+25,20; ašys 19-33, D-R | 88,6 |
| 26. | 216/1, 222, 223, 231/1, 231/2, 232/1, 232/2, 249/1, 249/2, 251/1, 251/2, 308/1, 308/2, 310/1, 319/2, 320/1, 320/2, 332/1, 332/2, 333/1, 333/2, 346, 415/1, 415/2, 424/1, 425/1, 425/2, 426/1, 426/2, 434, 514/1, 517/2, 518, 525/1, 527/1, 527/2, 528/1, 528/2, 538, 610/1, 610/2, 611/1, 611/2, 612/1, 612/10, 612/2, 612/3, 612/4, 612/5, 612/6, 612/7, 612/8, 612/9, 616/1, 616/2, 622/1, 628/1, 628/2, 705/1, 705/2, 708/1, 708/2, 710/1, 710/2, 714/1, 714/2, 715/1, 715/2, 807/3, 809/1, 809/2, 820/1, 820/2, 821/1, 821/2, 822/1, 822/2, 825/1, 825/2, 901, 902/1, 902/10, 902/2, 902/3, 902/5, 902/7, 902/9, 908/1, 908/2, 917/1, 917/2, 918/1, 918/2, 921/1, 921/2, 921/3, 921/4, 921/5, 921/6, 1005/1, 1006/15, 1006/2, 1006/3, 1007/1, 1007/2, 1008/1, 1008/2, 1017/1, 1017/2, 1012/1, | KMP įrenginiai, elektrotechniniai, ventiliacijos ir pagalbiniai technologiniai įrenginiai. Žym. +6,0...+52,80 | 203,2 |

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 42 lapas iš 226 |
| 2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI | 2 versija |

| Baro Nr. | Patalpos | Pagrindiniai technologiniai įrenginiai | Masė (t) |
|----------|--|--|----------|
| | 1012/2, 1015, 1019/1, 1019/2, 1020/1, 1020/2, 1021/1, 1021/2, 1022/3, 1028/1, 1028/2, 1035/1, 1101/1, 1101/2, 1107/1, 1107/2, 1108/1, 1108/2, 1111/3, 1112/2, 1115/1, 1115/2, 1200/1, 1200/2, 1201/1, 1201/2, 1202/1, 1202/2, 1206/1, 1206/2, 1209/1, 1209/2, 1301/3, 1301/4 | | |
| 27. | 050, 613 | KM | 472,4 |
| 28. | 01/1, 05, 07, 08, 09, 013, 015, 016, 018/1, 018/2, 019, 022, 023, 024-4, 024-5, 025, 026/1-2, 026/1-3, 026/1-4, 026/1-5, 026/1-6, 026/1-7, 026/2-1, 028-1, 028-3, 028-4, 028-5, 028-6, 028-7, 037, 038/1, 040, 041, 043, 046, 047, 048-2, 048-4, 048-5, 048-6, 048-7, 049, 050, 101/1, 103/1, 103/2, 105, 106/1, 106/2, 115/1, 116/1, 116/2, 116/3, 116/4, 119, 203, 207/1, 209, 211, 212, 213, 214, 219, skystojo azoto transporto rezervuaro` aikštelė | V2 bl. įrenginiai: RDK, dujų išmetimų valymo sistemos, KMP įrenginiai, elektrotechniniai įrenginiai. Žym. -7,20...+7,20 | 184,1 |
| 29. | 306, 301/1, 305, 307, 308, 310, 313, 314, 315, 316, 317, 318/1, 318/2, 318/3, 319, 320, 324, 401/1, 404, 405, 407, 408, 409, 413, 414, 415, 501/1, 503, 505, 508, 518/1, 518/2, 520, 521, 522, 604 | V2 bl. įrenginiai: RDK, aušinimo remonto metu bakas, KMP įrenginiai, elektrotechniniai įrenginiai. Žym. +10,80...+25,20 | 313,8 |

2.1.3. Atliekų smulkinimas

Atliekų smulkinimas – išmontuotų įrenginių, vamzdžių bloko arba kito elemento smulkinimas į mažesnes dalis specialiai organizuotame bare, naudojant tam skirtą įrangą. Jei išmontavimas atliekamas su dalimis, kurioms nereikia papildomo smulkinimo, tokie darbai yra įtraukti į išmontavimo apimtį.

Išmontavimo atliekų smulkinimas atliekamas A2 bl. pirminio atliekų apdorojimo bare ASB, arba esamuose atliekų smulkinimo baruose, esančiuose G1 bl., arba 130/2 past., kuriuose yra atitinkama mechaninio ir terminio pjaustymo įranga.

Smulkinimas bus numatytas elementams, kurių parametrai atitiks dezaktyvavimo įrenginių ir atliekų saugojimo pakuočių reikalavimus.

2.1.4. Įrenginių dezaktyvavimo technologijos

Pagrindiniai dezaktyvavimo tikslai įgyvendinant I ir D projektą yra:

- sumažinti radioaktyviųjų atliekų kiekį tolesniam tvarkymui;
- atlikti radioaktyviųjų atliekų perklasifikavimą į žemesnę klasę;
- medžiagų, įrangos ir patalpų pakartotinio naudojimo sąlygų sudarymas.

Remiantis A-1 bloko įrenginių pavyzdžių bandomojo dezaktyvavimo vykdymo rezultatais, atsižvelgiant į gautus rezultatus [3], [4], pagrindiniu dezaktyvavimo metodu buvo priimtas šratasvaidžio apdorojimas automatiniais įrenginiais.

Numatytas dviejų tipų šratasvaidžio įrenginių naudojimas:

- ritininis įrenginys;

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 43 lapas iš 226 |
| 2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI | 2 versija |

- įrenginys su pasukamuoju stalu.

Ritininis įrenginys naudojamas išilgai perpjautų paprastos formos profilinio ir lakštinio valcuotojo metalo, vamzdžių išmontavimo atliekų dezaktyvavimui.

Įrenginys su pasukamuoju stalu naudojamas sudėtingos konfigūracijos ir (arba) didelio svorio bei didelių gabaritų atliekų išmontavimui.

Bandomojo dezaktyvavimo rezultatai parodė, kad prieš apdorojant šratasvaidžio įrenginiu yra tikslinga iš anksto didelio slėgio vandens čiurkšle nuvalyti nuo paviršių silpnai fiksuotus teršalus.

Be to, dažų sluoksniui pašalinti, aliuminio išmontavimo atliekų (aliuminio konstrukcija ir šilumos izoliacijos dangos) apdorojimui bei didelio aktyvumo įrenginių vidaus ir išorės paviršių dezaktyvavimui iki jų išmontavimo bus naudojami didelio slėgio vandens čiurkšlės įrenginiai.

Esant vietinėms užteršimo vietoms po apdorojimo šratasvaidžio įrenginiu atliekamas papildomas dezaktyvavimas šratasraučiais įrenginiais ir (arba) šlifavimo mašinėlėmis su valymo diskais.

Stambiagabaričių metalo konstrukcijų ir sudėtingos formos detalių apdorojimas atliekamas šratasraučio valymo kameroje. Daroma prielaida, kad kameroje bus atliekamas BS, slėginio kolektoriaus, įsiurbimo kolektoriaus, armatūros korpusų didelio skersmens apdorojimas.

Išankstinis silpnai fiksuotų teršalų valymas nuo atliekų paviršių atliekamas pirminio atliekų apdorojimo bare, esančiame ASB A2 bloke.

Tolesni dezaktyvavimo darbai atliekami šiuose baruose:

- pirminio atliekų apdorojimo bare, esančiame ASB A1 bloke;
- pirminio atliekų apdorojimo komplekse 130/2 past.;
- pirminio atliekų apdorojimo bare G1 bloke.

Šratasraučio valymo įrenginiai, naudojami vietiniam atliekų apdorojimui nustačius užterštumą formuojant SNA pakuotes arba grąžinant SNA pakuotes iš B10 komplekso, įrengiami A2 bloko 136/2, 137/2 pat.

2.1.5. Dozimetrinių matavimų vykdymas

Atliekant nagrinėjamą ūkinę veiklą pagal IAE galiojančių procedūrų reikalavimus [5], [6], [9], atliekami šie dozimetriniai matavimai:

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

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 44 lapas iš 226 |
| 2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI | 2 versija |

2.1.6. Išmontavimo atliekų išvežimas

Siekiant transportuoti išmontavimo atliekas į pirminio apdorojimo, laikinojo saugojimo, pakavimo ir šalinimo vietas, TP bus numatyti būtini KM, transporto mechanizmai, pakuotės, nutiesti transporto keliai.

2.1.6.1. Transportavimo įrenginiai

Projekte bus numatytas maksimalus nustatytų KM naudojimas jų įrengimo vietose ir, esant būtinybei, jų perkėlimas į kitas vietas.

Rankinės/pneumatinės talės/gervės, kurių keliamoji galia yra 1-5 tonos, bus naudojamos išmontuojamai įrangai išardyti ir jai perkelti išmontavimo zonoje.

Kai kuriais atvejais, pvz., reikiamas krano priežiūros didelis plotas pagal aukštį ir horizontalumą, sudėtingos radiacinės sąlygos, didelio našumo poreikis ir kt., bus įrengiami elektriniai pakabinami viensijai kranai (506/1,2, 409/1,2 pat.).

Dėl krovinių judėjimo perdangomis bus numatytas rankinių ir elektrinių vežimėlių, šakinių krautuvų naudojimas.

Vertikalusis krovinių perkėlimas vykdomas B2 ir V2 blokų krovininiais liftais.

19.1.6.2. Atliekų saugojimo ir pakavimo vietos

Pagal projekto 2203 sprendimus, projekte 2210 nurodytos šios atliekų saugojimo ir pakavimo vietos:

- A klasės atliekų laikinojo saugojimo ir kaupimo baras V2 bl. 039 pat.;
- 0 klasės atliekų pakuočių formavimo baras 140/2, 191 pat.;
- A klasės atliekų pakuočių formavimo baras B2 bl. 135 pat.;
- B ir C klasių atliekų pakuočių formavimo baras 613 pat.

19.1.6.3. Transporto keliai

Pagal projektą sukurta transporto sistema užtikrins darbo vietų, pirminio atliekų apdorojimo barų, atliekų pakavimo vietų ir atliekų išvežimo iš blokų tarpusavio ryšį. Nustatant transporto kelius bus naudojamos technologinės įrangos transportavimo projekcinės schemos. Pagrindiniai maršrutų pasirinkimo principai:

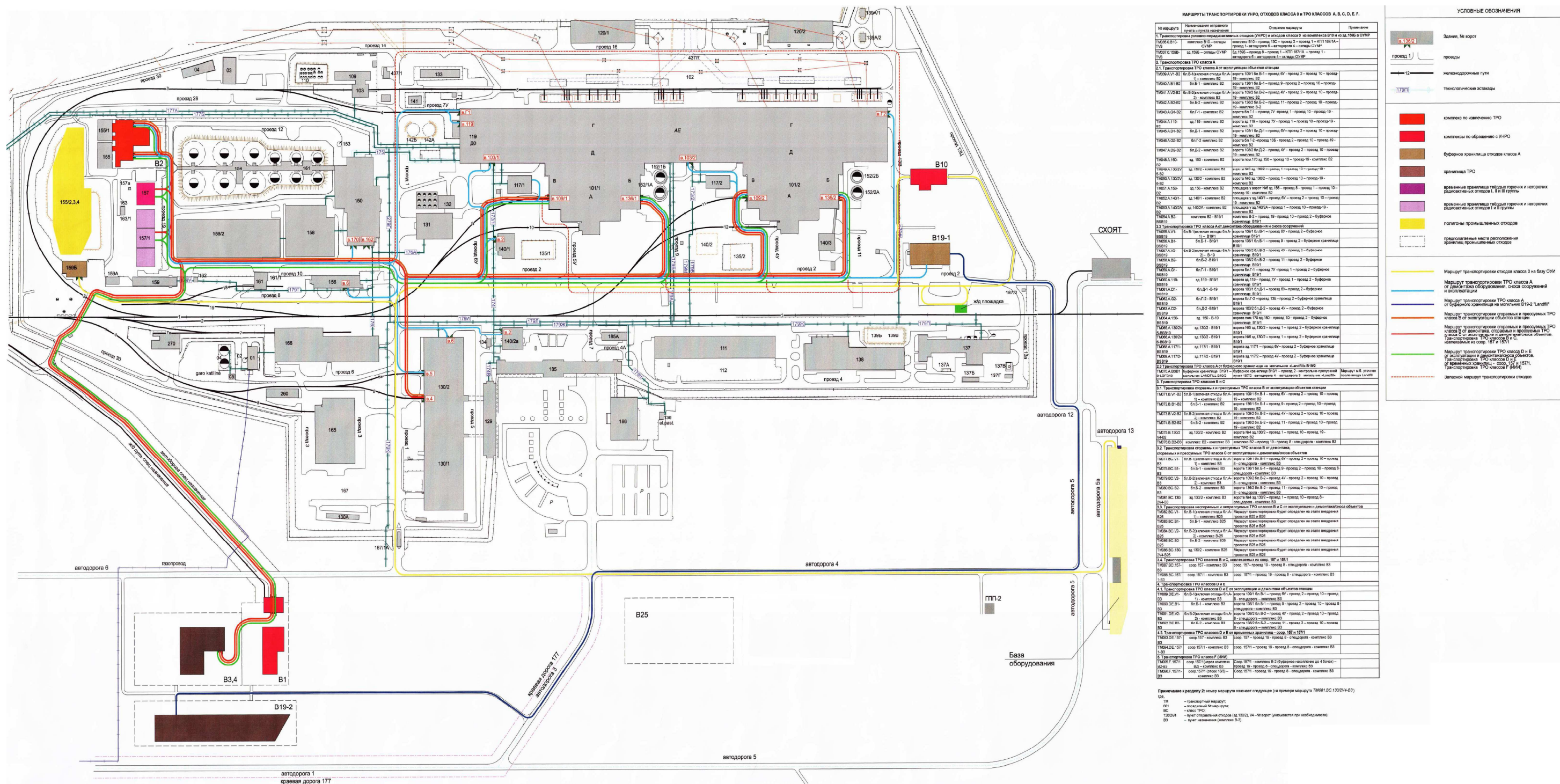
- maksimalus esamų KM ir transporto įrangos naudojimas;
- minimalus statybos darbų poreikis maršrutui organizuoti.

Organizuojant transporto maršrutus, numatoma maksimaliai panaudoti esamas montavimo angas. Esant būtinybei įrengti angas sienose ir perdangose, bus rengiami statybos darbų projektai.

Atliekoms transportuoti bus panaudoti:

- A2 bl. perkrovimo šachtos, esančios nuo žym. $\pm 0,00$ iki $+43,20$ (218/1,2 pat.);
- B2 bl. perkrovimo šachta, esanti nuo žym. $\pm 0,00$ iki $+25,20$ (V2 bl. 204/2 pat.);
- B2 ir V2 bl. krovininiai liftais (B2 bl. 07 pat. ir V2 bl. 03 pat.).

Konteineriai elektrinės teritorijoje bus transportuojami pagal IAE priimtą maršrutų schemą [8], nurodytą 2.1-1 pav.



2.1-1 pav. 0, A, B, C, D, E, F klasių KRA transportavimo IAE teritorijoje schema

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 46 lapas iš 226 |
| 2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI | 2 versija |

2.1.7. Baigiamieji darbai ir galutinė išmontavimo objekto būklė

Baigiamieji darbai – priemonių rinkinys, skirtas, pasibaigus išmontavimo darbams, darbų barui sutvarkyti taip, kad jis atitiktų objekto galutinės būklės kriterijus.

Baigiamieji darbai – tai:

- pagalbinių konstrukcijų ir įrangos, panaudotų išmontavimo darbams, išmontavimas;
- pirminio atliekų apdorojimo barų įrenginių ir įrangos išmontavimas, jei jų naudojimas nėra numatytas kituose darbų baruose;
- nenaudojamų RSASS įrenginių, sumontuotų pagal šį projektą, išmontavimas;
- esant būtinybei, modifikuotų pagal projektą statybinių konstrukcijų atstatymas;
- statybinių šiukšlių, medžiagų likučių, purvo, dulkių ir kt. pašalinimas iš patalpų;
- radiacijos parametrų matavimai darbų baro patalpose ir, esant būtinybei, šių patalpų dezaktyvavimas;
- ventiliacijos sutvarkymas, kad ji atitiktų vėlesnio eksploatavimo reikalavimus.

Kiekvienam darbų barui bus nustatytas darbo dokumentų sąrašas baigiamiesiems darbams atlikti.

Galutinė A-2 ir V-2 blokų būklė po projekto 2210 užbaigimo sąlygojama būtinybės užtikrinti darbo sąlygas kitame eksploatavimo nutraukimo etape. Užbaigus projektą 2210, bus vykdoma ir kita eksploatavimo nutraukimo veikla, konkrečiai:

- A-2 bloko R-3 zonos išmontavimo vykdymas;
- 101/2 past. galutinis išvalymas ir ištuštinimas;
- 101/2 past. ventiliacijos vamzdžio išmontavimas;
- 101/2 past. nugriovimas.

Taigi, įgyvendinus projektą 2210, A-2 ir V-2 blokuose turėtų likti įranga, reikalinga aukščiau nurodytiems darbams vykdyti. Sistemų, kurių įrenginiai iš dalies arba visiškai nėra išmontuoti pagal 2210 projektą, sąrašas pateiktas 2.1-2 lentelėje.

2.1-2 lentelė. Sistemų, kurių įrenginiai iš dalies arba visiškai nėra išmontuoti pagal 2210 projektą, sąrašas

| Eil. Nr. | Sistemos pavadinimas | Pastaba |
|----------|---|---|
| 1. | Ventiliacija | Išskyrus atskiras sistemas/elementus, išmontuojamus 1-osios fazės metu |
| 2. | Šilumos tiekimas ir šildymas | |
| 3. | Chemiškai nudruskintas vanduo | |
| 4. | Ūkinis priešgaisrinis vandentiekis | |
| 5. | Kanalizacija | Kanalizacija, įskaitant spec. kanalizaciją, gamybinę kanalizaciją po gaisro gesinimo, gamybinę lietaus ir ūkinę buitinę kanalizaciją. |
| 6. | Dezaktyvavimui būtinų desorbuojančių tirpalų tiekimo sistema | |
| 7. | Suslėgtasis oras | 6 kgj/cm ² suslėgtasis oras ir sausas suslėgtasis oras |
| 8. | Gaisro gesinimo vandeniui tinklas | |
| 9. | KM, liftai | |
| 10. | RSASS | |
| 11. | Elektros tiekimo ir KMP sistemų, paliktų eksploatuoti, įrenginiai | 0,4 kV sekcijos ir rinklės, plokštės, skydai, valdymo spintos, jungiamieji punktai, kabeliai, |

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 47 lapas iš 226 |
| 2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI | 2 versija |

| Eil. Nr. | Sistemos pavadinimas | Pastaba |
|----------|--|---|
| | | kabelių konstrukcijos ir kt., užtikrinantys paliktų eksploatuoti sistemų funkcionavimo sąlygas darbams atlikti pagal vėlesnius projektus. |
| 12. | Apšvietimo sistemos įrenginiai | A-2, V-2 blokų apšvietimo skydai ir rinklės. Apšvietimo prietaisai ir jų elektros instaliacija, pajungiamieji punktai. |
| 13. | Ryšio, gaisrinės ir apsauginės signalizacijos įrenginiai | |
| 14. | Patalpų statybinės konstrukcijos | Patalpų durys, metalo apdaila, grindų plastikato ir metalo danga, kopėčios, atitvarai ir kt. |

Vykdam I ir D darbą, TP bus numatytos priemonės, skirtos radioaktyviojo užterštumo mažinimui ir nepasklidimui (pvz., periodinis darbo vietų valymas, dozimetrinė kontrolė, specialiųjų techninių priemonių naudojimas ir t. t.), todėl statybinių konstrukcijų paviršinio užterštumo padidėjimas nenumatomas. Ypatingais atvejais, susijusiais su įrenginių, kuriuose yra didelio aktyvumo terpės, atidarymu, TP pagal baigiamuosius darbus bus numatytas papildomas statybinių konstrukcijų paviršių dezaktyvavimas. Taigi bloko radiacinė būklė, atlikus darbus, bus pagerinta dėl labiausiai užterštos įrangos pašalinimo. Visos bloko patalpos išliks kontroliuojamoje zonoje, patalpų kategorija pagal radiacinę saugą bus peržiūrėta atsižvelgiant į faktines kontroliuojamųjų parametrų vertes.

2.2. Radiologinės sąlygos

IAE teritorija ir jos patalpos skirstomos į kontroliuojamąją zoną ir stebimąją zoną [9] su skirtingomis radiacinės kontrolės sąlygomis ir saugos priemonėmis.

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

Kontroliuojamoje zonoje naudojamos arba gali būti būtinos tam tikros apsaugos priemonės ir saugos sąlygos personalo apšvitos kontrolei ir kelio užkirtimui užterštumui normalių darbo operacijų metu.

101/2 pastato A-2 ir V-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 didžiausias radiacijos pavojus).

Kvalifikacijos reikalavimai nustatyti BSR-1.9.3-2016 [10]. Radiacijos pavojaus atžvilgiu personalo buvimo laikas III kategorijos patalpose neribojamas.

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

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. Radiacijos pavojaus atžvilgiu I, II, III kategorijų patalpų kontroliuojamųjų parametrų ribinės reikšmės, remiantis dokumentu [11], nurodytos 2.2-1 lentelėje.

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 48 lapas iš 226 |
| 2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI | 2 versija |

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

| Kontroliuojamieji parametrai | Kategorija radiacinės saugos atžvilgiu | | | |
|---|--|-----|------|-------|
| | III | II | | I |
| | Iki | Nuo | Iki | Nuo |
| Dozės galia, mSv/val. | <12 | 12 | 56 | >56 |
| Paviršinis užterštumas α dalelėmis, Bq/cm ² | <4 | 4 | 20 | >20 |
| Paviršinis užterštumas β dalelėmis, Bq/cm ² | <40 | 40 | 266 | >266 |
| Aerolių tūrinis aktyvumas (30' išlaikymo), Bq/m ² | <185 | 185 | 1110 | >1110 |

Išmontavimo darbų zonoje pagal projektą 2210 A-2 ir V-2 bl. yra 559 patalpos, iš jų:

- I kategorijos – 105 patalpos;
- II kategorijos – 231 patalpa;
- III kategorijos – 323 patalpos.

Atsižvelgiant į radiacinę būklę, A-2 ir V-2 blokų įrenginių I ir D technologiniai procesai R1 ir R2 darbo zonose bus organizuoti tokiu būdu, kad būtų užtikrinamas maksimalus darbo našumas, atsižvelgiant į ALARA principą.

Vykdamas A-2 ir V-2 blokų įrenginių radiologinį apibūdinimą, galima 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.

A2 ir V2 bl. įrenginių radiologiniai tyrimai vykdomi pagal turimas Programas [12], [13], taip pat pagal Programą [23]. Pagal [12] A-2 bl. įrenginių radiologiniai tyrimai vykdomi pagal 10 atskirų programų, apimančių visus A-2 bl. įrenginius, išskyrus reaktorių. Atliktų radiologinių tyrimų rezultatai pateikti ataskaitose [14]÷[21].

Įrenginių, kurių eksploatavimas tęsiamas (KIS įrenginiai, įskaitant KIS siurblių ir šilumokaičių įrenginį, centrinės salės, karštosios kameros įrenginius, ilgiamočio smulkinimo įrenginį, pagalbines sistemas, spec. kanalizaciją), radiologiniai tyrimai nebuvo tęsiami. Šie įrenginiai turi būti ištirti, nutraukus jų eksploatavimą.

Pagal radiologinių tyrimų rezultatus bus klasifikuojama A2 ir V2 bl. sistemų įranga pagal kietųjų radioaktyviųjų atliekų klases, remiantis [22]..

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 Audito, saugos ir kokybės valdymo skyriaus priešgaisrinės priežiūros ir civilinės saugos grupė, kuri kontroliuoja, kaip vykdomi IAE padaliniuose gaisrinės

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 49 lapas iš 226 |
| 2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI | 2 versija |

saugos reikalavimai.

Darbai, susiję su gaisro kilimo 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÷30].

Darbų gaisrinės saugos IAE klausimais organizavimas ir valdymas vykdomas pagal instrukciją [25], 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 tarnybos ekstremalių situacijų likvidavimo planą [31].

2.3.2. Gaisrinės saugos priemonės, vykdančios planuojamą veiklą

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

Pagal Gaisrinės saugos reikalavimus [32] IAE A-2 ir V-2 blokai priskirti gaisrinės saugos grupei P.2.8 (pramoninės paskirties statiniai).

Remiantis normatyviniais gaisrinės saugos dokumentais [33, 34, 35], A-2 ir V-2 bl. patalpose įrengtos šios gaisrinės saugos sistemos: stacionari gaisro gesinimo sistema, gaisro aptikimo ir signalizacijos sistema, gaisro lokalizavimo sistema, oro slėgio sistema, apsaugos nuo dūmų sistema.

Šių sistemų ir įrenginių sudėtis, jų techninė priežiūra pateikti dokumente [3.a.i.25]. Vykdančios A-2 ir V-2 blokų įrangos I ir D darbus, visos gaisrinės saugos priemonės lieka eksploatuojamos pilna apimtimi.

Pagrindinę gaisro gesinimo sistemą sudaro stacionari gaisro gesinimo sistema, vidinis priešgaisrinis vandentiekis su gaisriniais čiaupais, ugniai atsparios medžiagos, kuriomis padengti A-2 ir V-2 bl. elektros kabeliai ir laikančiosios metalo konstrukcijos, taip pat gaisrinis inventorių.

Gaisrinės saugos sistema bus išmontuojama tik suderinus su PAGD prie VRM Panevėžio priešgaisrinės gelbėjimo valdybos Visagino priešgaisrine gelbėjimo tarnyba, kai jau nebeliks jokių gaisrinių apkrovų.

Į teigiamą gaisrinės saugos užtikrinimo patirtį, įgytą vykdančios įrangos I ir D darbus G-1, V-1 ir G-2 bl., bus atsižvelgta ir ji panaudojama atliekant A-2 ir V-2 bl. įrangos I ir D.

A-2 ir V-2 bl. įrangos I ir D darbai bus vykdomi pagal IAE objektų gaisrinės saugos instrukciją [25].

A-2 ir V-2 bl. įrangos I ir D technologiniame projekte, siekiant tinkamai užtikrinti gaisrinę saugą, pagal galiojančias IAE procedūras turi būti numatytos šios gaisrinės saugos priemonės:

- parengtos visoms darbo vietoms gaisrinės saugos schemos, kuriose nurodytos evakavimo kelių kryptys, evakavimo kryptų ženklų vietos, gesintuvų buvimo vietos, taip pat nurodyti priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos iškvietimo numeriai ir kiti gaisrinės saugos ženklai [36], išmontuotų įrenginių ir įrankių sandėliavimo vietos, suvirinimo elektra ir pjaustymo įrankių pajungimo ir įžeminimo vietos, acetileno ir deguonies balionų saugojimo vietos, taip pat jų sutvarkymo, pasibaigus darbo dienai, tvarka;
- leidimas personalui atlikti įrangos I ir D darbus turi būti įforminamas potvarkiais po

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 50 lapas iš 226 |
| 2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI | 2 versija |

instruktavimo atlikimo ir personalo praktinio susipažinimo su priešgaisrinės apsaugos planu;

- kiekvienoje darbo vietoje papildomai numatyti ugnies darbams atlikti ne mažiau nei du AG-5e gesintuvai [37], priešgaisrinis audeklas, taip pat turi būti atmintinės, kuriose nurodomi priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos iškvietimo telefono numeriai (priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos pajėgų atvykimo laikas ne ilgiau nei per 15-20 minučių [31]);
- 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 [38];
- pastato visų patalpų durys ir vartai turi būti paženklinėti (nurodyti patalpos numeris, atsakingas už gaisrinę saugą asmuo, kategorija gaisro ir sprogo atžvilgiu);
- nustatytos gaisro atžvilgiu saugios degių dujų balionų, suvirinimo medžiagų ir įrenginių saugojimo vietos, švarių ir panaudotų skudurų saugojimo vietos [25];
- nustatyti reikalavimai dėl gaisrinės saugos užtikrinimo, atliekant suvirinimo ir kitus ugnies darbus [26].

Ignalinos AE personalas, atliekantis I ir D darbus, pagal galiojančias IAE procedūras turi būti specialiai apmokyti gaisrinės saugos, kad susipažintų su gaisrinėmis rizikomis atliekant I ir D darbus, gaisrinės saugos priemonėmis, gaisro gesinimo priemonių panaudojimo taisyklėmis ir veiksmų gaisro metu tvarka [25, 27, 29, 30].

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

- užtikrinti laisvus pravažiavimus, laisvus priėjimus prie gaisro gesinimo priemonių (ne mažiau nei 0,8 m), evakavimo kelius;
- laikytis gaisro atžvilgiu pavojingų medžiagų saugojimo taisyklių. Tepaluotas medžiagas, skudurus surinkti į metalinius konteinerius su dangčiais ir pašalinti iš patalpos, pasibaigus darbams; išpiltus degiuosius skysčius ir alyvą nedelsiant surinkti; naudojami medžio elementai turi būti impregnuoti ugniai atspariais mišiniais [25];
- aprūpinti ugnies darbų atlikimo vietas (metalo pjaustymas) nedegiuoju audeklu, ekranais (1,0 mm storio plieno lakštas), gesintuvais, pirminėmis gaisro gesinimo priemonėmis.

Vykdamas darbą, draudžiama:

- atlikti ugnies darbus be nurodymo ugnies darbams vykdyti [26], nevykdamas priešgaisrinių priemonių ir nesant gaisro gesinimo priemonių;
- rūkyti nenustatytose vietose;
- naudotis pirminėmis gaisro gesinimo priemonėmis ne pagal paskirtį;
- užrakinti evakavimo duris iš išorės ir užgriozdinti evakavimo praėjimus.

Kilus gaisrui, kiekvienas darbuotojas, jeigu jis pirmas aptiko gaisrą, privalo [25]:

- nedelsiant pranešti apie gaisrą įmonės pamainos viršininkui tel. 2-02 (2-93-81), ir įmonės pamainos viršininkas iškviečia PGT per Vilniaus m. Bendrosios pagalbos centro tel. 112;
- pranešant apie gaisrą (pirminis pranešimas), būtina nurodyti gaisro vietą (pastatas, blokas, patalpa, kur kilo gaisras, vieta), gaisro požymius (liepsna, dūmai), taip pat savo pareigybę, vardą ir pavardę;
- imtis priemonių nukentėjusiems pašalinti iš gaisro zonos;
- pradėti gesinti gaisrą turimomis gaisro gesinimo priemonėmis, vykdamas jų naudojimo saugos

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 51 lapas iš 226 |
| 2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI | 2 versija |

priemonės.

Gaisrą gesinti turi PGT pagal Plano [31] reikalavimus.

2.4. Nuorodos

1. 2-ojo bloko DPCK įrangos radiologinės būklės vertinimo aktas, Vak-3786(3.105).
2. Lentelių ir piešinių albumas prie 101/1 past. A, B, V blokų ventiliacijos techninio aprašymo, PTOed-0917-14.
3. 2-ojo bloko DPCK cheminio dezaktyvavimo CORD metodu tikslingumo ataskaita, 2013-09-19 Nr. At-1202(3.166).
4. 101/1 past. G-1 bl. 01/2 pat. šviežiojo garo vamzdyno elemento dezaktyvavimo 117/1 past. BNR3S šratasraučio įrenginiu rezultatų aktas, Vak-3661(3.184).
5. Radiacinės saugos valdymo procedūros aprašas, MS-2-005-1, DVSta-0511-1.
6. Radiacinės saugos užtikrinimo, atliekant darbus kontroliuojamoje zonoje, instrukcija, DVSeD-0512-7.
7. 2210 projekto „A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimas“ aprašymas, DVSeD-2217-5.
8. O, A, B, C, D, E, F klasių kietųjų radioaktyviųjų atliekų ir skystųjų radioaktyviųjų atliekų transportavimo IAE teritorijoje schema, DVSeD-0921-242.
9. IAE radiacinės saugos instrukcija, DVSeD-0512-2.
10. Branduolinės saugos reikalavimai BSR-1.9.3-2016 „Radiacinė sauga branduolinės energetikos objektuose“, (Žinios 2011, Nr. 122-5798, TAR 2016, Nr. 2016-25540).
11. IAE patalpų, įrenginių ir statinių sąrašas pagal kontroliuojamosios zonos kategorijas, DVSeD-0516-1.
12. A2 bloko įrenginių radiologinių tyrimų programa. Bendroji dalis, DVSeD-2310-20.
13. V2 bloko įrenginių radiologinių tyrimų programa, DVSeD-0510-5.
14. Įrenginių, esančių A2 bloko 3-iosios kategorijos patalpose, radiologinių tyrimų atlikimo ataskaita, RST-2345-49.
15. A2 bloko ALS, garatiekių ir didelio slėgio žiedo radiologinių tyrimų atlikimo ataskaita, RST-2345-24
16. A2 bloko VAS kondensato valymo įrenginių radiologinių tyrimų atlikimo ataskaita, RST-2345-51.
17. A2 bloko DPCK, RAAS įrenginių ir pagalbinių sistemų (įskaitant PCS), nesančių ASB, radiologinių tyrimų atlikimo ataskaita, 2018-07-09 Nr. PD-4(19.54).
18. „L“ ir „D“ sch. siurblių ir šilumokaičio įrenginio, apvaskalų sandarumo kontrolės, technologinių kanalų vientisumo kontrolės, įrangos bei kitų A2 bloko kontrolės ir valdymo sistemų įrangos radiologinių tyrimų atlikimo ataskaita, RST-2345-52.
19. A1 bloko ventiliacijos sistemų įrenginių (įskaitant VAS apatinio bako uždarnosios ventiliacijos sistemą) radiologinių tyrimų atlikimo ataskaita, RST-2345-56.
20. V2 bloko įrenginių vertinamųjų radiologinių tyrimų atlikimo ataskaita, RST-2345-2.
21. V2 bloko įrenginių pagrindinių radiologinių tyrimų atlikimo ataskaita, RST-2345-7.

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 52 lapas iš 226 |
| 2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI | 2 versija |

22. 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.
23. Bendroji radiologinio apibūdinimo programa, DVSeD-0510-2.
24. Gaisrinės saugos valdymo procedūros aprašas (MS-2-006-1), DVSta-0611-1.
25. Bendroji VĮ IAE objektų gaisrinės saugos instrukcija, DVSta-0612-3.
26. Saugaus ugnies darbų vykdymo organizavimo VĮ IAE objektuose instrukcija, DVSta-0612-2.
27. VĮ IAE gaisro gesinimo priemonių ir gaisrinės įrangos priežiūros ir naudojimo instrukcija, DVSta-0612-66.
28. Priešgaisrinių treniruočių VĮ IAE organizavimo instrukcija, DVSta-1412-4.
29. VĮ IAE personalo priešgaisrinio techninio minimumo mokymo ir žinių patikrinimo pravedimo instrukcija, DVSta-1412-3.
30. Įvadinio instruktavimo gaisrinės saugos klausimais VĮ IAE instrukcija, DVSta-1412-1.
31. Visagino priešgaisrinės gelbėjimo valdybos ekstremalių įvykių ir avarijų padarinių likvidavimo valstybės įmonėje Ignalinos atominėje elektrinėje planas, DVSnd-0041-11.
32. Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai (Žin., 2010, 146-7510), DVSnd-0048-5.
33. Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės (Žin., 2009, 63-2538).
34. Stacionariųjų gaisrų gesinimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės (Žin., 2009, 63-2538).
35. Statinių vidaus gaisrinio vandentiekio sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės (Žin., 2009, 63-2538).
36. Gaisrinės saugos ženklų naudojimo įmonėse, įstaigose ir organizacijose nuostatai (Žin., 2005, 152-5630).
37. Gesintuvų techninės priežiūros taisyklės (Žin., 2010, 152-7772).
38. Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės (Žin., 2005, Nr. 26-852, nauja redakcija, TAR 2018, Nr. 2018-18027).

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 53 lapas iš 226 |
| 3. ATLIEKOS | 2 versija |

3. ATLIEKOS

A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbai (projektas 2210) 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, susidarančios vykdant A-2 ir V-2 blokų 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 laidojimo.

Radioaktyviųjų atliekų apibūdinimo tikslas – paskirstyti atliekas pagal srautus arba sudedamuosius komponentus, kas leistų maksimaliai optimizuoti vėlesnio apdorojimo procesą, gauti stabilias formas ir pakuotes, tinkamas saugiai transportuoti, saugoti ir laidoti, tuo pat metu užtikrinti darbuotojų, aplinkos ir gyventojų saugą.

Vykdant 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 panaudoti arba susidarantys, vykdant išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus ir kurie turi būti utilizuoti.

Pirminės atliekos (išmontavimo atliekos), susidarančios vykdant A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus, yra kietosios atliekos (pateiktos 3.2 skyriuje).

Antrinės atliekos, susidarančios vykdant A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus, yra kietosios, skystosios ir dujų pavidalo (įskaitant aerozolius) atliekos (pateiktos 3.3 skyriuje).

3.1. Atliekų tvarkymo tvarka

Atliekų, susidarančių vykdant A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus, tvarkymo tvarka vykdoma pagal galiojančių IAE procedūrų reikalavimus, taip pat [2]÷[12], ir pagal Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo IAE eksploatavimo nutraukimo etape programą [5]. Techniniai sprendimai, specialiosios procedūros ir reikalavimai, atsižvelgiant į atliekų tvarkymo ypatumus A-2 ir V-2 blokuose, bus nustatyti Technologiniame projekte (TP).

Pagal kietųjų atliekų radioaktyviojo užterštumo matavimo rezultatus visos atliekos, susidarančios kontroliuojamoje zonoje, jų susidarymo vietoje skirstomos į radioaktyvias atliekas (RA) ir sąlyginai neradioaktyvias atliekas (SNA). Sąlyginai neradioaktyviosios atliekos – tai IAE kontroliuojamoje zonoje susidarančios atliekos, kurių radioaktyviojo užterštumo lygiai neviršija kontrolinių lygių, nustatytų IAE procedūroje [13] – 0,20 $\mu\text{Sv/val.}$ ir 0,20 Bq/cm^2 . Patvirtinus, kad sąlyginai neradioaktyviosios atliekos neviršija nebeontroliuojamųjų radioaktyvumo lygių [14], jos klasifikuojamos kaip 0 klasės atliekos, kurios tvarkomos kaip neradioaktyviosios atliekos.

Išmontavimo vietoje taip pat vykdomas atliekų rūšiavimas į degiąsias ir nedegiąsias, presuojamas ir nepresuojamas atliekas.

Projekto 2210 apimtyje rengiamos visos atliekų, susidarančių vykdant A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus, pirminio apdorojimo operacijos. Pirminio atliekų apdorojimo operacijos pagal projektą 2210 – tai šios operacijos: atliekų surinkimas, rūšiavimas, smulkinimas, dezaktyvavimas, buferinis saugojimas, pakavimas, išvežimas, vykdant A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus iki pakuočių išvežimo momento toliau

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 54 lapas iš 226 |
| 3. ATLIEKOS | 2 versija |

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

Pirminio atliekų apdorojimo darbų organizavimo tvarka pateikta šio dokumento 2 skirsnyje.

Pirminiam atliekų apdorojimui pagal projektą 2210 numatoma naudoti jau turimus įrenginius ir įrangą, statomus objektus pagal kitus projektus, taip pat sudaryti naujus pirminio apdorojimo barus, kaip numatyta pagal projektą 2210:

- KRA smulkinimas ir dezaktyvavimas – atliekų pirminio apdorojimo barai 130/2 past., A1, G1 blokų patalpose;
- SRA apdorojimas – 150 past. esama spec. kanalizacijos sistema, garinimo įrenginiai, bitumavimo įrenginiai;
- dujų pavidalo atliekų apdorojimas – esamos spec. ventiliacijos sistemos su šalinamo oro valymu HEPA filtruose, 101/2 past. ventiliacijos vamzdis;
- medžiagų nebekontroliuojamųjų radioaktyvumo lygių matavimo įrenginiai (B10 kompleksas, 159B past.);
- Landfill tipo atliekynas, įskaitant buferinę saugyklą (projektas B19);
- Mažo ir vidutinio aktyvumo kietųjų radioaktyviųjų atliekų perdirbimo ir saugojimo kompleksas (projektas B3,4).

Nauji pirminio apdorojimo barai, numatyti pagal projektą 2210:

- pirminio apdorojimo baras A-2 bloko ASB – išankstinis išmontavimo atliekų apdorojimas vandens srove (įskaitant B ir C klasių atliekas);
- SNA papildomo šratasraučio apdorojimo baras;
- A klasės atliekų laikino saugojimo baras;
- 0, A, B ir C klasių atliekų pakavimo barai.

3.1.1. Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo tvarka

Remiantis Lietuvos Respublikos radioaktyviųjų atliekų tvarkymo įstatymu [15], pasirinkta Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo strategija [16], IAE parengti dokumentai, pagal kuriuos nustatyta visų klasių radioaktyviųjų atliekų tvarkymo tvarka. Vienas pagrindinių dokumentų, pagal kurį nustatoma bendra radioaktyviųjų atliekų tvarkymo tvarka IAE, yra parengta Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo programa Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimo etape [5]. Darbų atlikimo barams pagal projektą bus įrengti kaupiamieji barai, nauji pirminio apdorojimo barai su įvairiomis RA tvarkymo operacijomis. Išsamus atliekų tvarkymo aprašymas bus pateiktas TP.

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

Remiantis programomis [17] ir [18] atlikti A-2 ir V-2 blokų įrenginių radiologiniai tyrimai. Pagal radiologinių tyrimų ataskaitas [19]–[24], vykdant A-2 bloko įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus, susidarys 0, A, B, C klasių atliekos.

Pagal radiologinių tyrimų ataskaitas [25] ir [26], vykdant V-2 bloko įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus, susidarys 0, A klasių atliekos.

0, A, B, C klasių atliekų charakteristika pagal kriterijus, nurodytus BSR-3.1.2-2017 [1], pateikta 3.1-1 lentelėje.

| | |
|---|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 55 lapas iš 226 |
| 3. ATLIEKOS | 2 versija |

3.1-1 lentelė. 0, A, B, C klasių atliekų charakteristika

| Atliekų klasės | Atliekų charakteristika | Paviršinė dozės galia, mSv/val. | Galutinis apdorojimas | Dėjimo į radioaktyviųjų atliekų atliekyną būdas* |
|---|---|---------------------------------|-----------------------|--|
| 0 | Nebekontroliuojamos atliekos | - | Nereikalaujamas | Tvarkymas ir šalinimas pagal LR įstatymą [27] ir Taisyklės [28], [2] |
| Trumpaamžės labai mažai, mažai ir vidutiniškai radioaktyvios atliekos** | | | | |
| A | Labai mažai radioaktyvios atliekos (LMAA) | <0,2 | Nereikalaujamas | Landfill LMAA atliekynas |
| B | Mažai radioaktyvios atliekos | 0,2-2 | Reikalaujamas | Paviršinis atliekynas |
| C | Vidutiniškai radioaktyvios atliekos | >2 | Reikalaujamas | Paviršinis atliekynas |

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

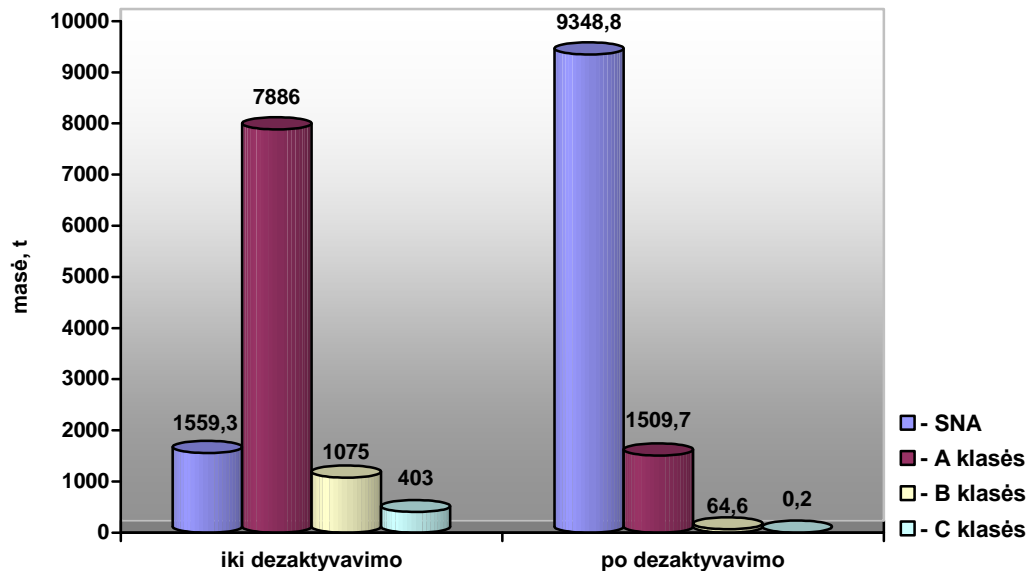
** Turinčios alfa spinduolių, kurių pusėjimo trukmė ilgesnė nei ¹³⁷Cs pusėjimo trukmė ir savitasis aktyvumas, išmatuotas ir (arba) apskaičiuotas naudojant aprobuotus metodus, atskiroje radioaktyviųjų atliekų pakuotėje neviršija 4000 Bq/g, su sąlyga, kad pagal visas radioaktyviųjų atliekų pakuotes apskaičiuotas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

Kadangi šiuo metu trūksta išsamių A-2 ir V-2 blokų įrenginių radiologinio apibūdinimo duomenų, atliekų paskirstymo pagal KRA klases prognozė (žr. 3.1-2 lentelę ir 3.1-2 pav.) buvo atlikta remiantis A1 ir V1 blokų duomenimis.

3.1-2 lentelė. Planuojama atliekų masė pagal klases iki jų pirminio apdorojimo ir po dezaktyvavimo

| Atliekų klasė | 0 | A | B | C |
|----------------------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| Iki dezaktyvavimo, t | 1559,3 | 7886,0 | 1075,0 | 403,0 |
| Po dezaktyvavimo, t | 9348,8 | 1509,7 | 64,6 | 0,2 |

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 56 lapas iš 226 |
| 3. ATLIEKOS | 2 versija |



3.1-1 pav. Planuojama atliekų masė pagal klases iki jų pirminio apdorojimo ir po dezaktyvavimo

A, B ir C klasių KRA tvarkymo veikla reikalauja didelių materialinių sąnaudų, pirmiausia susijusių su poreikiu naudoti specialiąsias pakuotes, brangius apdorojimo metodus, galutinį apdorojimą ir dėjimo į atliekyną organizavimą, siekiant pašalinti neigiamą poveikį aplinkai.

Todėl technologiniame projekte (TP) A, B ir C klasių KRA pirminio apdorojimo etape, siekiant sumažinti atliekų tūrį, bus numatytas jų dezaktyvavimas. TP pasirinkti A, B ir C klasių atliekų dezaktyvavimo būdai leis išvalyti didesnę atliekų dalį nuo radioaktyviojo užterštumo iki lygio, kol nebus viršyti radiacinės kontrolės nutraukimo lygiai. Be to, jei neįmanoma perkelti B ir C klasių atliekų į 0 klasę, jos bus dezaktyvuotos, kad dalis atliekų būtų perkelta į A klasę, o tai labai supaprastins tolesnio jų tvarkymo operacijas, taip bus sutaupyta medžiagų sąnaudų ir sumažintas neigiamas poveikis aplinkai. Radioaktyviųjų atliekų dezaktyvavimo galimybė ir jo atlikimo būdų nustatymas TP atliekamas, remiantis įvairių išmontuotų įrenginių atrinktų mėginių dezaktyvavimo būdų atlikimo rezultatų ir ekonominio tikslingumo analize.

A klasės atliekų surinkimo, rūšiavimo, pakavimo, pakrovimo ir transportavimo tvarka nustatyta IAE instrukcijoje [6]. Nurodyta instrukcija buvo parengta pagal BSR 3.1.2-2017 [1] reikalavimus ir B19 projekto [7] SAA. A klasės atliekos bus perkeltos laikinam saugojimui į buferinę saugyklą B19-1 (eksploatavimo pradžia – 2013 m. gegužės mėn.), vėliau galutinai sudėtos į Landfill atliekyną (statomas pagal projektą B19-2, planuojama perduoti eksploatuoti 2020 m.). Tuo atveju, jeigu vykdant projektą 2210, buferinė saugykla B19-1 bus pilnai užpildyta atliekomis, projekto 2210 vykdymo metu susidarysiančios A klasės atliekos bus laikinai saugomos G1 ir G2 blokuose.

Labai mažai radioaktyvios atliekos, susidarančios planuojamos veiklos metu, bus gabenamos į Landfill kompleksą tokiose pakuotėse [7]:

B19 komplekso konteineris ICX – metalinis konteineris, kurio projektavimo, gamybos ir išbandymo metu buvo taikomi tinkami pagal eksploatavimo sąlygas ISO 1469-1 standarto reikalavimai, kurio išoriniai matmenys yra 6060×2440×1300 mm (puskonteinerio aukštis pagal ISO-1469 standartą nereglamentuojamas), bendras svoris (masė bruto) iki 24 tonų, skirtas kietųjų nedegiųjų atliekų ir medžiagų gabenimui ir matavimui.

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 57 lapas iš 226 |
| 3. ATLIEKOS | 2 versija |



3.1-2 pav. B19 komplekso ISO-puskonteineris

B19 komplekso presuotas ryšulys – presuotas ryšulys, aprauktas polietilenu, išoriniai matmenys apie 1200×1100×700, skirtas patalpinti viduje, gabenti ir matuoti degiąsias atliekas: skudurus, polietileną, popierių, kartoną, plastiką ir kitas atliekas.



3.1-3 pav. B19 komplekso presuotas ryšulys

A klasės KRA tvarkymo IAE bendrieji duomenys (pagal [5]) pateikti 3.1-3 lentelėje.

3.1-3 lentelė. A klasės KRA tvarkymo IAE bendrieji duomenys

| Atliekų klasė | Atliekų tipas | Apdorojimo būdai | Pakuotė | Galutinė paskirtis |
|---|--------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| <i>Trumpaamžės labai mažai radioaktyvios atliekos</i> | | | | |
| A | Presuojamos, degiosios | Presavimas, fragmentavimas | Polietileno plėvelė, ryšuliai | Landfill tipo atliekynas |
| | Nedegiosios | Fragmentavimas, dezaktyvavimas | Konteineriai 1CX | |
| | Nedegiosios, presuojamos | Presavimas, fragmentavimas | Konteineriai ½H ISO, ryšuliai | |
| | Degiosios, nepresuojamos | Fragmentavimas | Konteineriai ½H ISO | |

B ir C klasių KRA rinkimo, rūšiavimo, pakavimo ir transportavimo tvarka bus vykdoma pagal galiojančių IAE dokumentų [2]÷[4], [11], [29]÷[34] nuostatas.

B ir C klasių atliekos, sudėtos į konteinerius G-2 (bendras vaizdas parodytas 3.1.-5 pav.), gabenamos į KAASK kompleksą (pastatytas pagal projektą B3,4, planuojama pradėti pramoninį eksploatavimą iki 2019 m. III ketv.), kurį sudaro KRA tvarkymo kompleksas (projektas B3) ir KRA saugojimo kompleksas (projektas B4). Po atitinkamo apdorojimo, apibūdinimo ir pakavimo į konteinerius (galutiniam dėjimui į atliekyną) KAAK, laikino saugojimo KASK, jos bus galutinai sudėtos į paviršinį atliekyną (statomas pagal B25 projektą, planuojama perduoti eksploatuoti 2023 m.).

G-2 konteineris, skirtas B3 kompleksui – metalinis konteineris su išoriniais matmenimis: skersmuo

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 58 lapas iš 226 |
| 3. ATLIEKOS | 2 versija |

– 1800 mm, aukštis – 2100 mm, bendras svoris (masė bruto) iki 8,8 tonos, skirtas kietosioms nedegiosioms atliekoms ir medžiagoms vežti.



3.1-4 pav. G-2 konteinerio išorinis vaizdas

B ir C klasių KRA tvarkymo IAE bendrieji duomenys (pagal [5]) pateikti 3.1-4 lentelėje.

3.1-4 lentelė. B ir C klasių KRA tvarkymo IAE bendrieji duomenys

| Atliekų klasė | Atliekų tipas | Apdorojimo būdai | Pakuotė | Galutinė paskirtis |
|---|----------------------------|---|---|---------------------------------------|
| <i>Trumpaamžės mažai ir vidutiniškai radioaktyvios atliekos</i> | | | | |
| B ir C | Degiosios | Fragmentavimas, deginimas, statinių su pelenais supertankinimas | Betoniniai konteineriai KTZ-3,6 (Nukem) LILW-SL su imobilizuotomis į cemento matricą atliekomis | Paviršinis atliekynas (projektas B25) |
| | Presuojamos | Fragmentavimas, supertankinimas | | |
| | Filtrai | Supertankinimas | | |
| | Nedegiosios, nepresuojamos | Fragmentavimas | | |

Galutinis A, B ir C klasių atliekų sutvarkymas/dėjimas į atliekynus bus atliekamas remiantis atliekų pakuočių priimtimumo atitinkamiems atliekynams kriterijais, pateiktais dokumentuose [35], [36].

3.1.2. Sąlyginai neradioaktyviųjų atliekų tvarkymo tvarka

Išmontavimo metu susidariusių sąlyginai neradioaktyviųjų atliekų (SNA) rinkimo, rūšiavimo, pakavimo ir gabenimo tvarka yra apibrėžta IAE instrukcijose [8], [9], [10].

SNA, susidarančių dėl planuojamos veiklos ir patalpintų į atitinkamas standartines pakuotes

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 59 lapas iš 226 |
| 3. ATLIEKOS | 2 versija |

(bendras vaizdas parodytas 3.1.-6 pav.), bus siunčiamos į B10 kompleksą arba 159B pastatą, siekiant išmatuoti atliekų nekontroliuojamų lygių aktyvumą.

Standartinės pakuotės SNA transportavimui:

- **B10 komplekso konteineris** – metalinė dėžė, kurios vidiniai matmenys yra 900×900×1200 mm, svoris 140 kg, skirtas kietosioms atliekoms ir medžiagoms transportuoti ir matuoti;
- **B10 komplekso statinė** – metalo atliekų, kabelių, biriųjų atliekų, šiluminės izoliacijos ir kt. transportavimui ir matavimui. Metalo statinė, sverianti 21 kg, išorinis skersmuo 610 mm, aukštis 820 mm, vidinis skersmuo 570 mm;
- **pakuotė K-15 (159B past. konteineris)** – kietųjų atliekų ir medžiagų gabenimui 159B pastatą ir matavimui. Metalinė dėžė, kurios vidiniai matmenys yra 690×777×1063 mm, svoris 175 kg.

B10 komplekso statinė



B10 komplekso konteineris



159B past. konteineris



3.1-5 pav. SNA pakuočių išorinis vaizdas

Be standartinių pakuočių, esant būtinybei, gali būti naudojamos ir kitų rūšių pakuotės. Pakuotė parenkama taip, kad būtų galima tinkamai atlikti tokias operacijas su atliekomis kaip transportavimas, sandėliavimas, matavimas, pakrovimas, iškrovimas ir pan. Atskiras didelės apimties objektas, turintis savo identifikavimo numerį ir matuojamas visas, yra prilyginamas pakuotei.

3.1.3. 0 klasės atliekų tvarkymo tvarka

0 klasės atliekų tolesnė kontrolė yra nutraukiama ir jos tvarkomos pagal Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymą [27] ir Taisyklės [28], [2].

0 klasės atliekų kiekis, kuris susidarys vykdant planuojamą ūkinę veiklą, yra apskaičiuotas dokumente [25] ir pateiktas 3.1-2 lentelėje.

3.2. Išmontavimo atliekos

Dalis A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimo atliekų yra dvejopos paskirties prekės:

- 79-1271 rinkl. uždromųjų reguliavimo vožtuvų droseliai– 1720 vnt.;
- centrinės salės, karštosios kameros ir ilgiamachių smulkinimo įrenginio apsauginiai stebėjimo langai – 4 vnt.;
- karštosios kameros ir ilgiamachių smulkinimo įrenginio manipulatoriai – 9 vnt.

Šių atliekų tvarkymas, išmontuojant ir sutvarkant iki tokios būklės, kai neįmanoma jų panaudoti pagal paskirtį, bus aprašytas TP.

A-2 ir V-2 blokų įrenginių ir komponentų išmontavimo atliekų (pirminių atliekų) masė pagal

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 60 lapas iš 226 |
| 3. ATLIEKOS | 2 versija |

technologines sistemas pateikta šio dokumento 1.4-1 lentelėje.

Išmontuojamų įrenginių ir komponentų charakteristikos pagal medžiagų rūšį, remiantis preliminariais skaičiavimais, pateiktos 3.2-1 lentelėje (dokumentas [37]).

3.2-2 lentelė. Atliekų paskirstymas pagal medžiagų rūšį

| Eil. Nr. | Medžiagos rūšis | Atliekų masė (t) |
|-----------------|--|------------------|
| 1. | Anglinis plienas | 8007,4 |
| 2. | Nerūdijantysis plienas | 2085,8 |
| 3. | Medžiagų mišinys: | |
| 3.1 | Elektros varikliai, elektros pavaros | 152,60 |
| 3.2 | Elektrotechninės detalės | 98,3 |
| 3.3 | Elektros kabelis | 21,4 |
| 4. | Betonas | 259,8 |
| 5. | Spalvotieji metalai | 132,2 |
| 6. | Aktyvintos anglis | 78,3 |
| 7. | Šilumos izoliavimo medžiagos: | |
| 7.1 | Mineralinė vata | 64,9 |
| 7.2 | Perlitas | 6,3 |
| 8. | Ceolitas | 10,0 |
| 9. | Kitos medžiagos (plastikatas, tekstolitas, stiklas, apdailos plytelės) | 6,3 |
| Iš viso: | | 10923,3 |

3.3. Antrinės atliekos

Antrinės atliekos, susidaranti vykdamas A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus, – tai kietosios, skystosios ir dujų pavidalo (įskaitant aerozolius) atliekos.

Kietosios antrinės atliekos:

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

Antrinės atliekos, susidaranti vykdamas A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus, neturi būti dezaktyvuojamos. Kietosios antrinės atliekos renkamos, pakuojamos ir gabenamos tuose pačiuose transportavimo konteineriuose, kaip ir atitinkamos klasės pirminės atliekos.

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 61 lapas iš 226 |
| 3. ATLIEKOS | 2 versija |

Skystosios antrinės atliekos (SRA) – tai yra daugiausia vanduo, kuris buvo naudojamas įrangos dezaktyvavimui vandens srovės įrenginiu ir deimantinio lyno aušinimui, pjaustant įrangą.

Kadangi dezaktyvavimas cheminiais reagentais, kaip parodė patirtis [38], neleidžia pasiekti reikiamų rezultatų, jo naudojimas bus ribotas. Naudojant drenažo vamzdinius, skystosios atliekos bus išleidžiamos į esamą IAE nuotekų valymo sistemą ir nukreipiamos į skystųjų radioaktyviųjų atliekų apdorojimo kompleksą. Skystųjų radioaktyviųjų atliekų perdirbimas IAE atliekamas griežtai laikantis BSR 3.1.2.-2017 [1] reikalavimų pagal galiojančias darbo procedūras.

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

Remiantis anksčiau parengtų A-1 ir V-1 blokų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo projektu rezultatais planuojamos kietosios ir skystosios antrinės atliekos, susidaranti planuojamos veiklos metu, pateiktos 3.3-1 lentelėje.

3.3-1 lentelė. Kietosios ir skystosios antrinės atliekos, susidaranti vykstant A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus

| Atliekos | Kiekis |
|---|------------------------------------|
| <i>Kietosios atliekos</i> | |
| Šratasrovės/šratasvaidžio įrenginiu apdorojamos atliekos | 380,8 t |
| Pjaustymo šlakas, drožlės ir pjuvenos | 56,6 t |
| Panaudotos pjaustymo medžiagos, AAP, polietileno plėvelė, filtrai, skudurai | 36,0 t |
| <i>Iš viso:</i> | <i>473,4 m</i> |
| <i>Skystosios atliekos</i> | |
| Dezaktyvavimas vandens srovės įrenginiu | 1132,8 m ³ |
| Deimantinio lyno aušinimas, pjaustant įrangą | 1682,7 m ³ |
| <i>Iš viso:</i> | <i>2815,5 m³</i> |

3.4. Pavojingos atliekos

Prie pavojingų atliekų, susidarantių įgyvendinant šį projektą, priskiriamos liuminescencinės lempos (išmontuoti reikia ribotą šviestuvų, esantių išmontuojamose metalo konstrukcijose, skaičių), alyvos atliekos bei tepaluoti skudurai. Pavojingų atliekų tvarkymo tvarka bus pateikta TP.

3.5. 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. Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklės (Žin., 2011, Nr. 57-2720).
3. Radiacinės saugos IAE instrukcija, DVSeD-0512-2.
4. Atliekų tvarkymo valdymo procedūros aprašas, MS-2-013-1, DVSta-1311-1.
5. Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo programa Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimo etape, DVSeD-1310-1.
6. Išmontavimo kietųjų radioaktyviųjų atliekų, siunčiamų į Landfill komplekso buferinę

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 62 lapas iš 226 |
| 3. ATLIEKOS | 2 versija |

- saugyklą, surinkimo, rūšiavimo ir išvežimo instrukcija, DVSEd-1312-15.
7. Labai mažo aktyvumo trumpaamžių atliekų atliekyno laidojimo moduliai. Preliminari saugos analizės ataskaita. S/14-PI.05.02.02.01.0001/PSAR-Dis-DRr/R:3 3 versija, 2 leidimas, 2012-03-15, LEI.
 8. Sąlyginai neradioaktyviųjų atliekų, medžiagų ir įrenginių surinkimo, rūšiavimo bei išvežimo instrukcija, DVSEd-1312-12.
 9. Radioaktyviųjų medžiagų nebekontroliuojamų lygių radioaktyvumo matavimo komplekso (B10) priežiūros instrukcija, DVSEd-1312-22.
 10. Sąlyginai neradioaktyviųjų atliekų, skirtų radiologiniam apibūdinimui B10 komplekse ir jų susidarymo vietoje, pakuočių formavimo reikalavimai, DVSEd-0548-1.
 11. Kietųjų radioaktyviųjų atliekų transportavimo instrukcija, DVSEd-1312-11.
 12. Naudotų liuminescencinių lempų, baterijų (galvaninių elementų) ir akumuliatorių tvarkymo instrukcija, DVSEd-1312-13.
 13. Radiometrinių ir dozimetrinių matavimų IAE atlikimo instrukcija, RST-0512-5.
 14. 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).
 15. Lietuvos Respublikos radioaktyviųjų atliekų tvarkymo įstatymas (Žin. 1999, Nr. 50-1600; nauja redakcija 2011, Nr. 91-4318).
 16. Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo plėtros programa, 2015-12-23 Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimas Nr. 1427.
 17. A2 bloko įrenginių radiologinių tyrimų programa. Bendroji dalis, DVSEd-2310-20.
 18. V2 bloko įrenginių radiologinių tyrimų programa, DVSEd-0510-5.
 19. Įrenginių, esančių A2 bloko 3-ios kategorijos patalpose, radiologinių tyrimų atlikimo ataskaita, RST-2345-49.
 20. A2 bloko ALS įrenginių, garatikių ir aukšto slėgio žiedo radiologinių tyrimų atlikimo ataskaita, RST-2345-50.
 21. A2 bloko VAS kondensato valymo įrenginių radiologinių tyrimų atlikimo ataskaita, RST-2345-51.
 22. DPCK, RAAS ir pagalbinių sistemų (taip pat PCS) įrenginių, nesančių A2 bloko sandariajame bokse, radiologinių tyrimų atlikimo ataskaita, 2018-07-09 Nr. PD-4(19.54).
 23. A2 bloko kontrolės ir valdymo sistemų „L“ ir „D“ schemų siurblių ir šilumokaičių įrenginių, technologinių kanalų vientisumo kontrolės, apvalkalų sandarumo kontrolės ir kitų įrenginių radiologinių tyrimų atlikimo ataskaita, RST-2345-52.
 24. A2 bloko ventiliacijos sistemos įrenginių (įskaitant ir VAS AB UVS) radiologinių tyrimų atlikimo ataskaita, RST-2345-56.
 25. V2 bloko įrenginių vertinamųjų radiologinių matavimų atlikimo ataskaita, RST-2345-2.
 26. V2 bloko įrenginių pagrindinių radiologinių matavimų atlikimo ataskaita, RST-2345-7.
 27. Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas (Žin., 1998, Nr. 61-1726, nauja redakcija 2002, Nr. 72-3016, su pakeitimais).
 28. Atliekų tvarkymo taisyklės (Žin., 1999, Nr. 63-2065, nauja redakcija TAR 2017, 2017-16089).
 29. Radionuklidais užterštų alyvos atliekų ir tepaluotų skudurų tvarkymo instrukcija, DVSEd-1312-17.

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 63 lapas iš 226 |
| 3. ATLIEKOS | 2 versija |

30. Radiacinės saugos užtikrinimo, atliekant darbus kontroliuojamoje zonoje, instrukcija, DVSEd-0512-7.
31. O, A, B, C, D, E, F klasių kietųjų radioaktyviųjų atliekų ir skystųjų radioaktyviųjų atliekų transportavimo IAE teritorijoje schema, DVSEd-0921-242.
32. Siūloma kietųjų atliekų tvarkymo strategija, IAE KATSK B2,3,4, DNR 111438–8.
33. Kietųjų atliekų išėmimo komplekso eksploatavimo reglamentas, B2-2, DVSEd-1325-5.
34. Branduolinės saugos reikalavimai BSR-3.2.2-2016 „Radioaktyviųjų atliekų atliekynai“ (TAR, 2016, 2016-27877);
35. Galutinė saugos analizės ataskaita „Landfill atliekyno labai mažo aktyvumo trumpaamžių atliekų saugykla“. S/14-P1.05.02.02.01.0001/PSAR-Buf-DRr/R:3. UAB „Specialus montažas – NTP“, Lietuvos energetikos institutas, 2012 m.
36. Branduolinės saugos reikalavimai BSR-3.2.1-2015 „Radioaktyviųjų atliekų priėmimo į paviršinį radioaktyviųjų atliekų atliekyną kriterijai“ (TAR 2015, 2015-08169).
37. 2210 projekto „A2 ir V2 blokų įrenginių išmontavimas“ aprašymas, DVSEd-2217-5.
38. 2-ojo energijos bloko DPCK cheminės dezaktyvacijos atlikimo CORD metodu tikslingumo ataskaita, 2013-09-19 Nr. At-1202(3.166).

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 64 lapas iš 226 |
| 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 hidrodinaminės 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 hidrodinaminės 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 hidrodinaminėje 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.

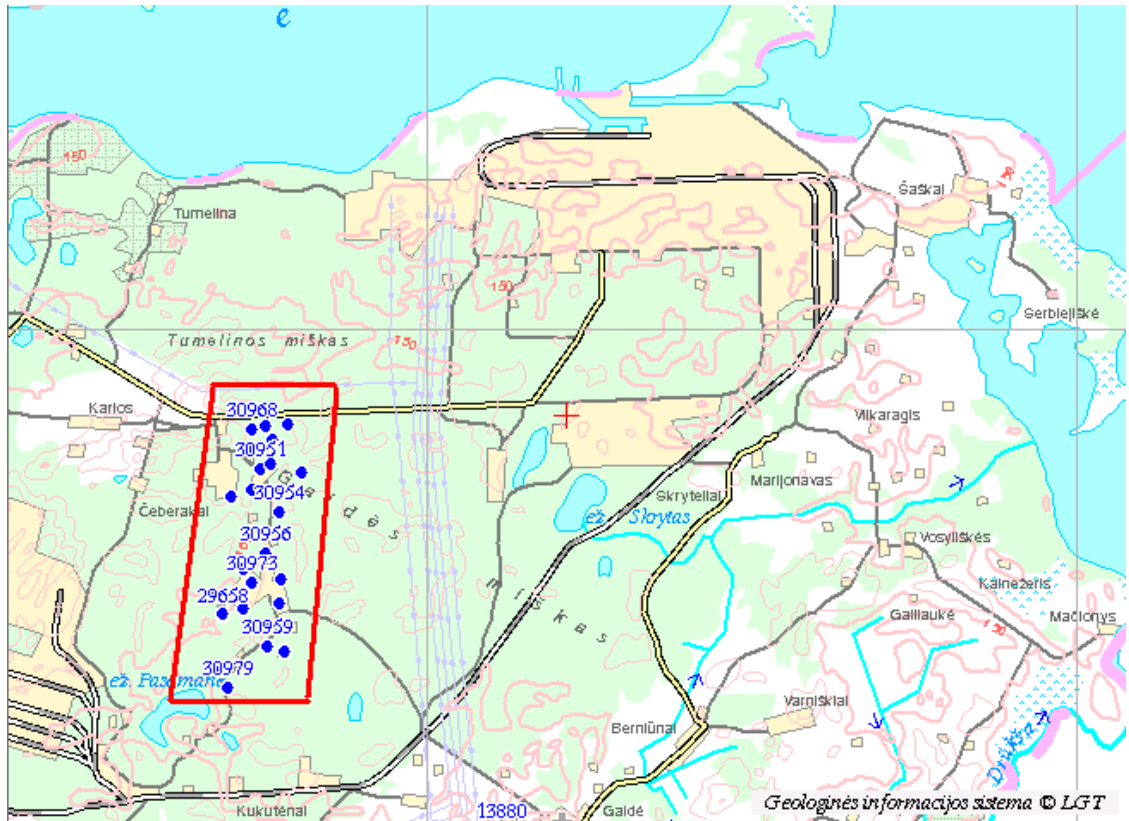
Kvartero vandeningąjį kompleksą, kurio storis kinta nuo 85 iki 100 m, o vietomis paleoįrėžiuose siekia iki 260 m, sudaro gruntinis ir 6 spūdiniai (subspūdiniai) tarpmoreniniai vandeningieji sluoksniai. Gruntinis vandeningasis sluoksnis yra paplitęs visoje teritorijoje, jį sudaro vėlyvojo Pleistoceno bei Holoceno amžiaus suklotos nuogulos. Tai moreninis priemolis ar priemelis, 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-Grūdų, Grūdų-Medininkų, Medininkų-Žemaitijos, Žemaitijos-Dainavos, Dainavos-Dzūkijos tarpmoreninius ir Dzūkijos pomoreninį vandeninguosius sluoksnius. Tarpmoreninių vandeningųjų sluoksnių storis kinta nuo 0,3 m iki 2 m arba nuo 20 m iki 40 m, o paleoįrėžiuose siekia iki 100 m ir daugiau [2].

Po kvartero vandeninguoju kompleksu slūgso Šventosios–Upininkų vandeningasis kompleksas, kurį sudaro smulkus ir smulčiausias 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 A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 65 lapas iš 226 |
| 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-Upninkų 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

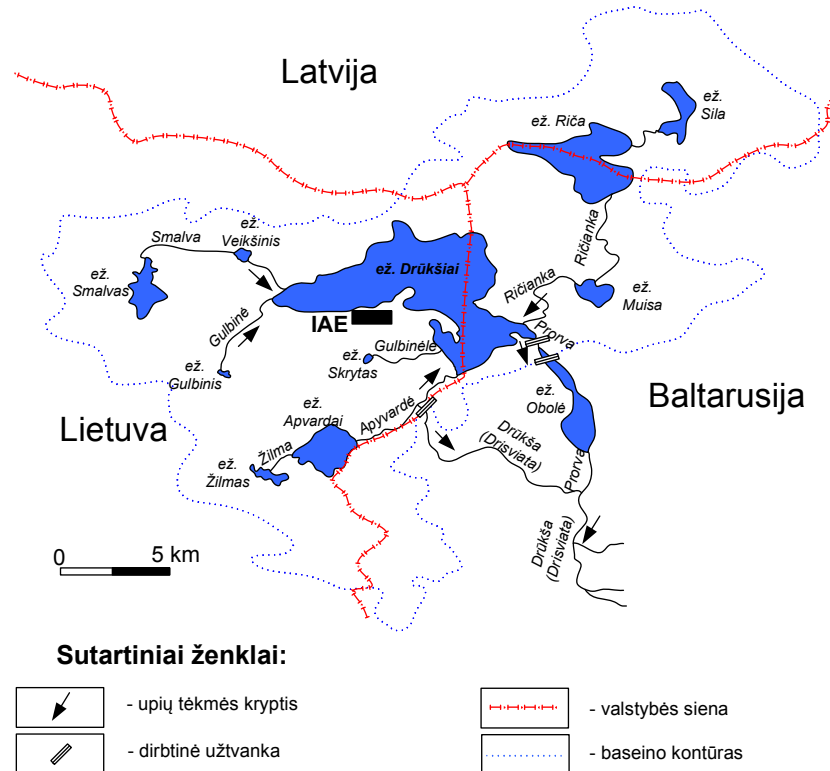
Drūkšių ežeras, kuris IAE eksploatavimo laikotarpiu vykdė aušintuvo funkciją, yra didžiausias Lietuvos ežeras. Jis yra Lietuvos šiaurės rytinėje dalyje, 141,6 m virš jūros lygio. Bendras vandens tūris ežere – apie 370 × 10⁶ m³. Bendras ežero paviršiaus plotas, įskaitant 9 salas, yra apie 49 km² (iš jų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

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 66 lapas iš 226 |
| 4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.2. APLINKOS VANDUO | 2 versija |

Latvijos – 102 km² (18%) ir Baltarusijos 180 km² (32%) [1], [2]. Drūkšių ežero vandens baseino schema pateikta 4.1-1 pav.



4.1-1 pav. Drūkšių ežero hidrografinio tinklo schema

4.1.3. Aplinkos vandens komponento būklė

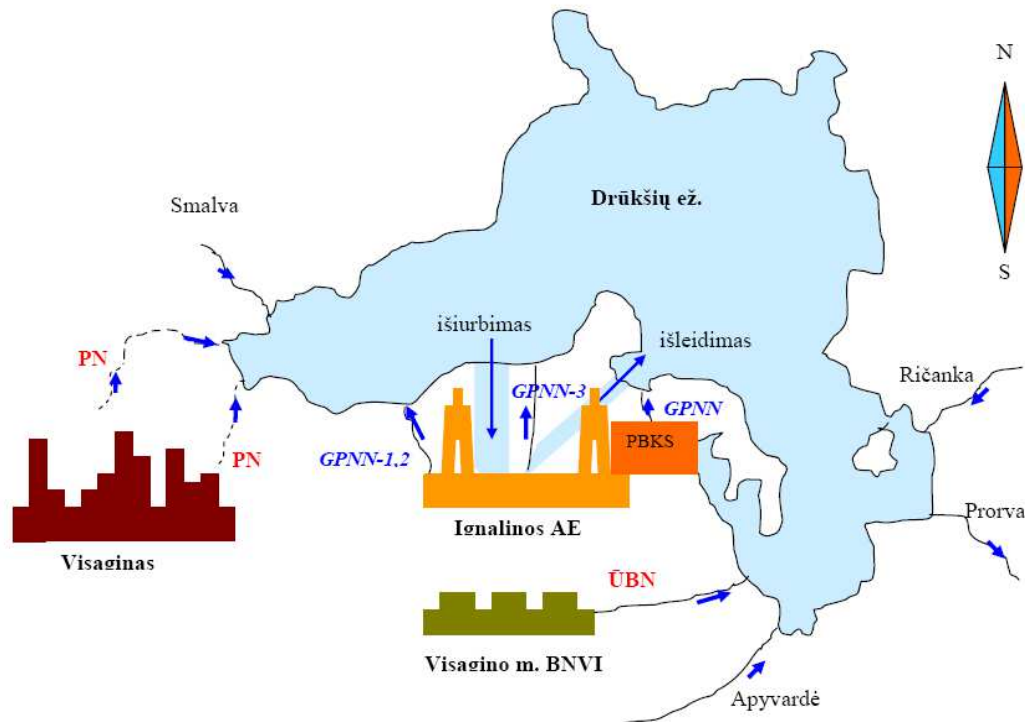
Drūkšių ežeras

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 A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 67 lapas iš 226 |
| 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 vamzdinių renovacija. Iki valymo įrenginių, eksploatuojamų nuo 1979 m., rekonstrukcijos azotas ir fosforas iš nuotekų nebuvo valomi.

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

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 A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 68 lapas iš 226 |
| 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 apsisvalymo 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 ženklus 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 A-2 ir V-2 blokų 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

A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus vykdys IAE personalas, kurio sanitariniai higienos poreikiai bus tenkinami atskiruose pastatuose (sanitarinėse švaryklose). Nuotekos iš sanitarinių švaryklų dušų ir prausyklų bus surenkamos į nuotekų surinkimo sistemą ir perpumpuojamos apdorojimui į VĮ „Visagino energija“ valymo įrenginių kompleksą. Kadangi darbus vykdys esami IAE darbuotojai, IAE buitinių nuotekų kiekis dėl planuojamos ūkinės veiklos darbų nepadidės.

Gamybinės nuotekos A-2 ir V-2 blokų darbo zonose susidarys atliekant drėgną patalpų valymą, dėl

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 69 lapas iš 226 |
| 4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.2. APLINKOS VANDUO | 2 versija |

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 susidarantys gamybinės nuotekos ir skystosios radioaktyviosios atliekos dėl įrenginių dezaktyvavimo susirinks ir bus perdirbtos IAE esančiame skystųjų atliekų perdirbimo komplekse. Šiame komplekse radioaktyvieji skysčiai bus garinami, atskiriant švarųjį skystį nuo radioaktyviųjų nuosėdų. Švarųjį skystį galima tvarkyti kaip neradioaktyvias atliekas, arba jis gali būti pakartotinai naudojamas IAE reikmėms kaip techninis vanduo. Išgarintas radioaktyvusis koncentratas sukietinamas, maišant jį su rišamąja medžiaga – bitumu. Bitumuotos atliekos saugomos IAE aikštelėje esančioje saugykloje (158 past.).

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

A-2 ir V-2 blokų darbo zonų užtvindymas dėl Drūkšių ežero vandens lygio pakilimo nenumatomas. IAE aikštelėje įrengta stebėjimo gręžinių sistema nustatytu periodiškumu kontroliuojamas gruntinių vandenų lygis. Be to, atliekama stebėjimo gręžinių vandens kokybės stebėseną, aprašyta 7 skirsnyje „Stebėseną“.

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

4.1.6. Galimas poveikis

Esant normalioms eksploatavimo sąlygoms, dėl A-2 ir V-2 blokų 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 skirsnyje „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 Ekologinės saugos skyrius užtikrina nuolatinę gruntinio vandens stebėseną, paviršinių ir gamybinių nuotekų, išleidžiamų į Drūkšių ežerą, stebėseną, taip pat Drūkšių ežero stebėseną. Šis klausimas išsamiai išnagrinėtas šio dokumento 7 skirsnyje „Stebėseną“.

4.1.8. Nuorodos

1. VĮ „Ignalinos atominės elektrinė“ sklypo (kadastro Nr. 4535/0002:5) Drūkšinių k. Visagino savivaldybėje, detalusis planas, UAB „Urbanistika“, 2006 m, ArchPD-1859-72696V1;
2. V. Marcinkevičius, V. Bucevičiūtė ir kt. Kompleksinio geologinio ir hidrogeologinio bei inžinerinio ir geologinio filmavimo Ignalinos AE rajone ataskaita, I tomas, Lietuvos geologijos tarnybos geologinis fondas, Vilnius, 1995.
3. Radioaktyviųjų atliekų paviršinio kapinyno priimtinių vietų pasirinkimas. J. Adomaitis, R. Baubinas, G. Budvytis ir kt. Red: S. Motiejūnas, J. Satkūnas, J. Mažeika. Lietuvos geologijos tarnybos ataskaita, 2004 (anglų kalba).

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 70 lapas iš 226 |
| 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. IAE aplinkos radiologinės stebėsenos programa, DVSeD-0410-3.
11. IAE požeminio vandens stebėsenos sistema, MtDPI-10(2.53).
12. IAE aplinkos stebėsenos programa, MtDPI-9(2.53).
13. Ataskaitos, susijusios su IAE aikštelės gruntinių vandenių stebėjimu 2001–2005 m., UAB SWECO BKG, 2006 m., ArchPD-0545-69995V1, 2006–2011 m., UAB Sweco Lietuva, 2012 m., ArchPD-0445-75000V1.
14. 2017 m. aplinkos monitoringo ataskaita Nr. At-820 (1.195), 2018-02-19
15. IAE regiono 2017 m. radiologinio monitoringo rezultatų ataskaita, At-898(3.267).
16. Poveikio požeminiam vandeniui monitoringo ataskaita Nr. At-897(1.195), 2018-02-28.
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 veistis gėlavandenės žuvys, 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 A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 71 lapas iš 226 |
| 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].

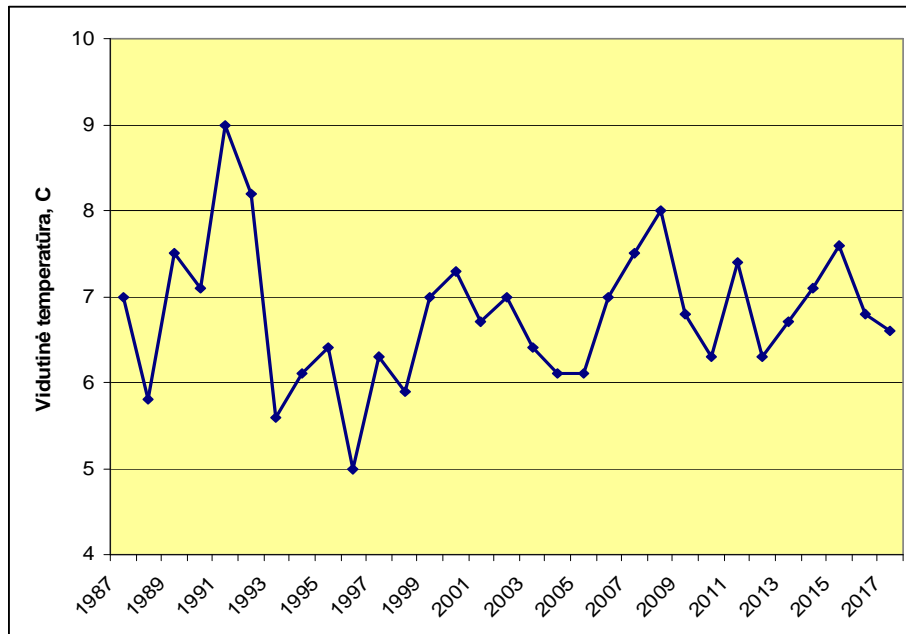
4.2.1 - 1 lentelė. Vidutinė mėnesinė ir vidutinė metinė oro temperatūra (°C) IAE aikštelėje

| 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 |

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

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

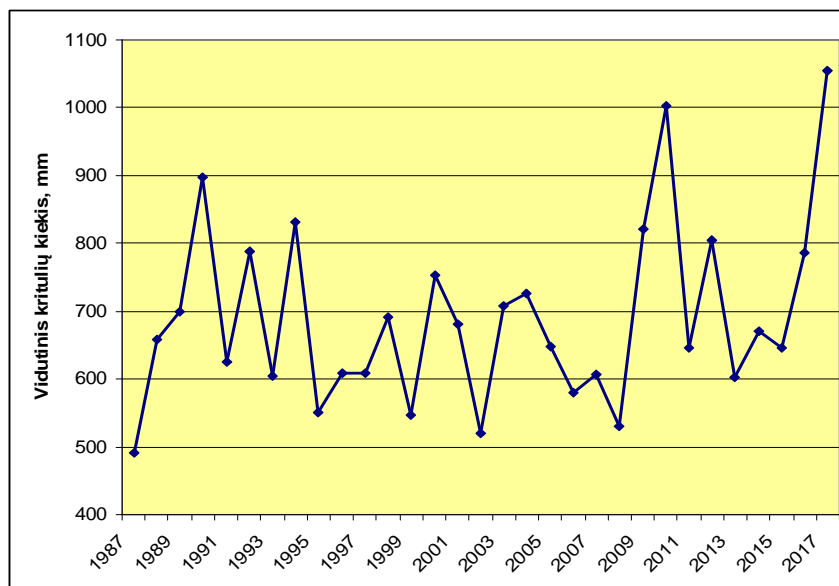
| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 72 lapas iš 226 |
| 4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.2. APLINKOS ORAS | 2 versija |



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

4.2.1.3. Krituliai

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



4.2.1-2 pav. Kritulių kiekis IAE aikštelėje

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 73 lapas iš 226 |
| 4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.2. APLINKOS ORAS | 2 versija |

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

| Metai | Mėnuo | | | | | | | | | | | | Per metus |
|-------|-------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-----------|
| | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | |
| 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 |

4.2.1.4. Vėjas

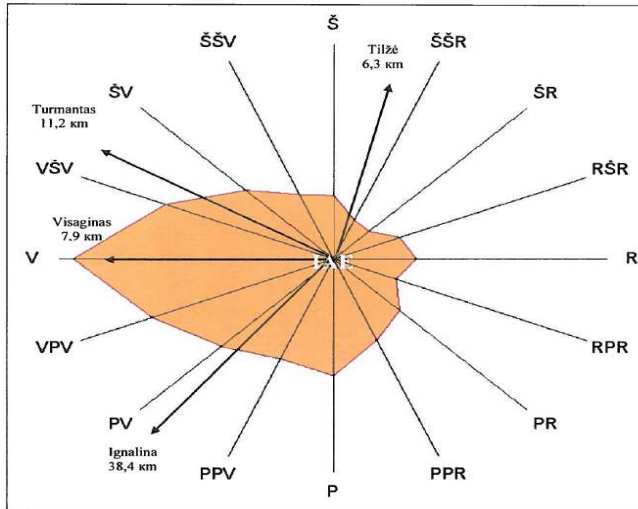
Ignalinos AE teritorijoje kasmet vidutiniškai būna 60 ciklonų ir 50 anticiklonų. Ciklonai formuoja oro sąlygas maždaug 170 dienų per metus, o anticiklonai - 130 dienų per metus. Likusį laiką orus formuoja oro slėgis. Dominuoja vakarų ir pietų vėjai. Stipriausi vėjai pučia iš vakarų ir pietryčių pusės.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

IAE regiono vėjų rožė pateikta 4.2.1.-3 [3]. Vyraujanti vėjo kryptis keičiasi, atsižvelgiant į aukštį virš žemės paviršiaus. Pradedant nuo 200 m virš žemės paviršiaus, dominuoja šių kryptių 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.

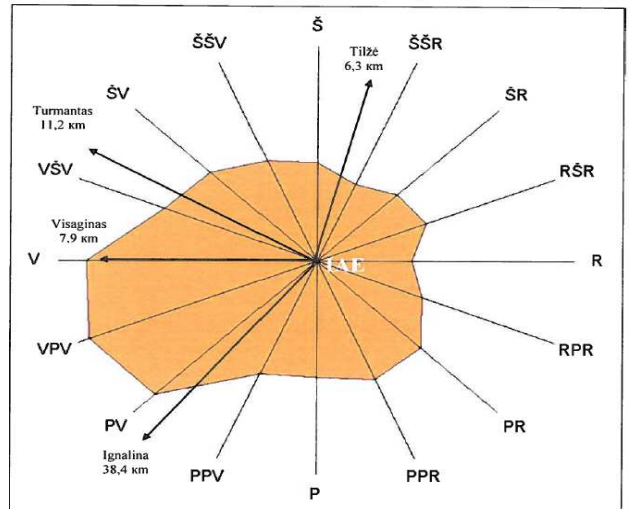
Užregistruoti atvejai, kai vėjo greitis didesnis nei 10 m/s nėra dažni – mažiau nei 10 atvejų per metus. IAE rajone pasitaikančių viesulų stiprumas neviršija F-2 klasės pagal *Fujita* klasifikaciją ¹. F-2 klasės 1 km² plote siaučiančio viesulo tikimybė elektrinės rajone ne didesnė nei 1 per 61667 metus. 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].

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 74 lapas iš 226 |
| 4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.2. APLINKOS ORAS | 2 versija |

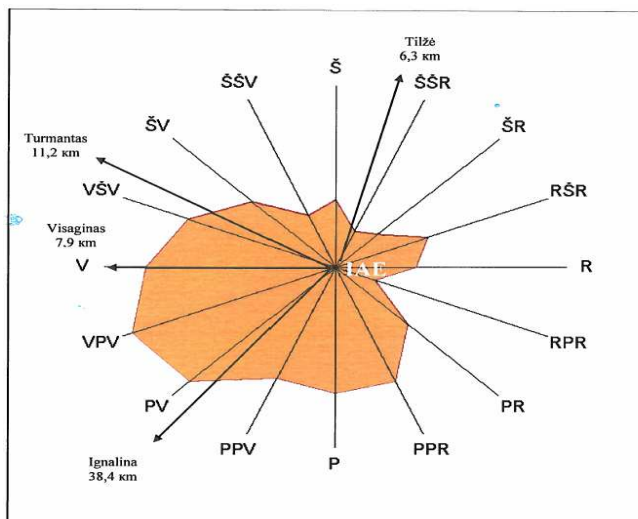
2015



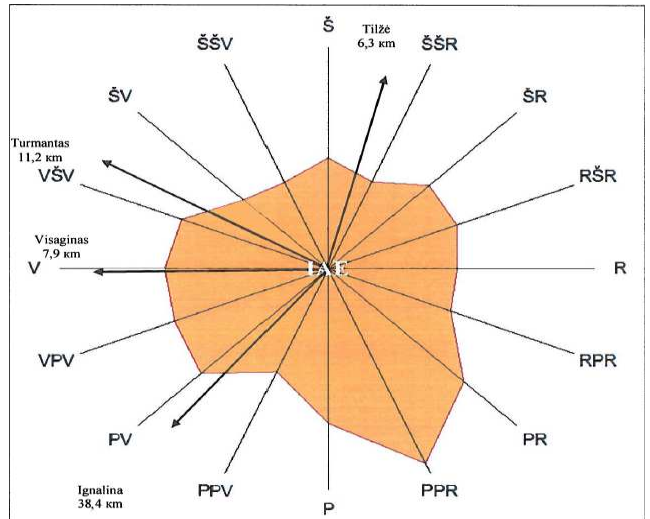
2016



2017



2018



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 eksploataavimo sąlygoms ir avarijų atvejams, esant blogiausioms 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 dujomis ir aerozoliams, įskaitant radioaktyvias priemaišas, geriau susimaišyti su aplinkos oru. Didžiausios išmetamų teršalų pažemio koncentracijos susidaro išmetimo fakelo apatinėje dalyje, t. y. prie ventiliacijos vamzdžio.

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 75 lapas iš 226 |
| 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 | $3,3 \cdot 10^{-4}$ | $1,1 \cdot 10^{-4}$ | $5,8 \cdot 10^{-5}$ | $2,7 \cdot 10^{-5}$ | $1,1 \cdot 10^{-5}$ | $4,8 \cdot 10^{-6}$ |
| | H=60m | $4,1 \cdot 10^{-5}$ | $2,9 \cdot 10^{-5}$ | $2,0 \cdot 10^{-5}$ | $5,7 \cdot 10^{-6}$ | $1,1 \cdot 10^{-6}$ | $6,4 \cdot 10^{-7}$ |
| | H=150m | $7,6 \cdot 10^{-6}$ | $6,3 \cdot 10^{-6}$ | $5,6 \cdot 10^{-6}$ | $4,0 \cdot 10^{-6}$ | $2,9 \cdot 10^{-6}$ | $1,8 \cdot 10^{-6}$ |

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 sluoksnio taške, m³/s. Meteorologinės sklaidos koeficientas yra pagrindinis meteorologinis apibūdinimas, nustatantis į atmosferą patenkančių priemaišų sklaidą; atsižvelgiama į taršos šaltinio parametrus, iškrentančių ir išmetime esančių dalelių nuosėdas, išmetimo rajono meteorologinius, topografinius apibūdinimus, išmetamo teršalo koncentracijos suvidurkinimo laikotarpį ir vėjų „rožės“ ilgį.

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

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 76 lapas iš 226 |
| 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, susidarančių A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbų metu, vertinimas.

4.2.2.1. *Potencialiai galimi neradioaktyviųjų teršalų išmetimai, vykdant A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo veiklą*

4.2.2.1.1. Aplinkos teršalų susidarymo šaltiniai

Vykdant planuojamą ūkinę veiklą, aplinkos oro teršalai susidarys:

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

Pagal pasirinktą planuojamos ūkinės veiklos strategiją, aprašytą 2 skirsnyje „Technologiniai procesai“, įrenginių išmontavimas ir pirminis jų apimčių mažinimas (segmentavimas) bus atliekami 101/2 past. A-2 ir V-2 blokų patalpose. Įrenginių dezaktyvavimas, taip pat antrinis anksčiau supjaustytų įrenginių segmentų apimčių mažinimas (fragmentavimas), bus atliekamas pirminio apdorojimo bare, atitinkamose 101/2 past. A-2 bloko patalpose.

Vykdant išmontavimo darbus, įrenginių segmentavimui ir fragmentavimui bus naudojami mechaninis pjaustymas bei pjaustymas dujomis ir liepsna. Teršalas, išsiskiriantis pjaustant mechaniniu būdu – kietosios dalelės (metalo drožlės ir metalo aerolių dulkės), pjaustant dujomis ir liepsna – dujos (azoto ir anglies oksidai) bei suvirinimo aerolių dulkės. Suvirinimo aerolių sudėtis priklauso nuo išmontuojamų įrenginių medžiagos.

Planuojamos veiklos metu susidariusias išmontavimo ir dezaktyvavimo medžiagas (atliekas) gabenančio transporto išmetimai apskaičiuoti pagal Metodikos [6] reikalavimus, atsižvelgiant į 5170 l dyzelino kuro panaudojimo sąlygas (šio dokumento 1.5.2 skyrius) ir apytikriai sudarys šias reikšmes:

| | |
|-------------------|---|
| Anglies oksidas: | $C_{CO} = 866 \text{ kg (123,7 kg per metus),}$ |
| Azoto oksidai | $C_{NOx} = 143 \text{ kg (20,4 kg per metus),}$ |
| Angliavandeniai | $C_{CH} = 344 \text{ kg (49,1 kg per metus),}$ |
| Kietosios dalelės | $C_{\text{kiet. dalel.}} = 5,5 \text{ kg (0,79 kg per metus).}$ |

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

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

Šaltinio 002, iš kurio vykdant planuojamą veiklą bus išmetami teršalai į aplinkos orą, fiziniai duomenys pateikti 4.2.2-2 lentelėje.

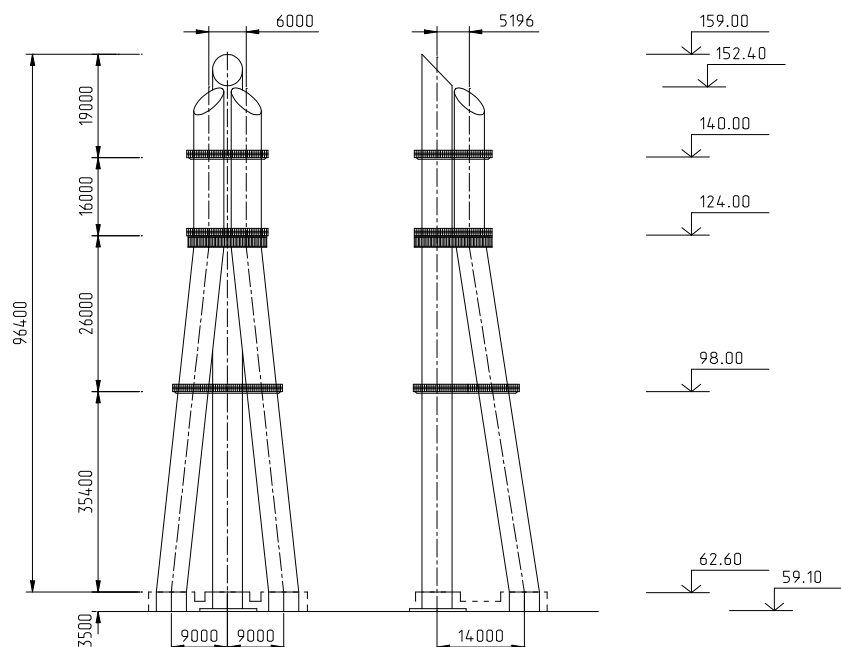
| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 77 lapas iš 226 |
| 4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.2. APLINKOS ORAS | 2 versija |

4.2.2-2 lentelė. Stacionarių taršos šaltinių fiziniai duomenys

| Teršalų išmetimo šaltinis | | | | | Išmetimų parametrai | | | Trukmė, val./metus |
|---------------------------|-----|-----------------------------|------------|-----------------------------|---------------------|-------|-------------------------------|-----------------------|
| Pastatas | Nr. | Koordinatės | Aukštis, m | Vamzdžio išvado skersmuo, m | Greitis, m/sek. | t, °C | Debitas, Hm ³ /sek | |
| 101/2 | 002 | x-6166337,60 y-661621,70 | 150 | 10* | 6,1 | 13 | 333,33 | 8760 |

* – 3 vamzdžiai (kiekvieno vamzdžio skersmuo 4,8 m). Bendras jų skersmuo (10 m) yra apskaičiuojamas ir atitinka dokumentą [12].

102/2 past. ventiliacijos vamzdžio schema pateikta 4.2.2-1 paveikslėlyje



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

101/2 pastato 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 ventiliacijos sistemų valymo įrenginiai [7]. Išmetamo oro valymas vykdomas didelio efektyvumo aerosoliniais filtrais FAST-3500-M, FAST-3500-D. Šie filtrai specialiai skirti gamybinių patalpų oro valymui, taip pat radioaktyviųjų ir įvairios kilmės toksiškų aerosolių valymui iš išmetimų į atmosferą. Daugiausia nurodyto modelio filtrai naudojami atominės energetikos objektuose, taip pat kitose gamybos, susijusios su ekologijai kenksmingais išmetimais, vietose.

Pagal projektą filtravimo efektyvumas aerosoliams, kurių dalelių dydis $(0,1 \div 0,2) \cdot 10^{-6}$ m, yra $99,95 \div 99,995\%$. Šie filtrai praktiškai visiškai sulaiko aerosolių (radioaktyviųjų ir neradioaktyviųjų) išmetimą iš užterštos zonos į aplinką. Ne visose ventiliacijos ištraukimo sistemose, naudojamos vykdam A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus, yra valymo įrenginiai, todėl darbo vietose, kuriose bus vykdomi A-2 ir V-2 blokų įrenginių

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 78 lapas iš 226 |
| 4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.2. APLINKOS ORAS | 2 versija |

išmontavimo ir dezaktyvavimo darbai, kurių metu išsiskirs suvirinimo ir dulkių aerozoliai, bus naudojami mobilūs filtravimo įrenginiai (MFĮ) su aukštos kokybės valymo filtrais (juose naudojama PTFE filtravimo medžiaga), kurių valymo efektyvumas yra ne mažesnis nei 99,9%. Be to, siekiant pašalinti liekamąsias dulkes, bus naudojami dulkių siurbiai su tokiais pačiais filtrais. MFĮ su aukštos kokybės filtrais naudojimas, užtikrins normalias personalo darbo sąlygas ir apsaugos aplinkos atmosferą nuo teršalų, taip pat užtikrins normalų stacionarių valymo įrenginių, kurie yra įmontuoti į technologinės specialiosios ventiliacijos sistemas, eksploatavimo resursą.

Duomenys apie 101/2 past. A-2 ir V-2 blokų technologinės spec. ventiliacijos sistemas, naudojamas vykdant planuojamą ūkinę veiklą [7], nurodyti 4.2.2-3 lentelėje.

4.2.2-2 lentelė. Duomenys apie 101/2 past. A-2 ir V-2 blokų technologinės specialiosios ventiliacijos sistemas, naudojamas vykdant planuojamą ūkinę veiklą

| Eil. Nr. | Sistema | Paskirtis | Filtro tipas | Valymo efektyvumas, % | Darbo režimas |
|----------|---------|---|-----------------------|-----------------------|---------------|
| 1 | 2WZ51 | Trauka su valymu aerozoliniais filtrais | 5 filtrai FAST-3500-M | 99,95 | nuolat |
| 2 | 2WZ52 | Trauka su valymu aerozoliniais filtrais | 20 filtrų FAST-3500-D | 99,95 | nuolat |
| 3 | 2WZ53 | Trauka su valymu aerozoliniais filtrais | 20 filtrų FAST-3500-D | 99,95 | nuolat |
| 4 | 2WZ56 | Trauka su valymu aerozoliniais filtrais | 4 filtrai FAST-3500-M | 99,95 | nuolat |
| 5 | 2WZ55 | Sistema be filtrų | - | 0 | nuolat |

4.2.2.1.3. Teršalų, susidarančių pjaustant dujomis, išmetimų vertinimas

Dujos daugiausiai bus naudojamos didelio skersmens vamzdžiams (daugiau nei $D_{sq1} 800$) ir didelės masės ir sunkių geometrinių formų indų, metalo konstrukcijų pjaustymui. Darbo vietos turi būti aprūpintos pakankamo našumo ventiliacija.

Įrenginių, pagamintų iš anglinio plieno, pjovimui bus naudojamas deguonies-acetileno pjaustymas (DAP), o nerūdijančio plieno pjovimui – plazminis pjaustymas. IAE esančios DAP įranga leis pjauti tiek rankiniu, tiek automatinio būdu, per atstumą, o tai yra labai svarbu darbo vietose, kuriose yra aukšta dozės galia.

Įrenginių, pagamintų iš įvairios kokybės plieno, terminio pjaustymo metu į darbo zoną 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 [8] tokiu būdu:

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

kur:

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

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

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 79 lapas iš 226 |
| 4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.2. APLINKOS ORAS | 2 versija |

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

Teršalų lyginamojo išsiskyrimo apytikslės reikšmės gali būti įvertintos pagal metodiką [8]. Teršalo lyginamojo išsiskyrimo dydis (q_i) priklauso nuo pjaustomos medžiagos storio ir pjovimo būdo. Teršalų lyginamųjų išsiskyrimų reikšmės, naudojamos apskaičiuoti teršalų, išsiskiriančių įrangos pjovimo metu, yra gautos dydžių, nurodytų metodikoje [8], linijinės aproksimacijos būdu. 4.2.2-4 ir 4.2.2-5 lentelėse nurodytos apskaičiavimams naudojamos reikšmės.

4.2.2-3 lentelė. DAP teršalų lyginamasis išsiskyrimas

| Metalo storis (mm) | Aerzoliai (g/m) | CO (g/m) | NOx (g/m) |
|--------------------|-----------------|----------|-----------|
| 3 | 1,35 | 1,00 | 0,60 |
| 4 | 1,80 | 1,30 | 0,90 |
| 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 |
| 19 | 8,55 | 2,87 | 2,39 |
| 20 | 9,00 | 2,93 | 2,40 |
| 21 | 9,45 | 2,97 | 2,42 |
| 22 | 9,90 | 3,01 | 2,43 |
| 23 | 10,35 | 3,07 | 2,44 |
| 24 | 10,80 | 3,09 | 2,44 |
| 25 | 11,25 | 3,10 | 2,45 |
| 26 | 11,70 | 3,12 | 2,45 |

4.2.2-4 lentelė. Plazminio pjovimo teršalų lyginamasis išsiskyrimas

| Metalo storis (mm) | Aerzoliai (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 |

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 80 lapas iš 226 |
| 4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.2. APLINKOS ORAS | 2 versija |

| Metalo storis (mm) | Aerzoliai (g/m) | CO (g/m) | NOx (g/m) |
|--------------------|-----------------|----------|-----------|
| 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 |
| 19 | 11,2 | 2,10 | 12,6 |
| 20 | 12,0 | 2,10 | 12,7 |
| 21 | 12,7 | 2,13 | 12,9 |
| 22 | 13,5 | 2,14 | 13,2 |
| 23 | 14,2 | 2,15 | 13,3 |
| 24 | 14,9 | 2,16 | 13,5 |
| 25 | 15,9 | 2,17 | 13,7 |

Išmontuojamų komponentų geometrinės charakteristikos ir pjaustymo ilgiai įvertinti, remiantis A-2 bloko įrangos išmontuojamų elementų parametrais, įtrauktais į DMSD sistemos duomenų bazę. Atliekant atskirų komponentų analizę, jie buvo sugrupuoti, atsižvelgiant į medžiagą, jos storį, įrenginių geometrines savybes ir pjaustymo būdus. Konservatyviai pasirinktas vamzdžių pjaustomų fragmentų ilgis – 1 m arba 1,0 x 1,0 m².

Analogiškas būdas yra pritaikytas V-2 bloko įrenginių komponentų išmontavimui pagal B9-2 projekto PAVA [17], skirtą V-1 blokui.

4.2.2.1.4. Teršalų, susidarančių mechaninio pjaustymo metu, išmetimų vertinimas

Mechaninis pjaustymas daugiausiai bus naudojamas nedidelio skersmens (iki $D_{s\text{al}} = 800$) vamzdynų, lakštinio metalo ir valcuotojo metalo, kabelių, labai radioaktyviai užterštos įrangos, alyvos sistemų įrangos pjovimui, arba, tokiais atvejais, kai yra neįmanoma arba dėl kokių nors priežasčių bus netikslinga naudoti terminį pjaustymą. Naudojama mechaninio pjaustymo įranga: vamzdžiapjovės, pjovimo mašinos su šlifuojamaisiais diskais, hidraulinės žirklys ir t. t. Stambiagabaričių (būgnoseparatorių, kolektorių, PCS dubenų ir kt.) įrenginių išmontavimui bus naudojamas pjovimas lyniniu pjūkle.

Mechaninio pjovimo metu susidaro: metalo drožlės arba pjuvenos ir aerzolinės dulkės.

Susidarančių drožlių kiekis priklauso nuo pjaustomos medžiagos storio, daromo pjūvio ilgio, drožlės pločio, medžiagos tankio [11]:

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

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

Pjovimo plotis nustatomas pagal išmontavimui naudojamos įrangą ir jos technines charakteristikas. Skirtingiems mechaninio pjaustymo įrenginiams nustatyti šie pjovimo pločio reikšmės: pjovimo mašinos su šlifuojamuoju disku – 3 mm; lyninio pjūklo – 14 mm; pjūklo – 1,5 mm; vamzdžiapjovės – 6,4 mm. Plieno tankis pagal informacinius duomenis yra $(7,7 \div 7,9) \times 10^3$ kg/m³.

Vertinant susidariusių metalo dulkių kiekį, konservatyviai laikoma, kad iki 10% visų susidariusių

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 81 lapas iš 226 |
| 4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.2. APLINKOS ORAS | 2 versija |

drožlių gali būti dulkės, sklindančios ore.

4.2.2.1.5. Išmetimų dėl planuojamos ūkinės veiklos vertinimo rezultatų apibendrinimas

Darbo zonose (A-2 bloke) į orą išsiskiriančių teršalų kiekio apibendrinimas, vykdant visų tipų pjaustymą, per visą darbų atlikimo laiką (7 metus), paremtas analoginiu išmontuojamos įrangos A-1 bloke apimties apskaičiavimu, anksčiau patvirtintu PAVA 2203 projekte [18], įskaitant papildomos kuro perkrovimo sistemų ir PIS įrangų išmontavimą, ir pateikti 4.2.2-5 lentelėje.

4.2.2-5 lentelė. Darbo zonose (A-2 bloke) į orą išsiskiriančių teršalų kiekis, vykdant visų tipų pjaustymą, per visą darbų atlikimo laiką (7 metus)

| Aerozoliai (kg) (dėl mechaninio pjaustymo (dulkių pavidalu)) | Aerozoliai (kg) (dėl dujinio-plazminio ir plazminio pjaustymo) | CO (kg) | NOx (kg) |
|--|--|---------|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 177,8 | 595,0 | 261,6 | 436,6 |

Atsižvelgiant į įrangos apimties ir sudėties, pjaustymo B-1 ir V-2 blokuose darbų vykdymo technologijų analogiją, mūsų V-2 bloko PAVA teršalų išmetimo kiekis yra nustatomas pagal D1 etapo dokumento [17] duomenis.

4.2.2-6 lentelė. Darbo zonose (V-2 bloke) į orą išsiskiriančių teršalų kiekis, vykdant visų tipų pjaustymą, per visą darbų atlikimo laiką (2 metus)

| Aerozoliai (kg) (dėl mechaninio pjaustymo (dulkių pavidalu)) | Aerozoliai (kg) (dėl dujinio-plazminio ir plazminio pjaustymo) | CO (kg) | NOx (kg) |
|--|--|---------|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 208,6 | 52,0 | 11,6 | 56,8 |

Į darbo zonų orą išsiskiriantys teršalai, vykdant visų tipų pjaustymą, bus valomi MFĮ filtrų. Be to, ženkli dalis išsiskiriančių teršalų, išmetamų į atmosferą per specialiosios ventiliacijos sistemas, kuriose yra įrengti valymo įrenginiai, bus papildomai valomi aukštos kokybės aeroliniiais filtrais FAST-3500-M, FAST-3500-D. Konservatyviai vertiname, kad į atmosferą išmetami teršalai yra valomi tik MFĮ filtrų, kurių valymo efektyvumas yra 99.9%. Oksidai CO ir NOx aerolinių filtrų nėra sulaikomi ir visi yra išmetami į atmosferą.

Apibendrinta informacija apie į aplinkos orą išmetamų teršalų, vykdant planuojamą veiklą, vertinimą, yra pateikta 4.2.2.-7 lentelėje.

4.2.2-7 lentelė. Suvestinė informacija apie išmetimus vykdant planuojamą veiklą

| Pjaustymo būdas | Aplinkos oro teršalų kiekis | | | |
|------------------------------|---------------------------------|----------|---------------------------------|----------|
| | Iki valymo | | Po valymo | |
| | kg/ viso projekto laikotarpį | kg/metus | kg/ viso projekto laikotarpį | kg/metus |
| Mechaninis pjaustymas | | | | |
| <i>A-2 blokas (7 metai)</i> | | | | |
| Kietosios dalelės | 177,8 | 25,4 | 0,1778 | 0,0254 |

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 82 lapas iš 226 |
| 4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.2. APLINKOS ORAS | 2 versija |

| <i>V-2 blokas (2 metai)</i> | | | | |
|--|---------------|---------------------|---------------|----------------------|
| Kietosios dalelės | 208,6 | 104,3 | 0,2086 | 0,1043 |
| Dujinis pjaustymas | | | | |
| <i>A-2 blokas (7 metai)</i> | | | | |
| Kietosios dalelės | 595,0 | 85,0 | 0,595 | 0,085 |
| CO | 261,6 | 37,4 | 261,6 | 37,4 |
| NOx | 436,6 | 62,4 | 436,6 | 62,4 |
| <i>V-2 blokas (2 metai)</i> | | | | |
| Kietosios dalelės | 52,0 | 26,0 | 0,052 | 0,026 |
| CO | 11,6 | 5,8 | 11,6 | 5,8 |
| NOx | 56,8 | 23,4 | 56,8 | 23,4 |
| Teršalų suma | 1800 | 369,7/210,2* | 769,63 | 129,24/99,91* |
| <i>Iš jų suvirinimo aerozolio ir aerozolinės dulksės</i> | <i>1033,4</i> | <i>240,7/110,4*</i> | <i>1,032</i> | <i>0,151/0,110</i> |

* Pastaba: Atitinka A-2 bloko įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo teršalų (5 metų) kiekį, kol V-2 bloko įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbai bus užbaigti (2 metų).

Tokiu būdu, per visą projekto darbų vykdymo laikotarpį (7 metus) į atmosferą bus išmesta 1,032 kg aerozolių. Metiniai aerozolių išmetimai sudarys:

- 0,151 kg – per 2 metus, kai bus vykdomi abiejų A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbai;
- 0,110 kg – per 5 metus, kai bus vykdomi tik A-2 bloko įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbai.

4.2.2.2. Aplinkos oro taršos prognozė

Ribinė leistina aplinkos oro tarša nustatoma pagal normatyvinių dokumentų [9], [10] reikalavimus. Normatyvinių dokumentų reikalavimai dėl aplinkos oro teršalų, susidarančių vykdant planuojamą ūkinę veiklą, yra pateikti 4.2.2-8 lentelėje.

4.2.2-8 lentelė. Ribinė leistina aplinkos oro tarša anglies oksidu ir azoto oksidu [9], [10].

| Teršalas | Parametras | Vidurkinimo laikotarpis | Ribinė reikšmė |
|-------------------|---|-------------------------------------|--|
| Anglies oksidas | Ribinė reikšmė žmonių sveikatai apsaugoti | 8 valandų paros vidurkio maksimumas | 10 mg/m ³ |
| Azoto oksidai | Valandinė ribinė reikšmė žmonių sveikatai apsaugoti | 1 valanda | 2200 µg/m ³ NO ₂ neturi būti viršyti daugiau kaip 18 kartų per kalendorinius metus |
| | Metinė ribinė reikšmė žmonių sveikatai apsaugoti | Kalendoriniai metai | 40 µg/m ³ NO ₂ |
| | Metinė ribinė reikšmė augalams apsaugoti | Kalendoriniai metai | 30 µg/m ³ NO ₂ |
| Kietosios dalelės | Ribinė reikšmė žmonių sveikatai apsaugoti | 1 parą | 50 µg/m ³ |

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 83 lapas iš 226 |
| 4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.2. APLINKOS ORAS | 2 versija |

2012 m., atliekant 117/2 pastato įrenginių I ir D veiklos (B9-0(2) projektas) poveikio aplinkai vertinimą, pagal Lietuvos Respublikos normatyvinio dokumento reikalavimus [11] atliktas teršalų sklaidos pažemio atmosferos sluoksnyje apskaičiavimas [12].

Teršalų sklaidos pažemio atmosferos sluoksnyje modeliavimą atliko UAB „Estonian, Latvian & Lithuanian Environment“. Atliekant teršalų sklaidos pažemio sluoksnyje vertinimą buvo naudojama taršos sklaidos modeliavimo programa „ADMS 4.2“. Pagal atlikto kompiuterinio modeliavimo rezultatus [12] dėl IAE sukeliama poveikio aplinkai, įskaitant išmontavimo ir dezaktyvavimo projektus B9-5, B9-1, B9-2 ir B9-0(2), aplinkos oro kokybės rodikliai nesikeičia.

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

Aplinkos oro teršalų dėl visos IAE veiklos [12] koncentracijos reikšmės, palygintos su planuojamos 2210 projekto veiklos teršalų koncentracijos reikšmėmis 4.2.2-9 lentelėje.

4.2.2.-9 lentelė. Aplinkos oro teršalų koncentracija dėl visos IAE veiklos [13], palyginus su planuojamo 2210 projekto veiklos teršalų koncentracija

| Teršalas | Vidurkinimo laikotarpis | Ribinė reikšmė [9], [10] | Nustatyta koncentracija [12] | 2210 projekto veiklos koncentracija |
|-------------------|-------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| CO | 8 val. | 10 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0,0011 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| NOx | 1 val. | 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 29,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0,00027 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| | Kalendoriniai metai | 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{NOx}$ | 5,08 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0,0001 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| Kietosios dalelės | 1 para | 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 12,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0,000004 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |

Aplinkos oro teršalų koncentracija dėl planuojamos veiklos, nurodytos 4.2.2.-9 lentelėje, yra skaičiuojama, atsižvelgiant į teršalų atskiedimą, kuris įvyksta 101/2 past. (002 šaltinio) ventiliacijos vamzdžio oro ir dujų mišinio (1200000 $\text{m}^3/\text{val.}$) sraute. Pagal gautus rezultatus, galime daryti išvadą, kad dėl A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo veiklos išmetimai ir jų sklaida, įvertinti IAE 2012 metais [12], nepasikeis. Ribų, nustatytų pagal normatyvinių dokumentų [9], [10] reikalavimus, bus laikomasi. Naujas kompiuterinis modeliavimas nebūtinai.

Teršalų koncentracija aplinkos ore, netgi atsižvelgiant į foninę taršą, sąlygojama kaip IAE veiklos, taip ir katilinių funkcionavimo, ne tik neviršys oro taršos ribinių reikšmių, nustatytų pagal normatyvinių dokumentų reikalavimus, bet ir bus ženkliai mažesnės nei nustatytos ribinės reikšmės.

4.2.2.3. Poveikio mažinimo priemonės

Kadangi išmetimų į atmosferą, susidarantių vykdant planinę ūkinę veiklą, apskaičiuotos reikšmės yra neženklios, neplanuojama jokių kitų specialių priemonių poveikiui aplinkos orui sumažinti be tų, kurios užplanuotos A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo technologiniame projekte.

Personalo sauga, vykdant darbus, turi būti užtikrinta:

- pagal galimybę maksimaliai naudojant tokias mechaninio pjaustymo priemones, kaip hidraulinius pjoviklius, akumulatorines žirkles, kurių naudojimas padėtų visiškai išvengti aerozolių susidarymo;

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 84 lapas iš 226 |
| 4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.2. APLINKOS ORAS | 2 versija |

- papildomai darbo vietose naudojant MFĮ su įrengtais aukštos kokybės valymo filtrais;
- vykdant atitinkamų 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 reikalavimus BSR-1.9.1-2017 [13]. Dokumente [13] reglamentuojami radionuklidų išmetimo į aplinką iš BEO normos, radionuklidų išmetimo į aplinką planui keliami reikalavimai, į aplinką išmetamų radionuklidų kontrolė, taip pat nustato IAE išmetamų radionuklidų ribojimo ypatumus. Pagal radiacinės saugos normose nustatyta, kad [19] efektyvi metinė dozė gyventojams neturėti viršyti 0,2 mSv.

Radioaktyvieji išmetimai į atmosferą iš IAE aikštelės ribojami pagal IAE radionuklidų išmetimo į aplinką planą [14], kuris parengtas tvarka, nustatyta LR radiacinės saugos įstatyme, remiantis BSR-1.9.1-2017 [13], ir suderintas su VATESI. Plane [14] nustatytos radionuklidų, kuriuos leidžiama išmesti į atmosferą, aktyvumo ribinės leistinos reikšmės, taip pat planuojamos IAE radionuklidų išmetimų reikšmės. Visų planuojamų radionuklidų suminis aktyvumas yra 10 % leistinų ribinių išmetimo reikšmių.

4.2.3-1 plane nurodyti Plano [14] duomenys apie nustatytas ribines IAE į aplinkos atmosferą išmetamų radionuklidų reikšmes.

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

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

Pagal IAE vykdomos aplinkos radiologinės stebėsenos [3] rezultatus, taip pat Saugos ataskaitos [15] duomenis, 4.2.3-2 lentelėje nurodyta informacija apie radioaktyviųjų atliekų išmetimų į atmosferą iš visų IAE šaltinių faktines reikšmes ir reprezentantų metines efektines dozes per pastaruosius metus (2012-2017 m.).

4.2.3-2 lentelė. Faktiniai IAE radionuklidų išmetimai į aplinkos atmosferą ir metinės reprezentantų efektinės dozės per 2012-2017 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 |

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 85 lapas iš 226 |
| 4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.2. APLINKOS ORAS | 2 versija |

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

Kaip matyti iš duomenų, pateiktų 4.2.3-2 lentelėje, IAE radioaktyvieji išmetimai į atmosferą yra maži ir 2017 metais sudarė apie $1,20E-04\%$ ribinės leistinos reikšmės. Taigi gyventojų apšvita dėl IAE radioaktyviųjų išmetimų taip pat neženkli. Rerezentanto metinė apšvitos dozė dėl dujų ir aerozolių išmetimų 2017 metai lygi $1,27E-02$ μ Sv ir yra $1,27E-02$ % nuo nustatytos apribotosios dozės [20], kuri lygi 0,1 mSv.

4.2.3.1. Galimi radioaktyvieji išmetimai į atmosferą dėl planuojamos ūkinės veiklos

Šiame skirsnyje neanalizuojami incidentai, kurie galėtų kilti vykdant A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo veiklą ir padidinti radiacinį poveikį aplinkai. Minėta analizė pateikta 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 įvairūs. A-2 ir V-2 blokų patalpų ventiliacijos sistemos pašalina paviršutinį užterštumą aerodinaminiu būdu, todėl nežymūs kiekiai radioaktyviųjų aerozolių patenka į aplinką.

Technologinės operacijos, kurių metu susidaro aerozoliai (naudojant dujinį ir mechaninį pjaustymą įrangos išmontavimo ir smulkinimo metu) yra pagrindinės oru pernešamų radioaktyviųjų medžiagų šaltiniai, vykdant A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo veiklą.

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

- Dėl A-2 ir V-2 blokų radionuklidais užterštų įrenginių **išmontavimo** (įskaitant paruošiamųjų darbų etapą), naudojant dujinį arba mechaninį pjaustymo būdus, pasirinktus kaip pagrindinius išmontavimo ir dydžių mažinimo metodus, susidaro radioaktyvieji aerozoliai. Oras iš patalpų, kuriose vykdomi išmontavimo darbai, po išvalymo MFĮ aerosoliniais filtrais (valymo efektyvumas siekia 99,9%), per atitinkamas ištraukiamosios ventiliacijos sistemas bus išmetamas į aplinkos atmosferą per 101/2 past. ventiliacijos vamzdį.
- Išmontuotos įrangos **smulkinimas** vykdomas 101/2 past. A-2 ir V-2 blokų patalpose, technologiniame projekte nustatytose kaip SNA. Smulkinimo (išmontuotos įrangos dydžių mažinimas, naudojant dujinį arba mechaninį pjaustymo būdus, kad galima būtų pakuoti į konteinerius), taip pat išmontavimo metu susidaro radioaktyvieji aerozoliai. Oras iš patalpų, kuriose vykdomi išmontavimo darbai, po išvalymo MFĮ aerosoliniais filtrais (valymo efektyvumas siekia 99,9%), per atitinkamas ištraukiamosios ventiliacijos sistemas bus išmetamas į aplinkos atmosferą per 101/2 past. ventiliacijos vamzdį.
- Išmontuotos įrangos **dezaktyvavimas** vykdomas 101/2 past. A-2 ir V-2 blokų patalpose, technologiniame projekte nustatytose kaip SNA, naudojant šratasrautį arba šrataisvaidį. Tokiu atveju, dezaktyvacija bus vykdoma hermetiškoje kameroje, kurioje įrengta ištraukiamosios ventiliacijos sistema, kurios pirminių ir HEPA filtrų aerozolių išvalymo suminis efektyvumas siekia 99,997%, kas leidžia nekreipti dėmesio į galimus aerozolių išmetimus dėl jų nedidelio kiekio.

Kiti veiksmai, vykdant A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimą ir dezaktyvavimą, įskaitant dezaktyvavimo būdus, kurių metu nesusidaro aerozoliai, paruošiamuosius darbus, susijusius su

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 86 lapas iš 226 |
| 4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.2. APLINKOS ORAS | 2 versija |

naujos, radiacijos neužterštų, įrenginių, konstrukcijų ir mechanizmų įrengimu, supakuotų atliekų pervežimu nesukels oru sklindančių radioaktyviųjų medžiagų susidarymo arba tokių aerozolių kiekis bus ženkliai mažesnis palyginus su išmontavimo ir smulkinimo darbų išmetimais, kaip buvo nurodyta aukščiau.

4.2.3.1.2. Radioaktyviųjų išmetimų į aplinkos orą vertinimo taikomos koncepcijos aprašymas

Radioaktyvūs išmetimai, susidarantys dėl planuojamos A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo veiklos ir patenkantys į aplinkos orą, radionuklidais teršia aplinkos komponentus, dėl kurių gyvieji organizmai ir gyventojai gali būti veikiami radiacinės spinduliuotės. Poveikio lygis, visų pirma, priklauso nuo radiacinių išmetimų kiekio ir jų pasklidimo sąlygų.

Pagal norminio dokumento BSR-1.9.1-2017 [13] reikalavimus, vertinant radiacijos poveikį aplinkai, reikėtų atsižvelgti į šiuos du pagrindinius principus:

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

Branduolinės saugos reikalavimai BSR-1.9.1-2017 [13] nustato iš IAE išmetamų radionuklidų apribojimo ypatumus. IAE išmetamų radionuklidų dozių pertvarkymo koeficientai, taip pat apribotosios metinės efektinės gyventojų dozės, elektrinės išmetimams ir nuleidimams, nustatyti dokumente [20].

Radionuklidų išmetimams į atmosferą apskaičiuoti šioje ataskaitoje naudojamas konceptualusis požiūris, pateiktas dokumente [16].

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

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

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

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

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

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

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

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 87 lapas iš 226 |
| 4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.2. APLINKOS ORAS | 2 versija |

4.2.3.1.3. Radioaktyviųjų išmetimų į aplinkos orą vertinimas

Siekiant įvertinti radionuklidų išmetimų, kurie gali pateikti į aplinką vykdant planuojamą A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo veiklą, taikomos šios konservatyviai pasirinktos nuostatos:

- Visa A-2 ir V-2 blokų išmontuojami įrenginiai yra užteršti radionuklidais ir, vykdant įrenginių išmontavimą ir dezaktyvavimą susidarantys aerozoliai, kurių kiekis nurodytas 4.2.2 skirsnyje, yra radioaktyvūs.
- Aerozolių, susidarančių dujinio ir mechaninio pjaustymo metu, radionuklidų savitasis aktyvumas lygus išmontuojamos įrangos radionuklidų savitajam aktyvumui.
- A-2 ir V-2 blokų įrangos nuklidinis vektorius, naudojamas apskaičiuoti šią PAVA, nurodytas dokumente [21].
- Apskaičiavimams naudojamas maksimalus pagrindinio nuklido Co⁶⁰ savitasis aktyvumas (4,32E+04 Bq/metus), kuris yra nustatomas pagal A-2 ir V-2 bloko išmontuojamos įrangos, kuri yra labiausiai užteršta (pagal radiologinius tyrimus, pristatytus šio dokumento skyriuje „Technologiniai procesai“), radiologinio apibūdinimo duomenis.

Naudojantis pagrindinio nuklido Co⁶⁰ savitojo aktyvumo duomenimis ir nuklidiniu vektoriumi, nustatyta pagal dokumento [21], apskaičiuojame A-2 ir V-2 blokų įrangos deklaruojamųjų radionuklidų savitojo aktyvumo reikšmes. Konservatyviojo vertinimo rezultatai nurodyti 4.2.3-4 lentelėje.

4.2.3-4 lentelė. A-2 ir V-2 blokų įrangos radionuklidų sudėtis, proporcingumo daugikliai ir maksimalus savitasis aktyvumas

| Radionuklidai | Proporcingumo daugikliai [21] | Savitasis aktyvumas, Bq/metus |
|--------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| C ¹⁴ | 3,0E-01 | 1,30E+04 |
| Mn ⁵⁴ | 3,49E-05 | 1,51E+00 |
| Fe ⁵⁵ | 3,8E+00 | 1,64E+05 |
| Ni ⁵⁹ | 5,6E-03 | 2,42E+02 |
| Co ⁶⁰ | 1,0E+00 | 4,32E+04 |
| Ni ⁶³ | 7,33E-01 | 3,17E+04 |
| Zn ⁶⁵ | 2,87E-07 | 1,24E-02 |
| Sr ⁹⁰ | 1,06E-03 | 4,58E+01 |
| Zr ⁹³ | 2,47E-04 | 1,07E+01 |
| Nb ^{93m} | 2,23E+00 | 9,63E+04 |
| Nb ⁹⁴ | 2,47E-02 | 1,07E+03 |
| Tc ⁹⁹ | 4,38E-06 | 1,89E-01 |
| Ag ^{110m} | 2,32E-06 | 1,00E-01 |
| I ¹²⁹ | 1,27E-08 | 5,48E-04 |
| Cs ¹³⁴ | 1,59E-03 | 6,87E+01 |
| Cs ¹³⁷ | 2,24E-02 | 9,68E+02 |
| U ²³⁴ | 5,17E-06 | 2,23E-01 |
| U ²³⁵ | 1,13E-07 | 4,88E-03 |

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 88 lapas iš 226 |
| 4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.2. APLINKOS ORAS | 2 versija |

| Radionuklidai | Proporcingumo daugikliai [21] | Savitasis aktyvumas, Bq/metus |
|-------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| U ²³⁸ | 1,57E-06 | 6,78E-02 |
| Np ²³⁷ | 2,67E-07 | 1,15E-02 |
| Pu ²³⁸ | 1,26E-03 | 5,44E+01 |
| Pu ²³⁹ | 8,01E-04 | 3,46E+01 |
| Pu ²⁴⁰ | 1,25E-03 | 5,40E+01 |
| Pu ²⁴¹ | 7,52E-02 | 3,25E+03 |
| Am ²⁴¹ | 1,47E-02 | 6,35E+02 |
| Cm ²⁴⁴ | 3,22E-03 | 1,39E+02 |

Pagal teršalų apskaičiavimus, pateiktus šio dokumento 4.2.2 skyriuje, dėl planuojamos ūkinės veiklos į atmosferą bus išmesta 1,032 kg aerozolių arba 0,151 kg/metus (per 2 metus, kai darbai vyks abiejuose A-2 ir V-2 blokuose), arba 0,110 kg/metus (per 5 metus, kai darbai vyks tik A-2 bloke).

Kai buvo nustatyta aukščiau, visi A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbų metu susidarę aerozoliai, konservatyviai priimami esantys radioaktyvūs. Radioaktyviųjų išmetimų aktyvumas nustatomas, naudojant 4.2.3.-4 lentelės duomenis. Apskaičiavimų rezultatai pateikti 4.2.3-5 lentelėje.

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

| Radionuklidai | Savitasis aktyvumas Bq/metus | Aktyvumas, Bq/metus (A-2 + V-2) | Aktyvumas, Bq/metus (tik A-2 blokas) |
|--------------------|---------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| C ¹⁴ | 1,30E+04 | 1,96E+06 | 1,43E+06 |
| Mn ⁵⁴ | 1,51E+00 | 2,28E+02 | 1,66E+02 |
| Fe ⁵⁵ | 1,64E+05 | 2,48E+07 | 1,80E+07 |
| Ni ⁵⁹ | 2,42E+02 | 3,65E+04 | 2,66E+04 |
| Co ⁶⁰ | 4,32E+04 | 6,52E+06 | 4,75E+06 |
| Ni ⁶³ | 3,17E+04 | 4,79E+06 | 3,49E+06 |
| Zn ⁶⁵ | 1,24E-02 | 1,87E+00 | 1,36E+00 |
| Sr ⁹⁰ | 4,58E+01 | 6,92E+03 | 5,04E+03 |
| Zr ⁹³ | 1,07E+01 | 1,62E+03 | 1,18E+03 |
| Nb ^{93m} | 9,63E+04 | 1,45E+07 | 1,06E+07 |
| Nb ⁹⁴ | 1,07E+03 | 1,62E+05 | 1,18E+05 |
| Tc ⁹⁹ | 1,89E-01 | 2,85E+01 | 2,08E+01 |
| Ag ^{110m} | 1,00E-01 | 1,51E+01 | 1,11E+01 |
| I ¹²⁹ | 5,48E-04 | 8,27E-02 | 6,03E-02 |
| Cs ¹³⁴ | 6,87E+01 | 1,04E+04 | 7,56E+03 |
| Cs ¹³⁷ | 9,68E+02 | 1,46E+05 | 1,06E+05 |
| U ²³⁴ | 2,23E-01 | 3,37E+01 | 2,45E+01 |
| U ²³⁵ | 4,88E-03 | 7,37E-01 | 5,37E-01 |
| U ²³⁸ | 6,78E-02 | 1,02E+01 | 7,46E+00 |
| Np ²³⁷ | 1,15E-02 | 1,74E+00 | 1,27E+00 |

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 89 lapas iš 226 |
| 4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.2. APLINKOS ORAS | 2 versija |

| Radionuklidai | Savitasis aktyvumas Bq/metus | Aktyvumas, Bq/metus (A-2 + V-2) | Aktyvumas, Bq/metus (tik A- 2 blokas) |
|-------------------|---------------------------------|------------------------------------|--|
| Pu ²³⁸ | 5,44E+01 | 8,21E+03 | 5,98E+03 |
| Pu ²³⁹ | 3,46E+01 | 5,22E+03 | 3,81E+03 |
| Pu ²⁴⁰ | 5,40E+01 | 8,15E+03 | 5,94E+03 |
| Pu ²⁴¹ | 3,25E+03 | 4,91E+05 | 3,58E+05 |
| Am ²⁴¹ | 6,35E+02 | 9,59E+04 | 7,00E+04 |
| Cm ²⁴⁴ | 1,39E+02 | 2,20E+04 | 1,53E+04 |
| <i>Iš viso:</i> | | 5,36E+07 | 3,90E+07 |

Metinės reprezentantų dozių apkrovos dėl nuklidų, patenkančių į aplinką su aerozolių išmetimais vykdant planuojamą veiklą ir nulemiančių išmetimų aktyvumą (pagal 4.2.3-5 lentelės duomenis), atsižvelgiant į radionuklidų dozių daugiklių reikšmes pagal dokumentus [20], nurodytos 4.2.3-6 lentelėje.

4.2.3-6 lentelė. Reprezentantų dozių apkrovos dėl radionuklidų, patenkančių į aplinką su aerozolių išmetimais planuojamos ūkinės veiklos metu

| Radionuklidai | Išmetimų aktyvumas, Bq/metus (A-2 + V-2) | Išmetimų aktyvumas, Bq/metus (tik A-2) | Dozės daugiklis, Sv/Bq | Dozė, Sv/metus (A- 2+V-2) | Dozė, Sv/metus (tik A-2) |
|--------------------|---|---|------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| C ¹⁴ | 1,96E+06 | 1,43E+06 | 7,05E-18 | 1,38E-11 | 1,01E-11 |
| Mn ⁵⁴ | 2,28E+02 | 1,66E+02 | 3,95E-16 | 9,00E-14 | 6,56E-14 |
| Fe ⁵⁵ | 2,48E+07 | 1,80E+07 | 2,16E-17 | 5,36E-10 | 3,89E-10 |
| Ni ⁵⁹ | 3,65E+04 | 2,66E+04 | 3,31E-16 | 1,21E-11 | 8,80E-12 |
| Co ⁶⁰ | 6,52E+06 | 4,75E+06 | 1,38E-14 | 8,90E-08 | 6,56E-08 |
| Ni ⁶³ | 4,79E+06 | 3,49E+06 | 7,16E-16 | 3,43E-09 | 2,50E-09 |
| Zn ⁶⁵ | 1,87E+00 | 1,36E+00 | 1,38E-15 | 2,58E-15 | 1,88E-15 |
| Sr ⁹⁰ | 6,92E+03 | 5,04E+03 | 5,53E-14 | 3,83E-10 | 2,79E-10 |
| Zr ⁹³ | 1,62E+03 | 1,18E+03 | 1,43E-14 | 2,32E-11 | 1,69E-11 |
| Nb ^{93m} | 1,45E+07 | 1,06E+07 | 3,47E-19 | 5,03E-12 | 3,68E-12 |
| Nb ⁹⁴ | 1,62E+05 | 1,18E+05 | 2,79E-14 | 4,52E-09 | 3,30E-09 |
| Tc ⁹⁹ | 2,85E+01 | 2,08E+01 | 2,03E-11 | 5,79E-10 | 4,22E-10 |
| Ag ^{110m} | 1,51E+01 | 1,11E+01 | 7,16E-16 | 1,08E-14 | 7,95E-15 |
| I ¹²⁹ | 8,27E-02 | 6,03E-02 | 6,01E-09 | 4,97E-10 | 3,62E-10 |
| Cs ¹³⁴ | 1,04E+04 | 7,56E+03 | 1,53E-14 | 1,59E-10 | 1,16E-10 |
| Cs ¹³⁷ | 1,46E+05 | 1,06E+05 | 5,14E-14 | 7,50E-09 | 5,45E-09 |
| U ²³⁴ | 3,37E+01 | 2,45E+01 | 1,82E-14 | 6,13E-13 | 4,46E-13 |
| U ²³⁵ | 7,37E-01 | 5,37E-01 | 1,09E-14 | 8,03E-15 | 5,85E-15 |
| U ²³⁸ | 1,02E+01 | 7,46E+00 | 2,43E-14 | 2,48E-13 | 1,81E-13 |
| Np ²³⁷ | 1,74E+00 | 1,27E+00 | 2,31E-14 | 4,02E-14 | 2,86E-14 |
| Pu ²³⁸ | 8,21E+03 | 5,98E+03 | 8,85E-15 | 7,27E-11 | 5,30E-11 |

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 90 lapas iš 226 |
| 4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.2. APLINKOS ORAS | 2 versija |

| | | | | | |
|-------------------|----------|----------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Pu ²³⁹ | 5,22E+03 | 3,81E+03 | 1,05E-14 | 5,49E-11 | 4,00E-11 |
| Pu ²⁴⁰ | 8,15E+03 | 5,94E+03 | 9,86E-15 | 8,04E-11 | 5,86E-11 |
| Pu ²⁴¹ | 4,91E+05 | 3,58E+05 | 1,77E-16 | 8,69E-11 | 6,34E-11 |
| Am ²⁴¹ | 9,59E+04 | 7,00E+04 | 8,28E-15 | 7,94E-10 | 5,80E-10 |
| Cm ²⁴⁴ | 2,20E+04 | 1,53E+04 | 5,15E-15 | 1,13E-10 | 7,88E-11 |
| Iš viso: | | | | <i>1,08E-07</i> | <i>7,93E-08</i> |

Tokiu būdu, maksimali metinė reprezentanto efektinė dozė dėl abiejų A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbų bus 1,08E-04 mSv, o tai sudarys 1,08-01% apribotos apšvitos dozės – 0,1 mSv [20].

4.2.3-7 ir 4.2.3-8 lentelėse pateikti duomenys apie dujų ir oro išmetimų aktyvumą ir reprezentanto dozes dėl planuojamos ūkinės veiklos (tuo pačiu metu vykdomų darbų A-2 ir V-2 blokuose) palyginus su nurodytų parametrų ribinėmis ir planuojamomis reikšmėmis pagal IAE radionuklidų išmetimo planą [14].

4.2.3-7 lentelė. Dujų ir oro išmetimų dėl planuojamos veiklos aktyvumo palyginimas su IAE išmetimais, nurodytais Plane [14]

| Nuklidas | Išmetimų aktyvumas IAE, Bq/metus pagal Planą [14] | | Išmetimų aktyvumas dėl planuojamos veiklos, Bq/metus | Išmetimų aktyvumo dalis dėl planuojamos veiklos, palyginus su išmetimais IAE pagal Planą [14], % | |
|----------|---|------------|--|--|----------------|
| | Ribiniai | Planuojami | | Nuo ribinių | Nuo planuojamų |
| IR | 1,72E+12 | 1,72E+11 | 5,16E+07 | 3,00E-03 | 3,00E-02 |
| C-14 | 3,41E+12 | 3,41E+11 | 1,96E+06 | 5,75E-05 | 5,75E-04 |

4.2.3-8 lentelė. Reprezentanto dozės apkrovų dėl planuojamos veiklos palyginimas su dozės apkrovomis IAE pagal planą [14]

| Nuklidas | Dozės IAE pagal Planą [14], Sv/ metus | | Dozės dėl planuojamos veiklos, Sv/ metus | Dozės dalis dėl planuojamos veiklos, palyginus su dozėmis IAE pagal Planą [14], % | |
|----------|---------------------------------------|------------|--|---|----------------|
| | Ribiniai | Planuojami | | Nuo ribinių | Nuo planuojamų |
| IR | 9,80E-05 | 9,80E-06 | 1,08E-07 | 1,10E-01 | 1,10E+00 |
| C-14 | 1,50E-06 | 1,50E-07 | 1,38E-11 | 9,20E-04 | 9,20E-03 |

Remiantis 4.2.3-7 ir 4.2.3-8 lentelių duomenimis, galima tvirtinti, kad A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo (net jeigu darbai bus vykdomi abiejuose blokuose tuo pačiu metu) planuojamos ūkinės veiklos IAE daromas poveikis radioaktyviųjų išmetimų į aplinką ir reprezentanto dozių apkrovai bus labai mažas.

4.2.3.2. Radiologinio poveikio mažinimo priemonės

Nereikalaujama numatyti jokių papildomų radiologinio poveikio mažinimo priemonių be tų priemonių, kurios numatytos A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo technologiniam projekte.

Planuojamuose projektiniuose sprendimuose numatyta įvairių barjerų koncepcija, lokalizuojant,

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 91 lapas iš 226 |
| 4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.2. APLINKOS ORAS | 2 versija |

sulaikant ir surenkant oro srautu pernešamą radioaktyvumą, siekiant užkirsti kelią bet kokiems esminiems radioaktyviesiems išmetimams į gamybinę aplinką ir/ar atmosferą.

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

4.2.4. Nuorodos

1. Šilumos energetika ir aplinka. Drūkšių ežero bazinė hidrofizinė būklė. Vilnius, leidykla „Mokslas“, 8 t., 1989 m.
2. IAE regiono radiologinės-ekologinės būklės tyrimai prieš pradedant eksploataciją. Galutinė ataskaita 1-05-03-01-033 160-126, Lietuvos Respublikos mokslų akademija, EMTKI. Maskva-Vilnius-Kaunas, 1985. ArchPD-0545-69995V1.
3. 2018 m. vasario 28 d. IAE regiono 2017 m. radiologinio monitoringo rezultatų ataskaita, At-898(3.267).
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. 101 pastato A, B, V blokų ir 117 pastato ventiliacijos sistemų techninis aprašymas, PTOed-0917-7.
8. 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).
9. Aplinkos oro užterštumo normos, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2001-12-11 įsakymu Nr. 591/Nr. 640 (Žin., 2001, Nr. 106-3827; 2010, Nr. 2-87b, 82-4364).
10. 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).
11. Poveikio aplinkai vertinimo programos ir ataskaitos rengimo nuostatai (Žin., 2006, Nr. 6-225; 2008, Nr. 79-3138; 2010, Nr. 54-2663, 89-4729).
12. Aplinkos oro taršos šaltinių ir iš jų išmetamų teršalų inventorizacijos ataskaita, 2009 m., UAB „Sweco Lietuva», ArchPD-0445-74337.

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 92 lapas iš 226 |
| 4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.2. APLINKOS ORAS | 2 versija |

13. 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)
14. Radionuklidų išmetimo iš Ignalinos AE į aplinką Planas, MtdPI-6(3.254), 2015 m. rugpjūčio 12 d.
15. 2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita Nr. At-882(3.26), 2018 m. vasario 26 d.
16. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaitų, skirtų išmontavimo ir dezaktyvavimo projektams nutraukiant IAE eksploatavimą, rengimo tvarkos aprašas, DVSta-0408-1.
17. Poveikio aplinkai ataskaita. IAE B-1 bloko įrangos išmontavimas ir dezaktyvacija, ArchPD-0445-74628.
18. Poveikio aplinkai ataskaita. IAE B-1 bloko įrangos išmontavimas ir dezaktyvacija, 2203 projektas, ArchPD-0445-75986.
19. Lietuvos higienos normos HN 73:2018 „Pagrindinės radiacinės saugos normos“ (Žin.2002, Nr. 11-388, TAR 2018, 2018-13208), NTdok-0052-245.
20. Duomenų, reikalingų apskaičiuoti dozes dėl išmetimų ir nuleidimų, nustatymo ataskaita, At-2371(3.166), 2018 m. birželio 26 d.
21. IAE įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo atliekų nuklidinio vektoriaus nustatymo, rengiant poveikio aplinkai vertinimą, ataskaita, ArchPD-2345-75560V1.

| | |
|---|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 93 lapas iš 226 |
| 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 |

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

4.3.2. Galimas poveikis

Planuojama ūkinė veikla bus laikino pobūdžio, A2 ir V2 blokų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbai, susidariusių atliekų pirminio apdorojimo darbai bus atliekami 101/2 past.

| | |
|---|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 94 lapas iš 226 |
| 4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.3. DIRVOŽEMIS | 2 versija |

A2 ir V2 blokų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbai bus atliekami taip, kad dirvožemis, esant normalioms eksploatavimo sąlygoms ir taikant pasiūlytas technologijas, nebus teršiamas, t.y. dėl žemiau išvardintų veiksmų nenumatomas joks poveikis dirvožemiui:

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

Vykdam 1- A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo 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 ribinės vertės 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. 2017 m. IAE regiono radiologinės stebėsenos rezultatų ataskaita, At-898(3.267), 2018 m. vasario 28 d.
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 A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 95 lapas iš 226 |
| 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.

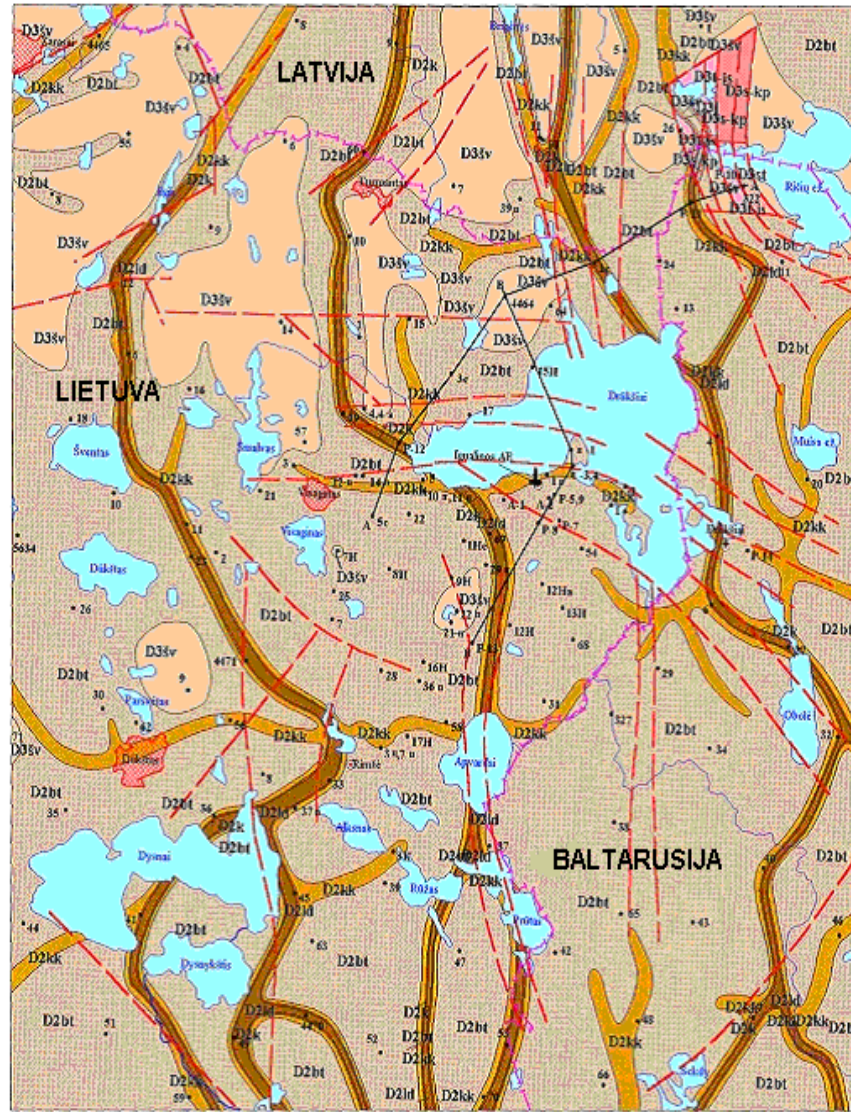
4.4.1.1. Prekvartero nuogulos

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. Uolienuosėdinės dangos storis IAE regione kinta nuo 703 iki 757 metrų. Prekvartero laikotarpio uolienas sudaro proterozojaus laikotarpio viršutinio vėdo kompleksas, slūgsantis po paleozojaus sistemų nuogulomis. Vėdo nuogulas sudaro paeiliui gravelitas, įvairiagrūdis feldšpato - kvarcinis smiltainis, aleurolitas ir argilitas. Paleozojaus geologinį pjūvį sudaro apatinio ir vidurinio kambro, ordoviko, apatinio silūro ir vidurinio bei viršutinio devono uolienos (4.4-1 ir 4.4-2 pav.).

Apatinės kambro nuogulos: kvarcinis-glaukonitinis smiltainis, aleurolitas ir skalūninis priemolis. Vyrauja smulkiagrūdis ir itin smulkiagrūdis smiltainis. Vidutinės kambro nuogulos: smulkiagrūdis ir itin smulkiagrūdis smiltainis; ordoviko nuogulos – klinties ir mergelio sluoksniai; apatinės silūro nuogulos – domeritas ir dolomitas; vidurinio devono nuogulos – gipsinga brekčija, dolomito mergelis, dolomitas ir aleurolito, skalūninio priemolio, smėlio ir smulkiagrūdžio ir itin smulkiagrūdžio smiltainio sluoksniai; viršutinio devono nuogulos – smėlis ir smulkiagrūdis ir itin smulkiagrūdis smiltainis, aleurolito, skalūninio priemolio sluoksniai. Vėdo nuogulų storis svyruoja nuo 135 m iki 159 m. Bendras apatinio ir vidurinio kambro uolienuosėdinės dangos 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 A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 96 lapas iš 226 |
| 4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.4. ŽEMĖS GELMĖS | 2 versija |

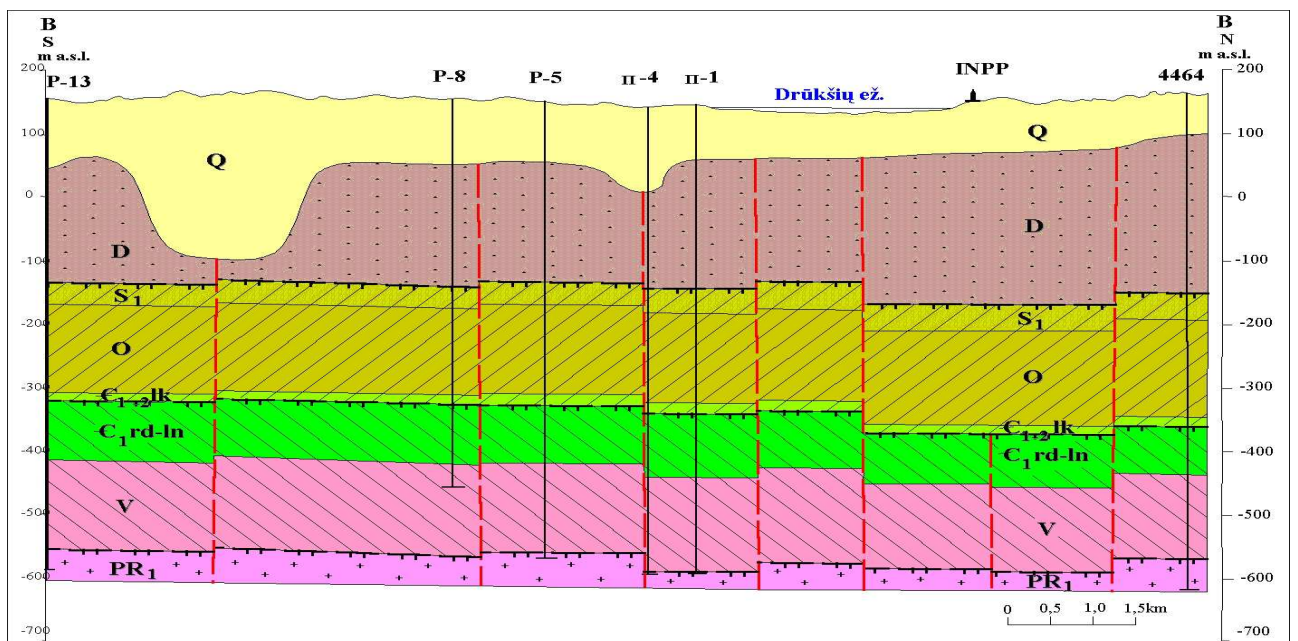
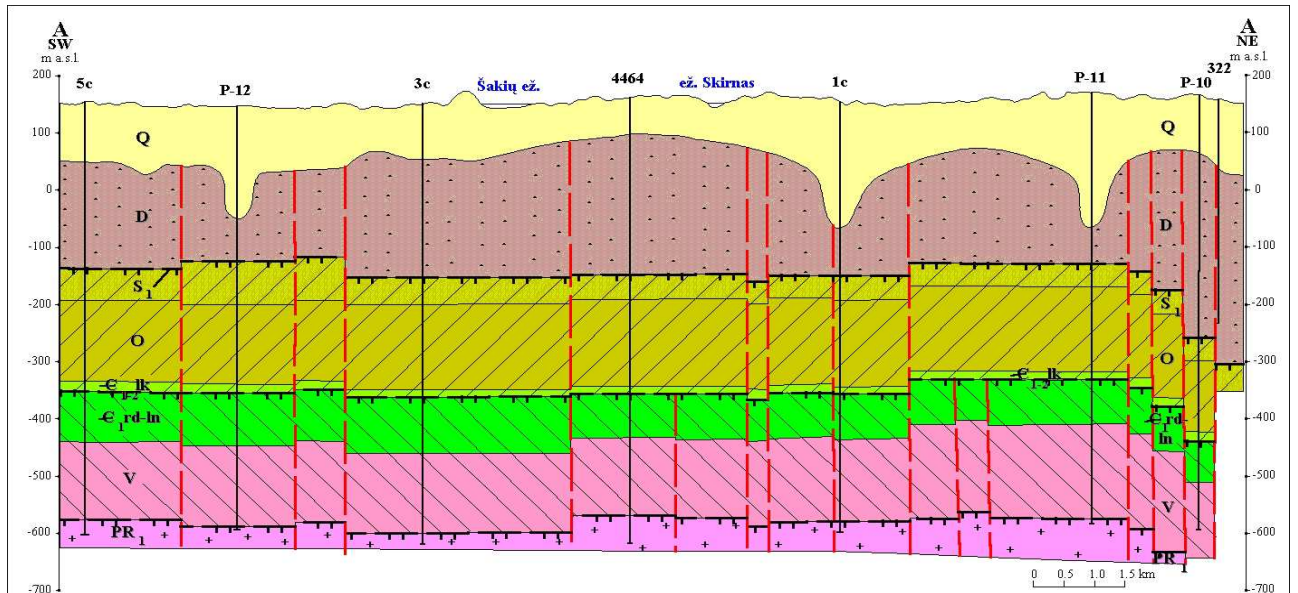


| | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|---|-------------------|---|---------------------|----|---------------------|----|------------------|----|-------------------|----|-------------------|----|
| Q | 1 | D ₃ st | 2 | D ₃ t-is | 3 | D ₃ s-kp | 4 | D ₃ j | 5 | D ₃ šv | 6 | D ₂ bt | 7 |
|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

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

- 1 – kvartero dariniai (pjūvyje); viršutinio devono svitos: 2 – 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 – grėžinys; 14 – IAE

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 97 lapas iš 226 |
| 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, paleojrėžiais išraižyto, pokvarterinio paviršiaus. Šių nuogulų storis kinta nuo 62 m iki 260 m.

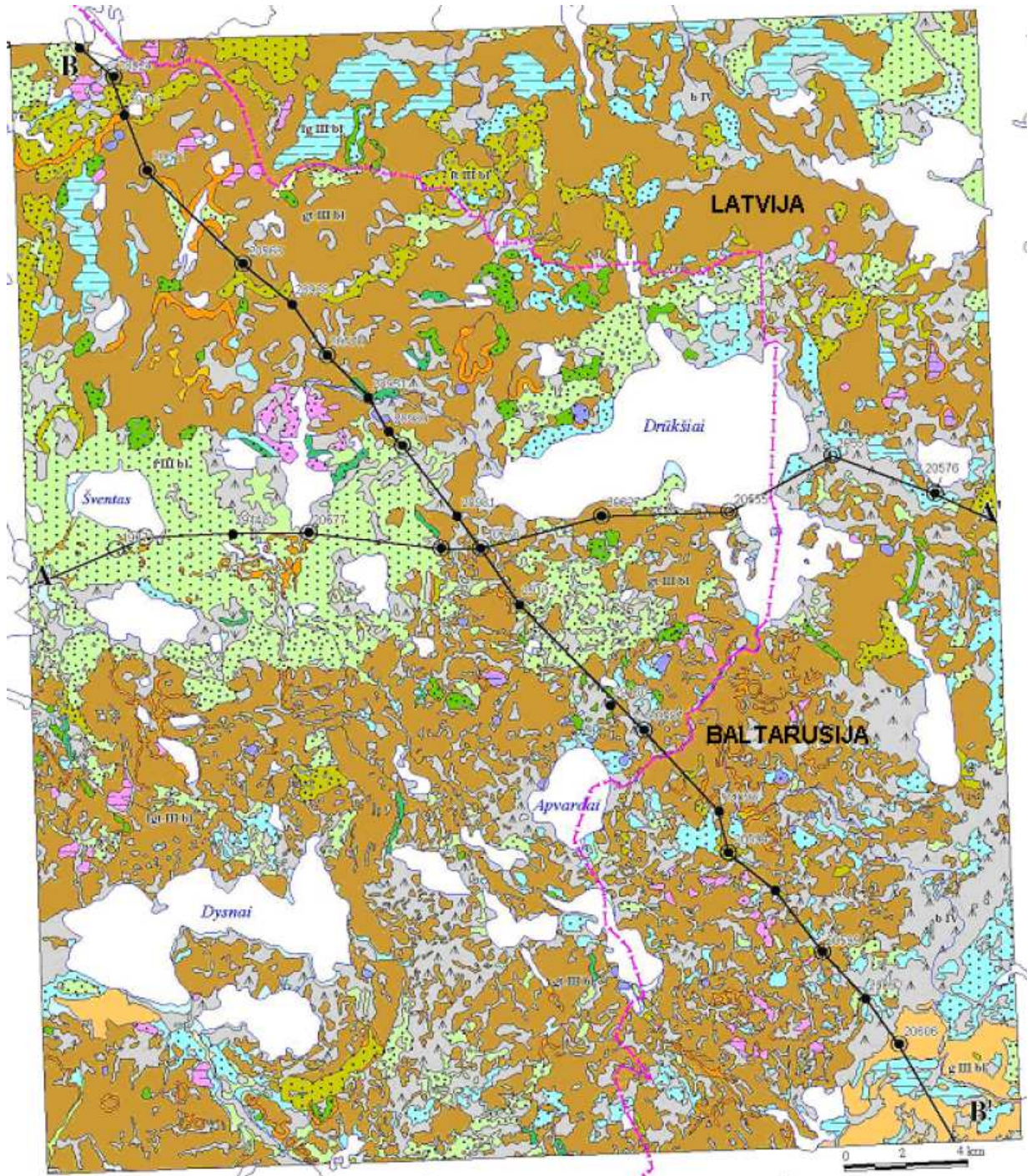
| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 98 lapas iš 226 |
| 4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.4. ŽEMĖS GELMĖS | 2 versija |

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

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

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

| | |
|--|-----------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 99 lapas iš 226 |
| 4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.4. ŽEMĖS GELMĖS | 2 versija |



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

| | |
|---|-------------------------|
| <p style="text-align: center;">POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ)</p> | <p>100 lapas iš 226</p> |
| <p>4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.4. ŽEMĖS GELMĖS</p> | <p>2 versija</p> |



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

| | |
|---|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 103 lapas iš 226 |
| 4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.4. ŽEMĖS GELMĖS | 2 versija |

4.4.2. Galimas poveikis

A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo 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 Ekologinės saugos skyrius užtikrina nuolatinę dirvožemio, gruntinio vandens, nuotekų į Drūkšių ežerą, taip pat Drūkšių ežero stebėseną. Šis klausimas išsamiai išnagrinėtas šio dokumento 7 skirsnyje „Stebėseną“.

4.4.4. Nuorodos

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

| | |
|---|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 104 lapas iš 226 |
| 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 2017 m. IAE regione paimtuose augmenijos, daržovių ir maisto produktų bandiniuose ir gyventojų apšvita dėl maisto produktų vartojimo yra apibendrinti 4.5-1 lentelėje [1].

Augalinės bei gyvulinės kilmės produktuose nenustatyta elektrinėje atsiradusių radionuklidų. Išmatuota metinė efektinė dozė, sąlygojama suvartojamų maisto produktų, turinčių technogeninio pobūdžio radionuklidų, yra $14,4 \cdot 10^{-4}$ Sv/m [1].

4.5-1 lentelė. Radionuklidų savitasis aktyvumas augmenijos, daržovių ir maisto produktų bandiniuose, paimtuose IAE regione 2017 m.

| Kontroliuojamas objektas | Suvartota per metus, kg | Savitasis aktyvumas, Bq/kg | | | | | Metinė dozė, sąlygota suvartoto maisto (išskyrus K-40), 10^{-4} Sv |
|---------------------------|-------------------------|----------------------------|-------|-------|-------|------|--|
| | | Cs-137 | Mn-54 | Co-60 | Sr-90 | K-40 | |
| Žolė | – | 0,04 | 0 | 0 | 0,83 | 977 | – |
| Samanos | – | 21,8 | 0 | 0 | - | 200 | – |
| Grybai | 3 | 15,8 | 0 | 0 | 0,03 | 58,4 | 6,19 |
| Pienas (Tilžė) | 321 | 0 | 0 | 0 | 0,006 | 53,5 | 0,54 |
| Bulvės (Tilžė) | 94 | <0,6 | <0,6 | <0,7 | 0,03 | 158 | 0,79 |
| Kopūstai (Tilžė) | 101 | <0,7 | <0,8 | <0,7 | 0,04 | 63,1 | 1,13 |
| Grūdinės kultūros (Tilžė) | 123 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | 0,13 | 139 | 4,48 |
| Briediena (Tilžė) | 3 | 2,02 | <0,2 | <0,3 | - | 130 | 0,79 |
| Stirniena (Tilžė) | 3 | 1,15 | <0,4 | <0,4 | - | 110 | 0,45 |

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.

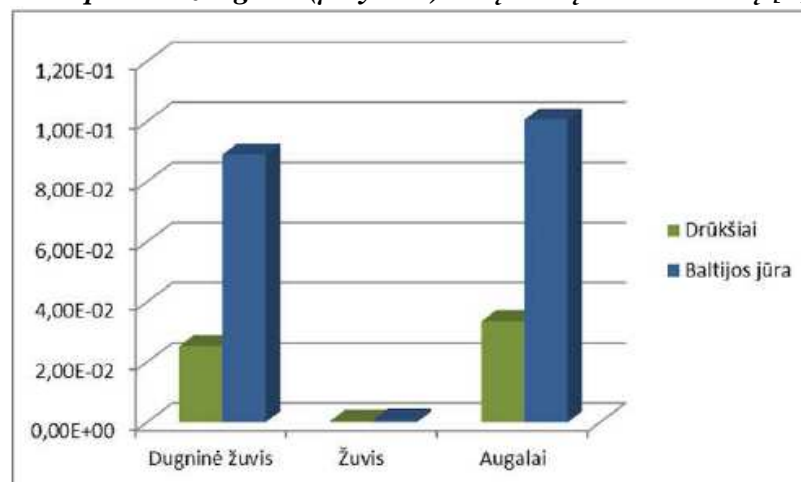
| | |
|---|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 105 lapas iš 226 |
| 4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.5. BIOLOGINĖ ĮVAIROVĖ | 2 versija |

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

- skaičiuojamoji dozės galia visų tiriamų organizmų atžvilgiu ženkliai mažesnė nei rekomenduojami vertinimo lygiai ($10 \mu\text{Gy/val}$), todėl jonizuojančiosios spinduliuotės poveikis biotai šiuo metu yra neženklus. Taip pat didžiausia apšvitos dozė tenka dumbliams, mažiausia - mailiui (žr. 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]

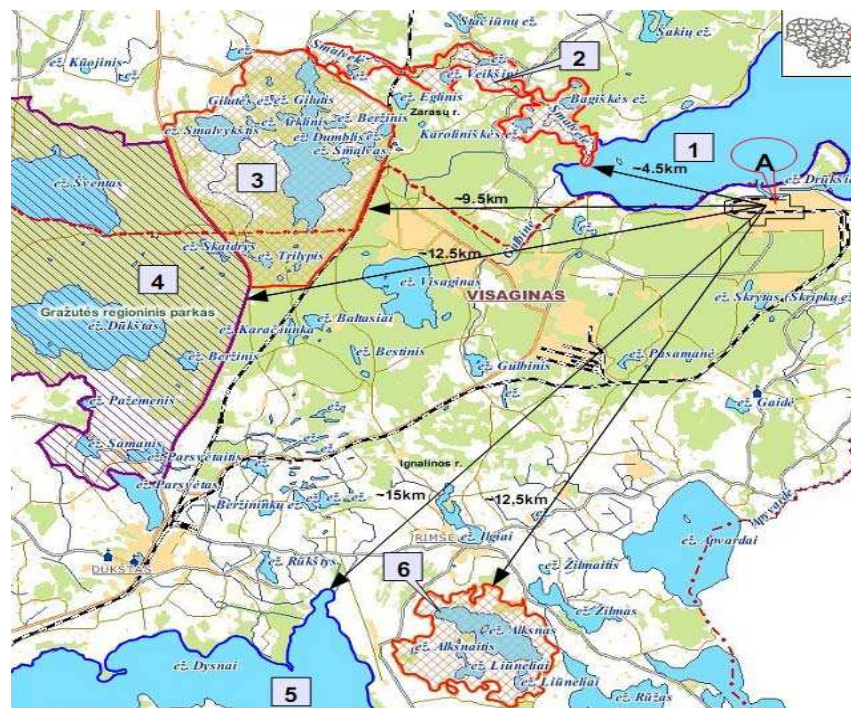
| | |
|---|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 106 lapas iš 226 |
| 4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.5. BIOLOGINĖ ĮVAIROVĖ | 2 versija |

4.5.2. „NATURA 2000“ tinklas ir kitos saugomos teritorijos

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

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

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



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

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

Arčiausiai Ignalinos AE išsidėsčiusios šios saugomos teritorijos:

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

| | |
|---|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 107 lapas iš 226 |
| 4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.5. BIOLOGINĖ ĮVAIROVĖ | 2 versija |

- 11 km į vakarus – Gražutės regioninis parkas.

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

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

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

| Kodas | Augalinė danga | Plotas, ha | % |
|--------|---|------------|-------|
| 2.1.1. | Nedrėkinama dirbama žemė | 10,87 | 0,30 |
| 2.4.2. | Kompleksiniai žemdirbystės plotai | 7,75 | 0,21 |
| 2.4.3. | Dirbamos žemės plotai su natūralios augalijos tarpais | 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. A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbai,

| | |
|---|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 108 lapas iš 226 |
| 4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.5. BIOLOGINĖ ĮVAIROVĖ | 2 versija |

nepakenks floros ir faunos arealui, taip pat toms augalų ir gyvūnų rūšims, kurioms buvo įrengtos saugomos teritorijos.

4.5.4. Poveikio mažinimo priemonės

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

4.5.5. Nuorodos

1. IAE regiono 2017 m. radiologinio monitoringo rezultatų ataskaita, At-898(3.267).
2. B. Vilimaitė-Šilobritienė, R. Morkūnienė. Radiologinės taršos poveikio vandens telkinių florai ir faunai vertinimas.
3. Council Directive 79/409/EEC of 2 April 1979 on the Conservation of Wild Birds. Official Journal, L 103, 25/04/1979.
4. Council Directive 92/43/EEB of 21 May 1992 on the Conservation of Natural Habitats and of Wild Fauna and Flora. Official Journal, L 206, 22/07/1992.
5. Vietovių, atitinkančių gamtinių buveinių apsaugai svarbių teritorijų atrankos kriterijus, sąrašas, skirtas pateikti Europos Komisijai, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2009 m. balandžio 22 d. įsakymu Nr. D1-210 (Žin. 2009, Nr. 51-2039).
6. Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymas Nr. IX-628 (Žin., 2001, Nr. 108-3902).

| | |
|---|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 109 lapas iš 226 |
| 4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.6. KRAŠTOVAIZDIS | 2 versija |

4.6. Kraštovaizdis

4.6.1. Informacija apie vietovę

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

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

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

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

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

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

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

4.6.2. Galimas poveikis

Dėl planuojamos ūkinės veiklos, vykdant 1 A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimą ir dezaktyvavimą, 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 A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimą ir dezaktyvavimą, nenumatytas.

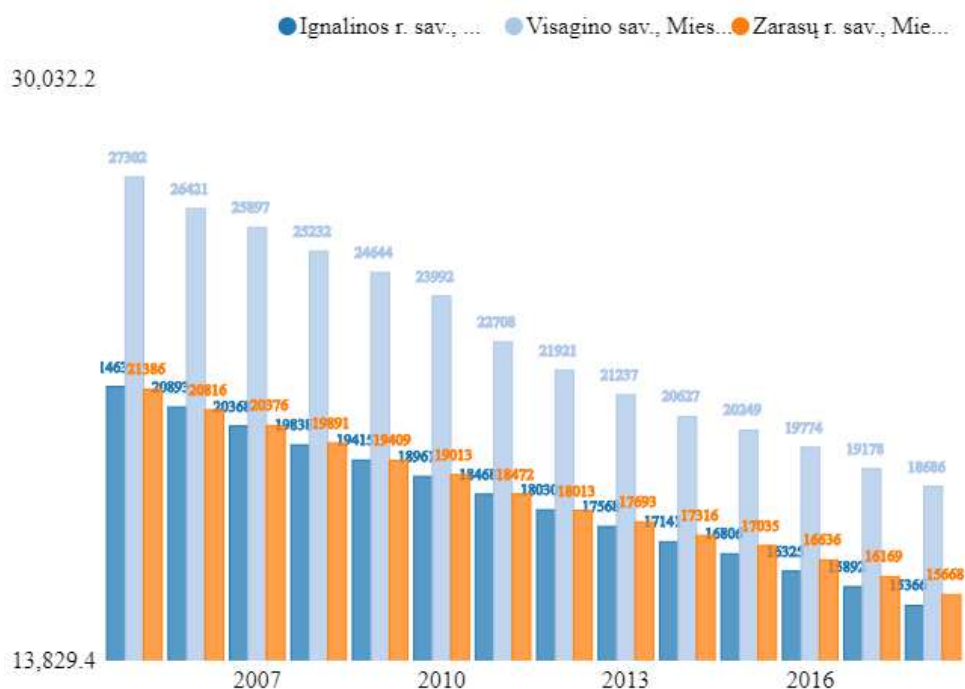
| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 110 lapas iš 226 |
| 4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.7. SOCIALINĖ IR 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 2018 m. duomenimis, bendrasis IAE regiono, kurį sudaro Visagino savivaldybė (58 km²), Ignalinos rajonas (1447 km²) ir Zarasų rajonas (1334 km²), gyventojų skaičius siekė 49 720 (Visagine –18 686, Ignalinos ir Zarasų rajonuose – atitinkamai 15 366 ir 15 668). Nors IAE regionas sudaro 4,3 % šalies teritorijos, tačiau jo gyventojai sudaro apie 2,0 % šalies gyventojų. Taigi IAE regionas priskiriamas prie regionų su nedideliu gyventojų skaičiumi bei vienu iš mažiausių gyventojų tankiu visoje Lietuvoje (12,0 žm./km²), išskyrus Visagino miestą, kur gyventojų tankis siekia 330,7 žm./km² ir ženkliai viršija šalies vidurkį. Pastaraisiais metais IAE regiono gyventojų skaičius kasmet mažėja. Nuo 2005 m. iki 2018 m. bendras regiono gyventojų skaičius sumažėjo ~ 29,2% (nuo 70,2 iki ~49,7 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 2005 – 2018 m. pradžioje [1]

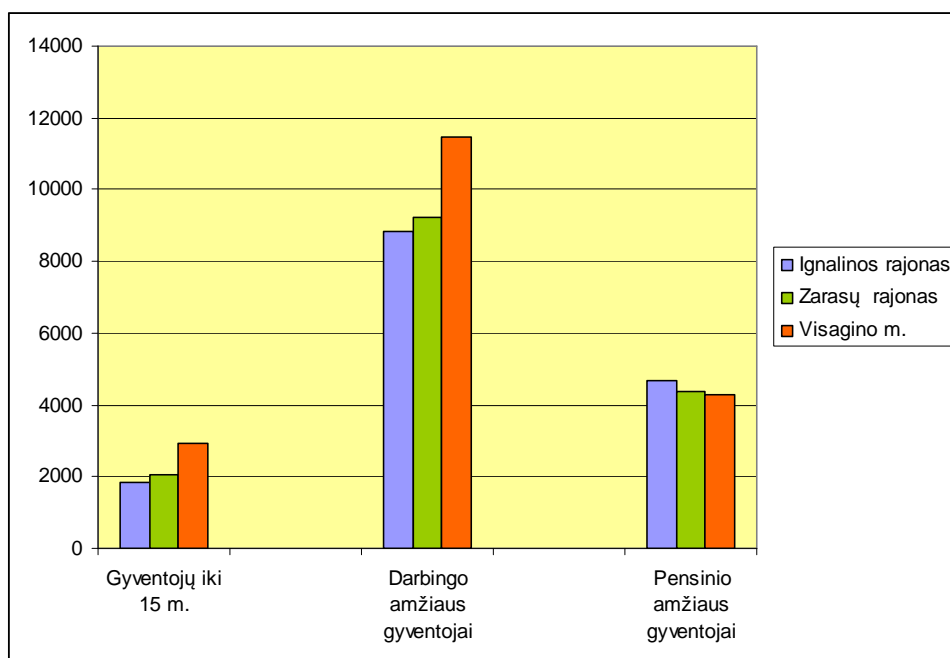
Gyventojų skaičiaus mažėjimą regione iš dalies nulemia gyventojų migracija. Metinis vidinės ir tarptautinės migracijos balansas visame IAE regione ir toliau išlieka neigiamas: 2001-2009 m. buvo apie 0,5-0,7 %, 2010 m. – 2,6 %, 2011- 2018 m. – 0,4 - 0,5 %, nuo regiono gyventojų skaičiaus.

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

| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 111 lapas iš 226 |
| 4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.7. SOCIALINĖ IR EKONOMINĖ APLINKA | 2 versija |

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 vėl kilo ir 2016 m. sudarė 2,7%.

Natūrali gyventojų skaičiaus kaita IAE regione taip pat yra neigiama (mirtingumas viršija gimstamumą) ir 2018 metais sudaro apie 0,3% nuo regiono gyventojų skaičiaus. Nors Visagino savivaldybėje šio rodiklio reikšmė iki 2008 m. buvo teigiama ir tik pastaraisiais metais tapo neigiama bei turi tendenciją didėti. Demografinės senatvės koeficientas, t. y. pagyvenusių gyventojų (65 metų ir vyresnio amžiaus) skaičius, tenkantis šimtui vaikų iki 15 metų amžiaus, regione taip pat didėja, išskyrus Visaginą, kur šis rodiklis (<120) yra ženkliai mažesnis, nei kituose regiono miestuose, kuriuose jis yra vienas iš didžiausių lyginant su kitomis Lietuvos apskritimis (atitinkamai >200 ir 130) [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 2018 m. IAE regione [1]

Pagrindiniai regiono demografiniai rodikliai apibendrinti 4.7-1 lentelėje.

4.7-1 lentelė. IAE regiono demografiniai rodikliai 2018 metais (Statistikos departamentas prie LR Vyriausybės, <http://osp.stat.gov.lt>)

| Rodiklis | Ignalinos rajonas | Zarasų rajonas | Visagino m. | IAE regionas (vidurkis) |
|--|-------------------|----------------|-------------|-------------------------|
| Gyventojų, kurių amžius <15 m., dalis, % | 12,1 | 12,3 | 15,6 | 13,3 |
| Darbingo amžiaus gyventojų dalis, % | 57,4 | 58,9 | 61,4 | 59,2 |
| Pensinio amžiaus gyventojų dalis, % | 30,5 | 26,3 | 22,9 | 26,6 |
| Neto tarptautinė migracija | -183 | -140 | -465 | -262,7 |

| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 112 lapas iš 226 |
| 4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.7. SOCIALINĖ IR EKONOMINĖ APLINKA | 2 versija |

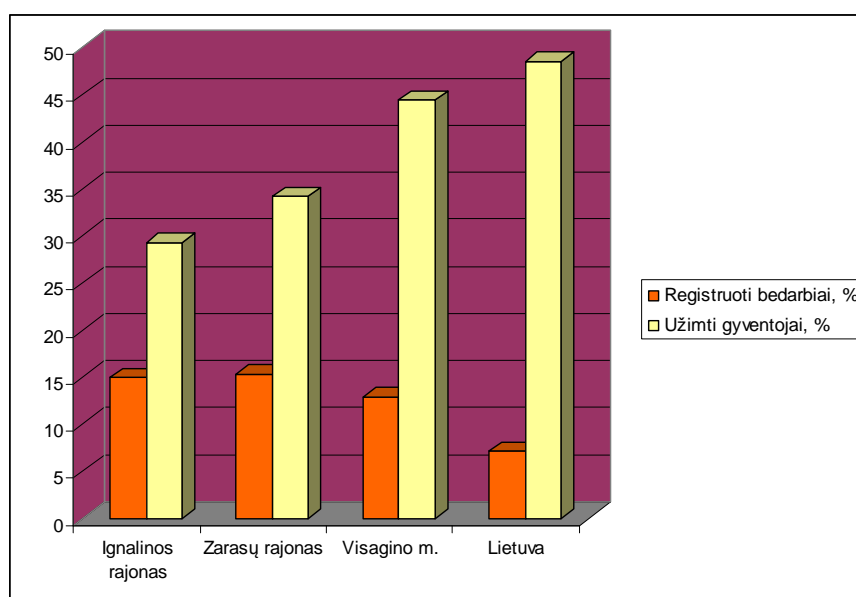
| | | | | |
|------------------------------------|------|------|-----|--------|
| Gimstamumas | 108 | 122 | 180 | 136,7 |
| Mirtingumas | 387 | 339 | 241 | 322,3 |
| Natūrali gyventojų kaita | -232 | -231 | -67 | -176,7 |
| Demografinės senatvės koeficientas | 245 | 204 | 117 | 188,7 |

4.7.1.2. Ūkinė veikla

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

Įregistruotų ūkio subjektų IAE regione skaičius 2018 m. sudarė 1733, iš jų veikiančių ūkio subjektų skaičius (įskaitant valstybės institucijas) 2018 m. buvo apie 1 029. taigi tik 59,4 % iš visų įregistruotų įmonių vykdė savo veiklą. iš kurių didžioji dalis (658) yra mažos ir vidutinės įmonės. 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.

2017 m. IAE regione gyventojų užimtumas (t. y. asmenų, dirbančių bet kokį darbą, ir gaunančių už jį darbo užmokestį pinigais ar natūra, arba turinčių pajamų ar pelno, skaičius) sudarė apie 18,5 tūkst. gyventojų. Registruotų bedarbių ir dirbingo amžiaus gyventojų santykis yra didesnis nei atitinkamas Lietuvos ir sudaro 11,6 %, tuo tarpu kai Lietuvos vidurkis yra 7,9 %, remiantis 2017 m. duomenimis [1] (žr. 4.7-3 pav.).



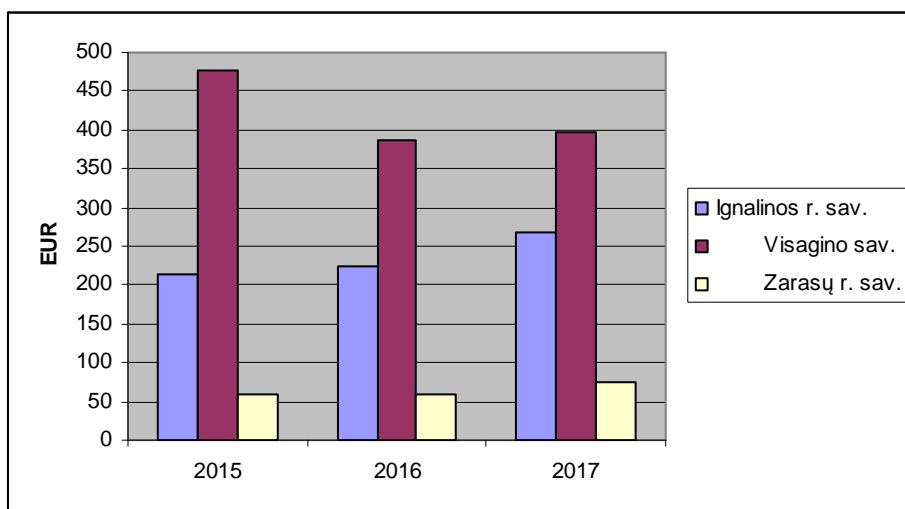
4.7-3 pav. Registruotų bedarbių ir dirbančiųjų gyventojų santykis IAE regione ir bendrai Lietuvoje, % [1]

| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 113 lapas iš 226 |
| 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:

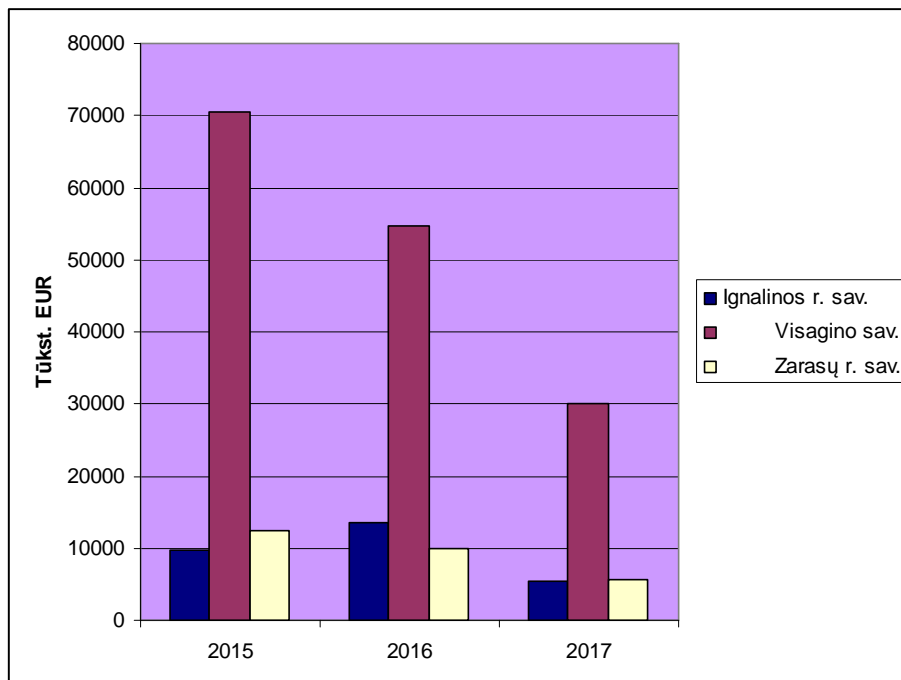
- vyraujanti gyventojų veikla – didmeninė ir mažmeninė prekyba, apdirbamoji gamyba ir statyba; teritorijos panaudojimas – ekstensyvus žemės ūkis, miškininkystė, kaimo turizmas ir ekologinis ūkis;
- prieš kelerius metus Visagino m. ūkinė veikla tapo įvairesnė, ypač padidėjo diversifikacija paslaugų ir 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]

| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 114 lapas iš 226 |
| 4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.7. SOCIALINĖ IR EKONOMINĖ APLINKA | 2 versija |



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

4.7.1.3. Transportas

Pagrindinis regiono kelias - Daugpilis–Zarasai–Ignalina–Švenčionys–Vilnius. Šis kelias jungia Ignalinos ir Zarasų miestus, iš jo taip pat yra 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.

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

| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 115 lapas iš 226 |
| 4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.7. SOCIALINĖ IR EKONOMINĖ APLINKA | 2 versija |



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

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

4.7.2. Galimas poveikis

Planuojama ūkinė veikla, t.y. A-2 ir V-2 blokų įrangos I ir D, yra vienas atskirų IAE eksploatavimo nutraukimo projektų. Projektas finansuojamas Ignalinos programos lėšomis, o taip pat Lietuvos Respublikos biudžeto lėšomis (iš įmonės nuosavų lėšų, Nacionalinio eksploatacijos nutraukimo fondo lėšų), yra aprūpintas šiuolaikiniais įrenginiais, technologijomis bei galimybėmis panaudoti patirtį, įgytą įgyvendinant kitų IAE blokų įrangos I ir D projektus.

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

4.7.3. Poveikio mažinimo priemonės

Jokio planuojamos ūkinės veiklos poveikio socialinei ir ekonominei aplinkai, vykdam A-2 ir V-2 blokų įrangos I ir D, nebus, todėl negatyvaus poveikio mažinimo priemonės nenumatomos.

4.7.4. Nuorodos

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

| | |
|---|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 116 lapas iš 226 |
| 4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.8. KULTŪROS PAVELDAS | 2 versija |

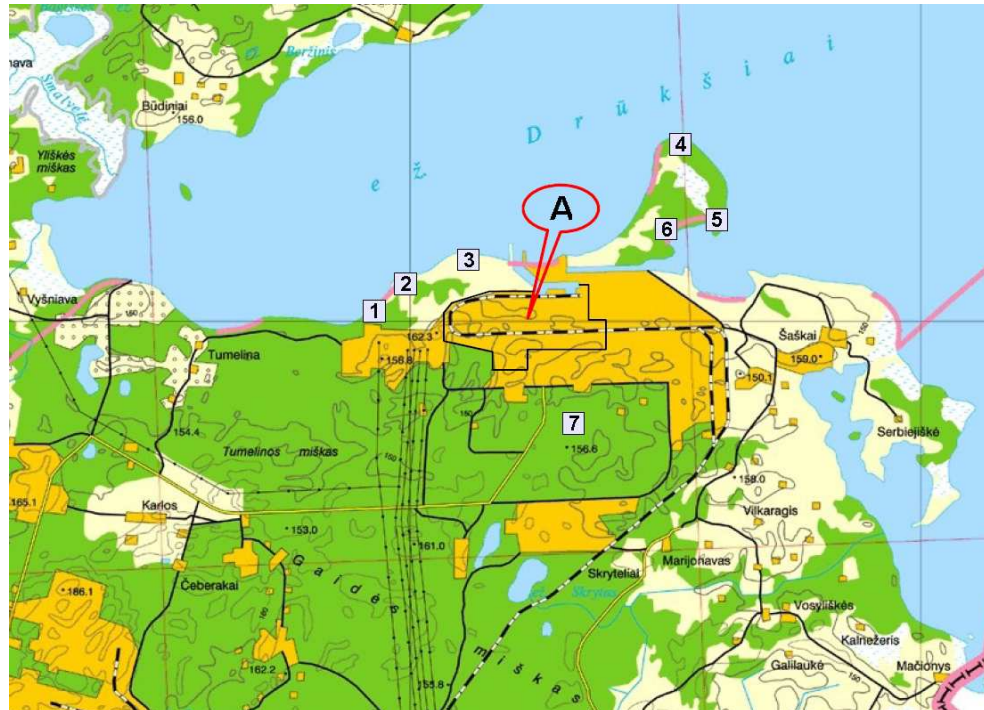
4.8. Kultūros paveldas

4.8.1. Informacija apie vietovę

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

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

| | |
|---|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 117 lapas iš 226 |
| 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 – Grikiniškės senovės gyvenvietė III; 5 – Grikiniškės senovės gyvenvietė II; 6 – Grikiniškės 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 dvarvietai 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 A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimą ir dezaktyvavimą, 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 A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimą ir dezaktyvavimą, poveikio regiono kultūros paveldui neturės, poveikio mažinimo priemonės nenumatomos.

| | |
|--|---|
| <p style="text-align: center;">POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ)</p> | <p style="text-align: center;">118 lapas iš 226</p> |
| <p style="text-align: center;">4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.8. KULTŪROS PAVELDAS</p> | <p style="text-align: center;">2 versija</p> |

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 A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 119 lapas iš 226 |
| 4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.9. VISUOMENĖS SVEIKATA | 2 versija |

4.9. Visuomenės sveikata

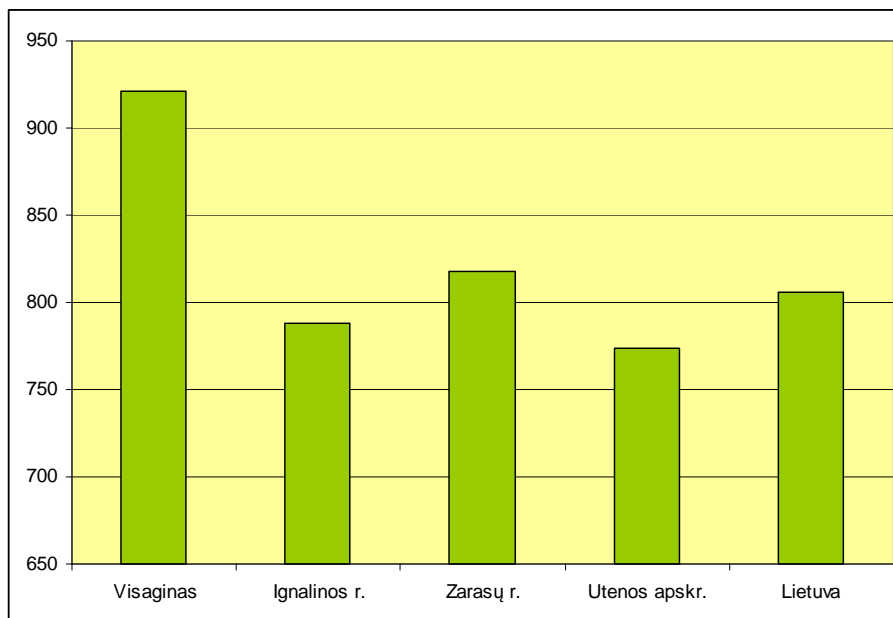
4.9.1. Bendroji informacija

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 2017 metais, palyginus su Utenos apskrities bei visos Lietuvos gyventojų sveikatos rodikliais (<https://stat.hi.lt>)

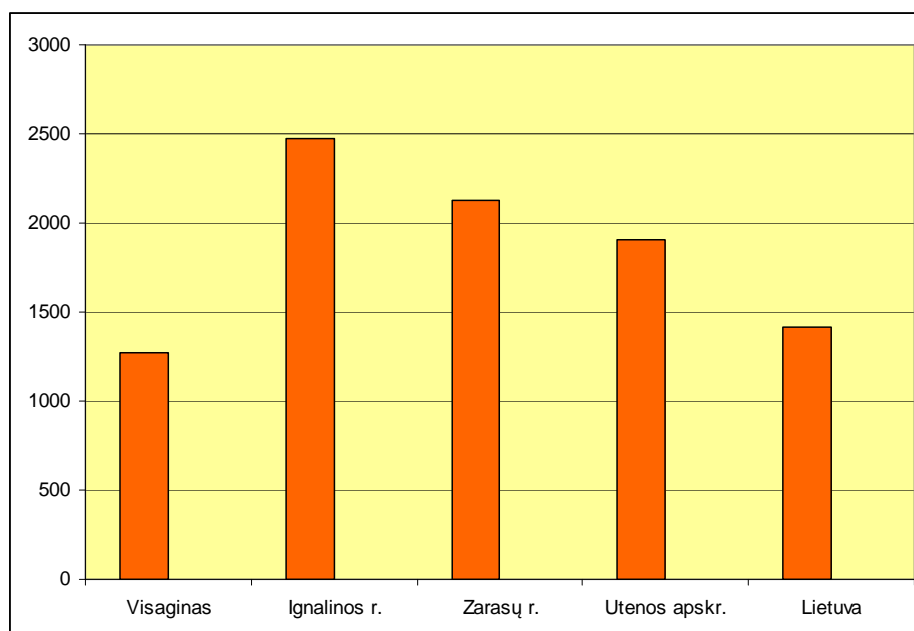
| Rodiklis | Visaginas | Ignalinos r. | Zarasų r. | Utenos apskr. | Lietuva |
|--|-----------|--------------|-----------|---------------|---------|
| Sergančių asmenų skaičius 1000 gyventojų | 921,61 | 788,53 | 818,04 | 773,57 | 805,86 |
| Sergančių asmenų skaičius – ligotumas (100 000 gyventojų) | 17448 | 12324 | 13022 | 101771 | 2279298 |
| Sergamumas psichikos ir elgesio sutrikimais 1000 gyventojų | 45,21 | 106,04 | 107,17 | 77,38 | 78,29 |
| Sergamumas nervų sistemos ligomis 1000 gyventojų | 82,45 | 130,72 | 100,51 | 100,51 | 110,77 |
| Sergamumas kraujotakos sistemos ligomis 1000 gyventojų | 349,2 | 319,6 | 335,08 | 278,56 | 247,73 |
| Užregistruota susirgimų piktybiniais navikais 1000 gyventojų | 34,28 | 30,58 | 30,515 | 28,65 | 28,92 |
| 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 | 585,34 | 1303,66 | 1463,19 | 1128,29 | 805,48 |
| Mirtingumas 100 tūkst. gyventojų | 1272,98 | 2476,17 | 2129,6 | 1909,39 | 1419,25 |

| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 120 lapas iš 226 |
| 4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.9. VISUOMENĖS SVEIKATA | 2 versija |



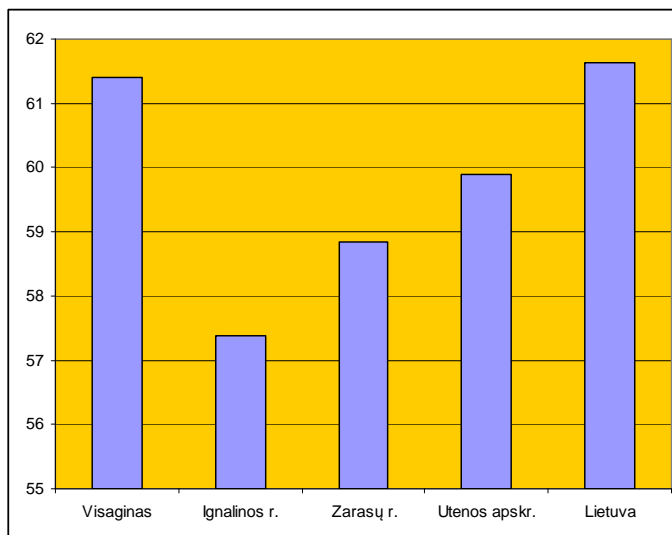
4.9-1 pav. Sergamumas 100 tūkst. gyventojų Ignalinos, Zarasų bei Visagino sav., Utenos apskrityje ir visoje Lietuvoje 2017 m. (https://stat.hi.lt/default.aspx?report_id=126)

Mirtingumas 100 tūkst. gyventojų ir procentinė darbingo amžiaus gyventojų dalis Ignalinos, Zarasų rajonuose, Visagino m., Utenos apskrityje bei visoje Lietuvoje 2017 m. 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 2017 m. (https://stat.hi.lt/default.aspx?report_id=245)

| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ ĮSMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 121 lapas iš 226 |
| 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 2018 metais (<https://osp.stat.gov.lt>)

Nors sergamumas Visagino mieste (4.9-1 pav.) ir yra vienas iš didžiausių Lietuvoje, tačiau kaip matyti 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 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 A-2 ir V-2 blokų 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 A-2 ir V-2 blokų 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 sprogdimo, akių pažeidimo lankinio suvirinimo metu, akių ir odos pažeidimo išlydyto metalo pūslais, kvėpavimo organų pažeidimo, apsinuodijimo dujomis ir suvirinimo aerozoliais, klausos organų pažeidimo dėl triukšmo rizika |
| Įrenginių, skirtų metalui pjaustyti mechaniniu būdu, naudojimas | Traumų, įsipjovimų, įsidūrimų ir t. t. rizika |
| Metalo abrazyvinio apdorojimo (šlifavimo/šratasraučio) įrenginio naudojimas | Akių gleivinės pažeidimo dėl dulkių ir abrazyvinių dalelių, odos pažeidimo, klausos organų pažeidimo dėl triukšmo rizika |

| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 122 lapas iš 226 |
| 4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.9. VISUOMENĖS SVEIKATA | 2 versija |

| Rizikos veiksnys | Rizikos |
|---|----------------------------------|
| Krovinių kėlimas, krovimo darbai (taip pat naudojant kėlimo įrangą) | Traumų rizika |
| Nepatogi kūno padėtis dėl darbo aplinkos ir pasikartojančių judesių | Traumų rizika |
| Atsakomybė, darbo intensyvumas | Stresas |
| Darbas prastai apšviestoje vietoje | Traumų pavojus, regos sutrikimai |

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

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

IAE Darbuotojų saugos ir sveikatos skyrius (DS ir SS) organizuoja ir kontroliuoja darbuotojų saugos ir sveikatos užtikrinimo, nelaimingų atsitikimų darbe tikimybės bei susirgimo profesinėmis ligomis mažinimo veiklą. DS ir SS užtikrina profesinės rizikos kiekybinį vertinimą ir profesinės rizikos valdymo priemonių rengimą. Kiekvienai darbininkų specialybei parengtos ir taikomos darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijos. Darbuotojų kvalifikacija saugos ir sveikatos srityje nuolat tikrinama, 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

A-2 ir V-2 blokų įrangos I ir D planuojama ūkinė veikla bus vykdoma IAE pramoninėje aikštelėje. Aplink IAE 3 km spinduliu yra nustatyta SAZ. Šioje zonoje nėra nuolat gyvenančių gyventojų. Artimiausios gyvenvietės ženkliai nutolusios nuo IAE, todėl I ir D darbų arba krovinių gabenimo aikštelės teritorijoje poveikis bus neženklaus.

Vandeniui plintančių teršalų galimi išleidimai ir jų galimas poveikis įvertinti šio dokumento 4.1 skyriuje. Remiantis nurodytame skyriuje atliktu vertinimu, poveikis aplinkos vandeniui nenumatomas.

Oru plintančių neradioaktyviųjų teršalų galimi išmetimai ir jų galimas poveikis įvertinti šio 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, įforminti pagal Metodinius nurodymus [2]. Galimos rizikos veiksniai (neradiologiniai) gyventojų sveikatai pateikti 4.9-3 lentelėje. Rizikos veiksniai, dėl kurių prognozuojamas neigiamas poveikis, išsamiau aprašomi 4.9-4 lentelėje.

| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 123 lapas iš 226 |
| 4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.9. VISUOMENĖS SVEIKATA | 2 versija |

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. Atliekama vandens stebėseną, žr. 7 skyrių |
| 2.3. Maisto kokybė | 0 | Nacionaliniu lygmeniu nenumatomas joks poveikis maisto kokybei |
| 2.4. Dirvožemis | 0 | IAE aikštelės gruntas piltinis, todėl nenumatomas poveikis dirvožemiui ir derlingam sluoksniui. Atliekama vandens ir dirvožemio stebėseną, žr. 7 skyrių |
| 2.5. Spinduliuotė | | |
| - nejonizuojančioji | 0 | Poveikis nenumatomas |
| 2.6. Triukšmas | (-) | Projekte nenumatoma tiesti specialių kelių tarp objekto aikštelės ir atliekų tvarkymo įrenginių. Esami arba 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 planavimas | 0 | Nėra poveikio. Jokių teritorijos planavimo pakeitimų nenumatoma |
| 2.11. Atliekų tvarkymas | (+) | Išsamiai aprašytas 3 skyriuje „Atliekos“. Atliekos bus |

| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 124 lapas iš 226 |
| 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 |
|--|---|--|
| | | 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 (≈198 darbuotojai) |
| 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 |
| 4.6. Fiziologiniai | 0 | Poveikis nenumatomas |
| 5. Psichologiniai veiksniai | | |

| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ ĮSMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 125 lapas iš 226 |
| 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 |
|---|---|---|
| 5.1. Išorinis estetiškas vaizdas | 0 | Poveikis nenumatomas |
| 5.2. Aiškumas | 0 | Poveikis nenumatomas |
| 5.3. Gebėjimas kontroliuoti situaciją | 0 | Poveikis nenumatomas |
| 5.4. Reikšmingumas | 0 | Projektas yra svarbus nacionaliniu lygmeniu |
| 5.5. Galimi konfliktai | 0 | Poveikis nenumatomas |
| 6. Socialinės paslaugos ir sveikatos apsaugos paslaugos (priimtumas, tinkamumas, nuoseklumas, efektyvumas, sauga, prieinamumas, kokybė, pagalba sau) | 0 | Poveikis nenumatomas |

4.9-4 lentelėje pateikta išsamesnė informacija, susijusi su pagrindinėmis identifikuotomis galimo neradiologinio poveikio gyventojų sveikatai rūšimis, parengta pagal Metodinių nurodymų [2] reikalavimus.

4.9-4 lentelė. Planuojamos ūkinės veiklos poveikis veiksniams, turintiems poveikio sveikatai

| Veiksniai, turintys įtakos sveikatai | Veiklos rūšis, taršos šaltiniai | Poveikis veiksniams, turintiems įtakos sveikatai | Poveikis sveikatai | Prognozuojami išanalizuotų rodiklių pokyčiai | Galimybės sumažinti (pašalinti) neigiamą poveikį | Komentarai ir pastabos |
|--------------------------------------|---|--|--------------------|---|--|--|
| 1. Oro kokybė | Darbų vykdymas pagal I ir D projektą, transportas | Oro taršos padidėjimas dėl suvirinimo dujų CO, NOx, suvirinimo aerozolių, kietųjų dalelių išmetimų | Neigiamas | Oro taršos lygiai už SAZ ribų neviršys nustatytų miesto aplinkai norminių lygių | Išmetamas oras bus filtruojamas | Poveikis darbuotojams turi būti įvertintas, remiantis profesinės rizikos vertinimu |
| 2. Triukšmas | Darbų vykdymas pagal I ir D projektą, transportas | Triukšmo padidėjimas | Neigiamas | Triukšmo lygis neprognozuojamas, kadangi triukšmas bus skleidžiamas atliekant darbus pastatuose, judant transportui SAZ ribose esančiais keliais, kur nėra gyventojų. | Nereikalaujama | Poveikis darbuotojams turi būti įvertintas, remiantis profesinės rizikos vertinimu |

| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 126 lapas iš 226 |
| 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 |
|--------------------------------------|---------------------------------|--|--------------------|--|--|------------------------|
| | | | | Transporto judėjimas, atliekant planuojamos veiklos darbus, bus laikinas ir neintensyvus | | |

Bendroji informacija apie numatomas neigiamas pasekmes pateikta 4.9-5 ir 4.9-6 lentelėse.

4.9-5 lentelė. Galimas I ir D veiklos poveikis gyventojų grupėms

| Visuomenės grupės | Veiklos rūšis, taršos šaltiniai | Grupės dydis | Poveikis: teigiamas (+), neigiamas (-) | Komentarai ir pastabos |
|---|---|--------------------------------------|--|---|
| Visuomenės grupės, esančios veiklos poveikio zonoje (<i>vietiniai gyventojai</i>) | Darbų vykdymas pagal I ir D projektą, transportas | SAZ nėra nuolat gyvenančių gyventojų | 0 | Poveikis SAZ ribose bus minimalus. Poveikį už SAZ ribų galima laikyti nereikšmingu |
| 2. Personalas | Darbų vykdymas pagal I ir D projektą | ≈198 darbuotojai | (-) | 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 radiologinis poveikis dėl A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbų. Galimas poveikis dėl incidentų nagrinėjamas šio dokumento skirsnyje „Rizikos analizė ir jos vertinimas“.

| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 127 lapas iš 226 |
| 4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.9. VISUOMENĖS SVEIKATA | 2 versija |

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;
- didžiausia metinė efektinė dozė – 50 mSv;
- lygiavertė metinė dozė akies lęšiukui – 20 mSv;
- lygiavertė metinė dozė odai, galūnėms (plaštakoms ir pėdoms) – 500 mSv. Ši riba taikoma dozei, tenkančiai vidutiniškai 1 cm² odos ploto, gaunančio ribinę apšvitą.

Pagal [4] Ignalinos AE nuolat vykdoma veikla, susijusi su radiacine sauga, siekiant įmonės darbuotojų ir gyventojų apšvitos 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 – 20 mSv. Darbuotojams, kuriems metinis poveikis gali viršyti 20 mSv, numatytos papildomos radiacinės stebėsenos priemonės [5].

Padidinti planuojamą darbuotojų apšvitą gali būti leista tik tuo atveju, jeigu nėra galimybės imtis priemonių, užkertančių kelią nustatytų dozių ribų viršijimui, ir tai gali būti pateisinta tik būtinybe:

- gelbėti žmonių gyvybę arba išvengti sunkių traumų;
- išvengti didelių kolektyvinės žmonių apšvitos dozių;
- išvengti avarijos plitimo ir sunkių jos padarinių.

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 atliekami I, II ir III kategorijų pagal galimą radiacinį poveikį darbuotojams (žr. 2.2-1 lentelę) A-2 ir V-2 blokų 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 A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus, bus vykdomi įmonės radiacinės saugos norminių techninių dokumentų, konkrečiai [4], [5], [6], [7], reikalavimai.

PAVA nagrinėjami tik pagrindiniai aspektai, turintys įtakos darbuotojų saugai, siekiant

¹ Tais 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 priemonės ir tokius darbus atliktu savo noru [3].

| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 128 lapas iš 226 |
| 4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.9. VISUOMENĖS SVEIKATA | 2 versija |

pademonstruoti, kad darbuotojų apšvita neviršys leistinų radiacinės saugos ribų, remiantis IAE galiojančių normatyvinių dokumentų [3], [4] reikalavimais.

Išsamus darbuotojų individualių ir kolektyvinių apšvitos dozių vertinimas konkrečioms darbo vietoms ir operacijoms, taikant ALARA principą, yra Technologinio projekto ir Saugos pagrindimo ataskaitos uždavinys.

Siekiant kuo labiau sumažinti darbuotojų, vykdančių A-2 ir V-2 blokų įrenginių 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 ir V-2 blokų 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;
- 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 A-2 ir V-2 blokų įrenginių 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 ventiliacijos techninių priemonių naudojimas, vykdant išmontavimo, smulkinimo ir dezaktyvavimo darbus, leis išvengti vidinės apšvitos, dėl ko sumažės suminė apšvitos dozė. Visi darbuotojai, vykdantys darbus pagal A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo projektą, bus aprūpinti asmeninėmis apsaugos priemonėmis IAE nustatyta tvarka [1].

Keičiant darbuotojus darbų vykdymo vietose, atsižvelgiant į individualias apšvitos dozes, vykdant A-2 ir V-2 blokų įrenginių 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 išmontavimo etape leis ženkliai sumažinti darbuotojų, vykdančių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus, dozes ir neviršyti nustatytą IAE paros bei metinių dozių.

| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 129 lapas iš 226 |
| 4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.9. VISUOMENĖS SVEIKATA | 2 versija |

Pavojingų radiaciniu požiūriu darbų vykdymo patirtis IAE, duomenys apie darbuotojų dozes per visą laikotarpį nuo eksploatavimo pradžios iki šio laikotarpio leidžia prieiti prie tokių išvadų:

- yra pakankamas kvalifikuotų darbuotojų, turinčių pavojingų radiaciniu požiūriu darbų atlikimo patirties, skaičius;
- IAE esamos procedūros, reglamentuojančios organizacines ir technines priemones, vykdančios pavojingus radiaciniu požiūriu darbus, taip pat dozimetrinės kontrolės sistema užtikrina darbuotojų radiacinę saugą.

4.9.3.3. Gyventojų radiacinės saugos normų reikalavimai

Planuojama ūkinė veikla bus vykdoma IAE nustatytoje sanitarinėje apsaugos zonoje (SAZ). IAE SAZ ribos ir šalia jos esantys objektai nurodyti šio dokumento 1.3-1 pav.

SAZ – tai 3 kilometrų spinduliu nuo Ignalinos AE nutolusi zona, kurioje būtina vykdyti teisės aktų [9÷16] ir kitų dokumentų reikalavimus. SAZ nėra nuolatinių gyventojų. Šioje zonoje uždrausta bet kokia veikla, nesusijusi su BEO eksploatavimu, eksploatavimo nutraukimu ar priežiūra, o komercinė veikla galima tik gavus atitinkamų institucijų reikiamą leidimą.

Sanitarinei apsaugos zonai dėl galimo neigiamo jonizuojančiosios spinduliuotės poveikio žmonių sveikatai ir aplinkai galioja reikalavimai, nustatyti Branduolinės energijos įstatymo 28 straipsnyje [9]. SAZ vykdomos radiacinės saugos priemonės yra numatytos VI IAE avarinės parengties plane [17].

Už SAZ ribų yra sodų bendrijos ir atskiri ūkiai, kur vykdoma įvairi veikla, kurios metu žmonės naudoja Drūkšių ežero vandenį laistymui; taip pat valgo ežere pagautą žuvį, maudosi ir t. t. Pagal Lietuvos higienos normos HN 73:2018 „Pagrindinės radiacinės saugos normos“ [3] reikalavimus gyventojų radiacinė sauga turi būti užtikrinta, vykdančios visas veiklos rūšis, nurodytas teisės aktuose [9, 12, 13, 14, 15]. Pagal kitus reikalavimus nustatyta, kad turi būti įvykdytas gyventojų apšvitos dozių vertinimas. Todėl būtina identifikuoti gyventojų kritines grupes, atsižvelgiant į radioaktyviųjų medžiagų pasklidimo kelius.

Remiantis dokumento [18], parengto pagal HN 73:2018 [3] reikalavimais, ir tarptautinių saugos normų [16], nuostatomis, vartojami šie apibrėžimai:

- *Kritinė grupė* – grupė žmonių (reprezentantų), kurių profesinė veikla nėra tiesiogiai susijusi su jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais ir kurie dėl šaltinio poveikio gauna didžiausią dozę. Kritinė grupė turi būti pakankamai nedidelė, kad būtų vientisa amžiaus, lyties, užsiėmimų, gyvenamosios, mitybos, gyvenamosios vietos ir kitais požiūriais.
- *Reprezentantas* – žmogus, kuris dėl gaunamos apšvitos dozės priskiriamas prie didesnės apšvitos patiriančių gyventojų, išskyrus žmones, turinčius nestandartinių ar neįprastų įpročių.

Pagal BSR 1.9.1.-2017 [19]:

- gyventojų apribotoji metinė efektinė dozė taikoma gyventojams, gyvenantiems ir vykdančioms ūkinę veiklą už BEO sanitarinės apsaugos zonos ribų bei nevykdančioms darbinės veiklos BEO sanitarinėje apsaugos zonoje, tačiau galintiems kartais patekti į BEO sanitarinę apsaugos zoną (atsižvelgiant į statistinius duomenis apie vietinių gyventojų gyvenamosios ir mitybos ypatumus bei įpročius), taip pat BEO lankytojams.
- Skirtingų radionuklidų išmetimo į aplinką būdų (į aplinkos orą ir vandenį) ir skirtingų

| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 130 lapas iš 226 |
| 4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.9. VISUOMENĖS SVEIKATA | 2 versija |

radionuklidų atveju dozės vertinimas gali būti atliekamas skirtingų gyventojų kritinių grupių nariams.

Pagal HN 73:2018 [3] reikalavimus reprezentantų apribotoji metinė efektinė dozė, taikoma projektuojant, eksploatuojant (normalaus eksploatavimo ir tikėtinų eksploatavimo įvykių metu) ir nutraukiant BEO eksploatavimą, yra 0,2 mSv. Jeigu radionuklidai į aplinką patenka skirtingais būdais (į aplinkos orą ir vandenį) ir jų poveikį patiria ta pati arba skirtingos gyventojų kritinės grupės, kiekvienam radionuklidų srautui apribotoji dozė turi būti paskirstyta taip, kad apribotoji dozė veikiamoms gyventojų kritinėms grupėms nebūtų viršyta.

Dokumente [18] nustatyti reprezentantai, sudarantys kritinę gyventojų grupę: žvejai, ūkininkai ir sodininkai, gyvenantys ir vykdančys veiklą prie SAZ ir IAE stebėsenos zonos ribų. Pagal dokumento [18] reprezentantų apšvitosis dozių analizės rezultatus, nustatyta, kad apribotoji metinė efektinė dozė, nustatyta HN 73:2018 normose [3], gali būti padalinta į 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 radiologinis poveikis gyventojų sveikatai, vykdančiam planuojamą ūkinę veiklą (A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimą ir dezaktyvavimą), gali būti dėl radioaktyviųjų medžiagų išmetimo į aplinką ir pasklidimo už IAE pramoninės aikštelės ribų. Kiekybinis konservatyvus vertinimas pateiktas šio dokumento 4.2.3 skyriuje.

4.9-7 lentelėje pateikti radioaktyviųjų aerozolių išmetimų ir gyventojų kritinės grupės metinės efektinės apšvitosis dozės duomenys, vykdančiam A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo veiklą (tuo pačiu metu vykdančiam darbus abiejuose blokuose).

4.9-7 lentelė. Numatomi maksimalūs radioaktyviųjų aerozolių išmetimai ir gyventojų kritinės grupės metinė efektinė apšvitosis dozė, vykdančiam A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo veiklą

| Nuklidas | Radioaktyvumo išmetimai dėl planuojamos veiklos, Bq/metus | Dozė, Sv/metus |
|----------|---|----------------|
| IR | 5,16E+07 | 1,08E-07 |
| C-14 | 1,96E+06 | 1,38E-11 |
| Iš viso: | 5,36E+07 | 1,08E-07 |

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

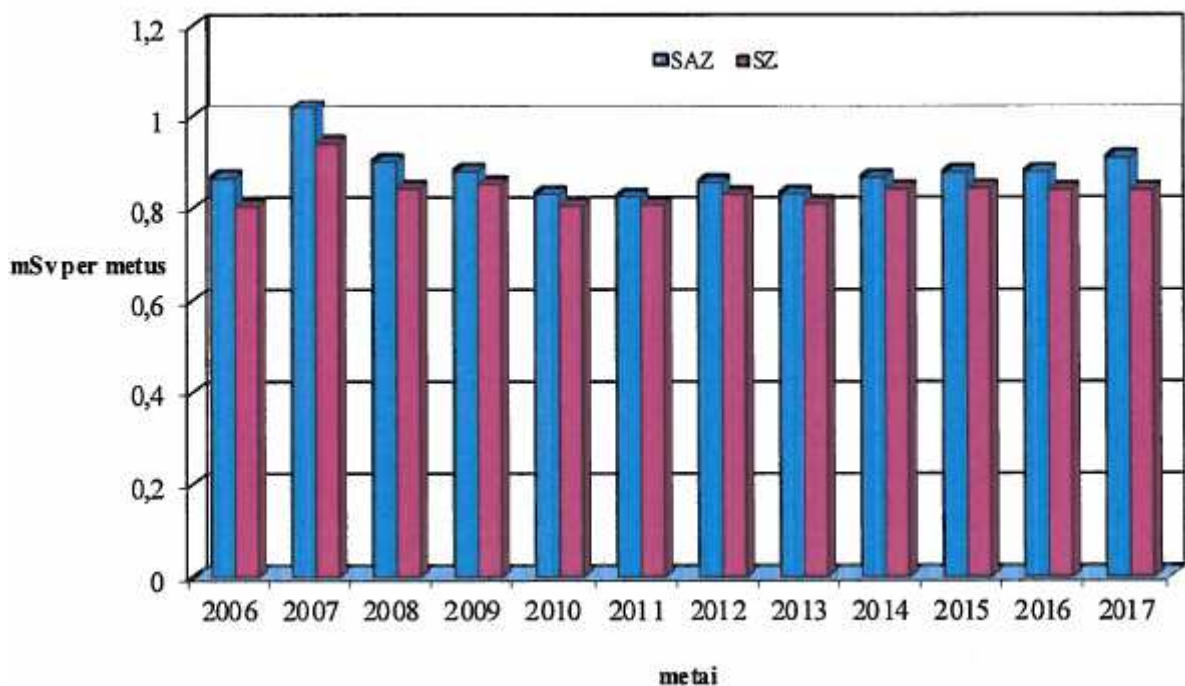
Pagal atlikto vertinimo rezultatus:

- reprezentantų apšvitosis bendrosios dozės reikšmė per visą A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbų vykdymo laikotarpį bus 6,13E-04 mSv;
- reprezentantų apšvitosis maksimali metinė dozė bus 1,08E-04 mSv.

Įvertintas poveikis yra labai neženklaus, palyginus su leistina apribotą metinę efektinę dozę gyventojų kritinėms grupėms, kuri yra reglamentuojama dokumente [19] ir yra lygi 0,2 mSv. Tokiu būdu, galima tvirtinti, kad planuojama ūkinė veikla dėl A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo neturės poveikio gyventojų kritinės grupės dozėms.

| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 131 lapas iš 226 |
| 4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.9. VISUOMENĖS SVEIKATA | 2 versija |

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 2006-2017 metais pateikta 4.9-4 pav., remiantis [20].



4.9-4 pav. Vidutinė metinė dozė pagal „Skylink“ daviklių duomenis 2006-2017 metais

4.9.3.5. Sanitarinė apsaugos zona

Planuojama ūkinė veikla dėl A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo bus vykdoma IAE pramoninės aikštelės ribose. Aikštelė aptverta apsaugine tvora. Aplink IAE energijos blokus 3 km spinduliu nustatyta sanitarinė apsaugos zona (SAZ). Galimas radiologinis poveikis aplinkos komponentams dėl planuojamos ūkinės veiklos, esant normalioms eksploatavimo sąlygoms, vertinamas kaip labai mažas. Dėl planuojamos ūkinės veiklos nebus neigiamų esamos radiologinės situacijos pokyčių už IAE aikštelės ribų.

Peržiūrėti esamas IAE sanitarinės apsaugos zonos ribas nebūtina.

4.9.3.6. BEO, esantys, statomi ir planuojami IAE SAZ

IAE eksploatavimo nutraukimo plane yra numatytas ne tik IAE įrenginių išmontavimas ir dezaktyvavimas, bet ir naujų BEO statyba, siekiant tvarkyti, laikinai saugoti ir galutinai sutvarkyti radioaktyviausias atliekas. Esami, statomi ir planuojami BEO, esantys IAE SAZ, nurodyti 4.9-5 pav.

Vykdamat planuojamą A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo veiklą, 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:

| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 132 lapas iš 226 |
| 4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.9. VISUOMENĖS SVEIKATA | 2 versija |

- 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 mažai radioaktyviųjų atliekų Lanfill atliekynas (B19 projektas);
- nauja laikinoji PBK saugykla (LPBKS, B1 projektas);
- numatomas pradėti eksploatuoti kietųjų radioaktyviųjų atliekų išėmimo kompleksas (KAIK, B2 projektas);
- numatomas pradėti eksploatuoti kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo kompleksas (KAASK, B3,4 projektas);
- suprojektuotas mažai ir vidutiniškai radioaktyviųjų trumpaamžių atliekų paviršinis atliekynas (B25 projektas);
- atskiri I ir D projektai (B9-1, B9-1(2), B9-3(1), B9-7, UP01).

Pagal Branduolinės saugos reikalavimus BSR-1.9.1-2017 [19], vykdant poveikio aplinkai vertinimą, būtina atsižvelgti į visų branduolinės energetikos objektų daromą poveikį gyventojų kritinei grupei, esančiai vienoje teritorijoje. Gyventojų kritinės grupės metinė efektinė dozė, sąlygojama visų branduolinės energetikos objektų, neturi viršyti 0,2 mSv.

4.9-8 lentelėje pateikta apibendrinta informacija apie planuojamų per ataskaitinį laikotarpį (nuo 2019 m. iki 2029 m.) įvairių veiklos rūšių poveikį aplinkai pagal grafiką [8]. Apibendrinant radiologinio poveikio aplinkai duomenis, buvo panaudota atitinkama parengtą PAVA [21-31] informacija.

| | |
|---|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 133 lapas iš 226 |
| 4. GALIMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS 4.9. VISUOMENĖS SVEIKATA | 2 versija |

4.9-8 lentelė. Gyventojų kritinės grupės metinė efektinė dozė dėl radioaktyviojo poveikio aplinkai (išmetimų į orą ir nuleidimų į vandenį) iš esančių IAE aikštelėje BEO 2019-2029 m. laikotarpiu, mSv

| Nr. | Poveikio šaltinis | Metai | | | | | | | | | | |
|-----|---|----------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| 1. | Planuojama veikla | - | - | - | 3,97E-05 | 1,08E-04 | 1,08E-04 | 7,93E-05 | 7,93E-05 | 7,93E-05 | 7,93E-05 | 3,97E-05 |
| | A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas | - | - | - | 3,97E-05 | 1,08E-04 | 1,08E-04 | 7,93E-05 | 7,93E-05 | 7,93E-05 | 7,93E-05 | 3,97E-05 |
| 2. | IAE aikštelėje vykdoma veikla | 1,10E-02 | 8,78E-03 | 8,78E-03 | 3,40E-03 | 3,40E-03 | 3,40E-03 | 3,40E-03 | 3,40E-03 | 3,40E-03 | 3,40E-03 | 3,40E-03 |
| | Skystųjų atliekų tvarkymo kompleksas [21] | 3,00E-03 | 3,00E-03 | 3,00E-03 | 3,00E-03 | 3,00E-03 | 3,00E-03 | 3,00E-03 | 3,00E-03 | 3,00E-03 | 3,00E-03 | 3,00E-03 |
| | Skystųjų atliekų cementavimo įrenginys, laikinoji sucementuotų skystųjų atliekų saugykla [21] | 3,78E-03 | 3,98E-04 | 3,98E-04 | 3,98E-04 | 3,98E-04 | 3,98E-04 | 3,98E-04 | 3,98E-04 | 3,98E-04 | 3,98E-04 | 3,98E-04 |
| | Projektas U1DP0 [22] | 2,54E-06 | 1,60E-03 | 1,60E-03 | - | - | - | | | | | |
| | Projektas U2DP0 [22] | 3,78E-03 | 3,78E-03 | 3,78E-03 | - | - | - | | | | | |
| | Buferinė labai mažo aktyvumo atliekų saugykla, projektas B19-1 [23] | 2,54E-06 | 2,54E-06 | 2,54E-06 | 2,54E-06 | 2,54E-06 | 2,54E-06 | 2,54E-06 | 2,54E-06 | 2,54E-06 | 2,54E-06 | 2,54E-06 |
| | Projektas B9-1 [24] | 3,93E-09 | - | - | - | - | - | | | | | |
| | Projektas B9-1(2) [24] | 5,95E-11 | - | - | - | - | - | | | | | |
| | Projektai B9-7(1) [26] | 4,15E-04 | 5,95E-11 | 5,95E-11 | 5,95E-11 | 5,95E-11 | | | | | | |
| | Projektas 2203 [27] | 9,25E-09 | 9,25E-09 | 9,25E-09 | 9,25E-09 | 9,25E-09 | 9,25E-09 | 4,62E-09 | | | | |
| | Projektas 2101[28] | 0,98E-09 | 1,96E-09 | 1,96E-09 | 1,96E-09 | 1,96E-09 | 0,98E-09 | | | | | |
| 3. | Planuojamos IAE aikštelėje veiklos rūšys, kurioms PAVA parengtos anksčiau | 8,96E-03 | 7,84E-03 | 7,84E-03 | 7,84E-03 | 1,28E-02 | 1,28E-02 | 1,28E-02 | 1,28E-02 | 1,28E-02 | 1,28E-02 | 1,28E-02 |
| | LPBKS, projektas B1 [29] | 4,48E-03 | 4,15E-04 | 4,15E-04 | 4,15E-04 | 4,15E-04 | 4,15E-04 | 4,15E-04 | 4,15E-04 | 4,15E-04 | 4,15E-04 | 4,15E-04 |
| | KAASK, projektas B3,4 [30] | 5,60E-07 | 2,94E-03 | 2,94E-03 | 2,94E-03 | 2,94E-03 | 2,94E-03 | 2,94E-03 | 2,94E-03 | 2,94E-03 | 2,94E-03 | 2,94E-03 |
| | KAİK, projektas B2 [30] | 4,48E-03 | 4,48E-03 | 4,48E-03 | 4,48E-03 | 4,48E-03 | 4,48E-03 | 4,48E-03 | 4,48E-03 | 4,48E-03 | 4,48E-03 | 4,48E-03 |
| | Landfill atliekynas, projektas B19-2 [23] | - | - | 5,60E-07 | 5,60E-07 | 5,60E-07 | 5,60E-07 | 5,60E-07 | 5,60E-07 | 5,60E-07 | 5,60E-07 | 5,60E-07 |
| | Paviršinis atliekynas, projektas B25 [31] | - | - | - | - | 5,0E-03 | 5,0E-03 | 5,0E-03 | 5,0E-03 | 5,0E-03 | 5,0E-03 | 5,0E-03 |
| 4. | Planuojamos IAE aikštelėje veiklos, kurioms PAVA anksčiau nebuvo parengtos | | | | | | | | | | | |
| | B-1, B-2 blokų, 1-ojo ir 2-ojo energijos blokų reaktorių įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas | <i>Planuojamas PAVA rengimas</i> | | | | | | | | | | |
| | Bendroji dozė | 2,00E-02 | 1,66E-02 | 1,66E-02 | 1,13E-02 | 1,63E-02 | 1,63E-02 | 1,70E-02 | 1,70E-02 | 1,70E-02 | 1,70E-02 | 1,66E-02 |

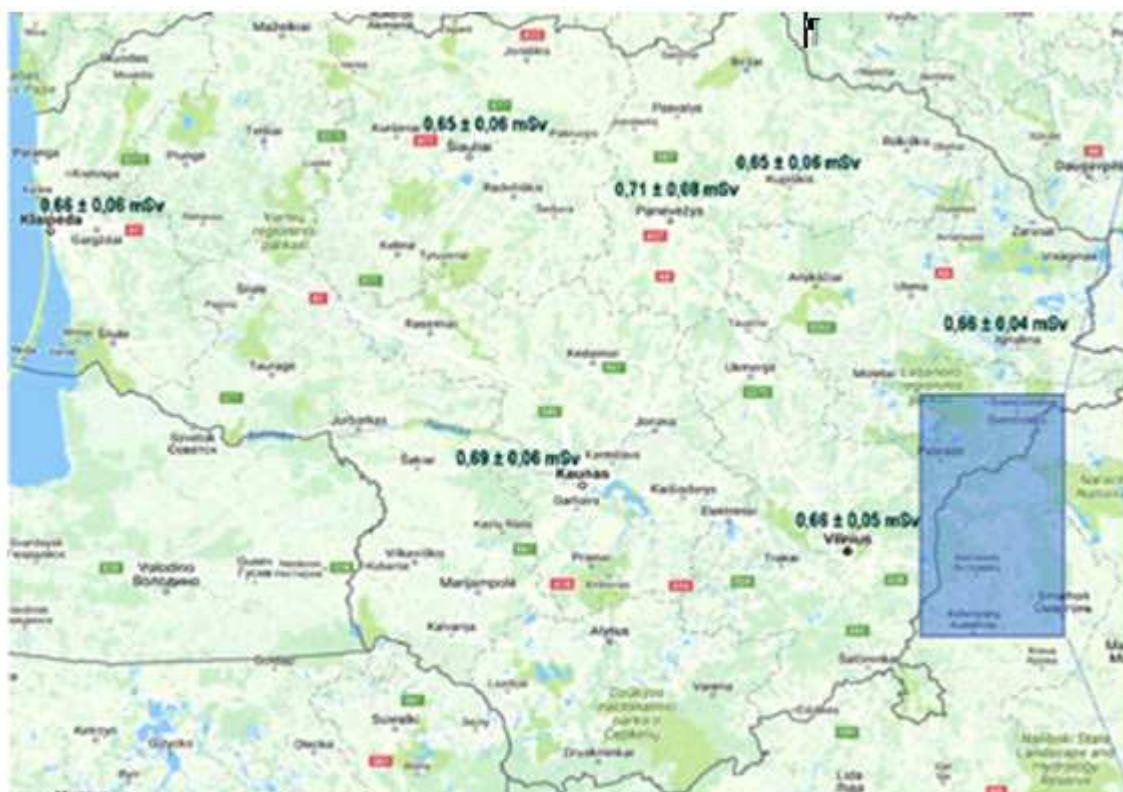
| | |
|---|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 134 lapas iš 226 |
| 4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.9. VISUOMENĖS SVEIKATA | 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 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.

2017 m., vertinant Lietuvos gyventojų gaunamą apšvitos dozę dėl uždarnos Ignalinos AE veiklos, atlikti 252 tyrimai Ignalinos rajone ir palyginimui Kupiškio rajone. Tyrimai atlikti termoluminiscenciniais dozimetrais 32 aplinkos stebėsenos taškuose, išdėstytuose 50 km spinduliu aplink IAE. Tyrimai taip pat atliekami ir didžiuosiuose Lietuvos miestuose: Vilniuje, Kaune, Klaipėdoje, Šiauliuose, Panevėžyje, kuriuose pasirinkta po 10 stebėsenos taškų. Apibendrinti šių tyrimų rezultatai pateikti 4.9-5 pav.

Pagal gautus rezultatus nustatyta, kad apskaičiuotas vidutinis metinis aplinkos dozės ekvivalentas Ignalinos AE regione buvo $0,66 \pm 0,04$ mSv, o Kupiškio rajone – $0,65 \pm 0,06$ mSv. Šie rezultatai rodo, kad vykdomi Ignalinos AE uždarymo darbai nelemia papildomos gyventojų apšvitos.



4.9-7 pav. 2017 m. 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.

| | |
|---|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 135 lapas iš 226 |
| 4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.9. VISUOMENĖS SVEIKATA | 2 versija |

Pagal planuojamus projektinius sprendimus numatyta įvairių oru pernešamų radionuklidų lokalizavimo, sulaikymo ir surinkimo barjerų koncepcija, siekiant užkirsti kelią bet kokiems esminiems 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 „Stebėseną“).

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. Sanitarinių apsaugos zonų ribų nustatymo ir režimo taisyklės (Žin., 2004, Nr. 134-4878).
11. Valstybinis gyventojų apsaugos planas branduolinės avarijos atveju (Žin., 2012, Nr. 15-654).
12. Lietuvos Respublikos radiacinės saugos įstatymas (Žin., 1999, Nr. 11-239).
13. Lietuvos Respublikos radioaktyviųjų atliekų tvarkymo įstatymas (Žin., 1999, Nr. 50-1600).
14. Lietuvos Respublikos aplinkos monitoringo įstatymas (Žin., 1997, Nr. 112-2824).
15. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1999 m. gegužės 25 d. nutarimas Nr. 653 „Dėl veiklos su jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais licencijavimo nuostatų patvirtinimo“ (Žin., 1999, Nr. 47-1485).
16. Tarptautinės pagrindinės apsaugos nuo jonizuojančiosios spinduliuotės ir jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių saugumo normos. Viena, Tarptautinė atominės energijos agentūra, 1996, Saugumo serija Nr. 115 (angl. k.).
17. VĮ IAE avarinės parengties planas, DVSta-0841-1.
18. 2018 m. birželio 26 d. Duomenų, reikalingų apskaičiuoti dozes dėl išmetimų ir nuleidimų,

| | |
|---|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 136 lapas iš 226 |
| 4. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos komponentams ir poveikio mažinimo priemonės 4.9. VISUOMENĖS SVEIKATA | 2 versija |

nustatymo ataskaita, At-2371(3.166).

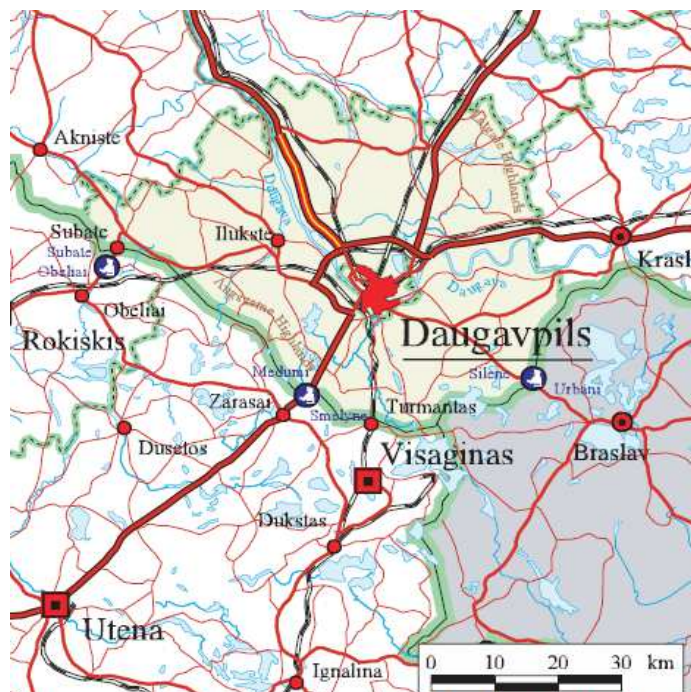
19. Branduolinės saugos reikalavimai BSR-1.9.1-2017 „Radionuklidų išmetimo į aplinką iš branduolinės energetikos objektų normos ir reikalavimai radionuklidų išmetimo į aplinką planui“ (TAR, 2017-10-31, Nr. 17207).
20. IAE regiono 2017 m. radiologinio monitoringo rezultatų ataskaita, At-898(3.267).
21. 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 montażas–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 2017 metų veiklos ataskaita. Vilnius, RSC, 2017.

| | |
|---|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ ĮSMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 137 lapas iš 226 |
| 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 blokų, Lietuvos – Latvijos valstybinė siena yra maždaug 8 km į šiaurę nuo IAE energijos blokų. Todėl atsižvelgiant į ESPOO Konvencijos dėl poveikio aplinkai vertinimo tarpvalstybiniame kontekste [1] reikalavimus turi būti įvertinta planuojamos ūkinės veiklos poveikio kaimyninėms šalims galimybė. Kitos šalys yra didesniu nei kelių šimtų kilometrų atstumu nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos, todėl planuojamos veiklos poveikio šioms šalims nebus.

Latvijos Respublikos Daugpilio regionas ir Baltarusijos Respublikos Breslaujos rajonas yra arčiausiai nuo IAE (5-1 pav.).



5-1 pav. Latvijos Daugpilio regionas ir Baltarusijos Breslaujos rajonas

Daugpilio regionas ribojasi su Lietuva ir Baltarusija. 2009 m. po administracinės-teritorinės reformos Daugpilio regionas buvo padalintas į Daugpilio (didžioji dalis) ir Ilukstės (mažoji dalis) kraštus. Bendras šio regiono plotas siekia 2 525 km² (Daugpilio krašto - 1 877,6 km² ir Ilukstės krašto – 647,9 km²). Daugpilio krašto gyventojų skaičius yra 24 000 žmonės, gyventojų tankumas – 13,38 žm./km². Ilukstės krašte gyvena 7 994 gyventojai, tankumas – 12,34 žm./km².

Daugpilis, antras pagal dydį Latvijos miestas po Rygos, yra nepriklausomas struktūrinis vienetas, kuriame gyvena 93 308 gyventojai (2017 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 %.

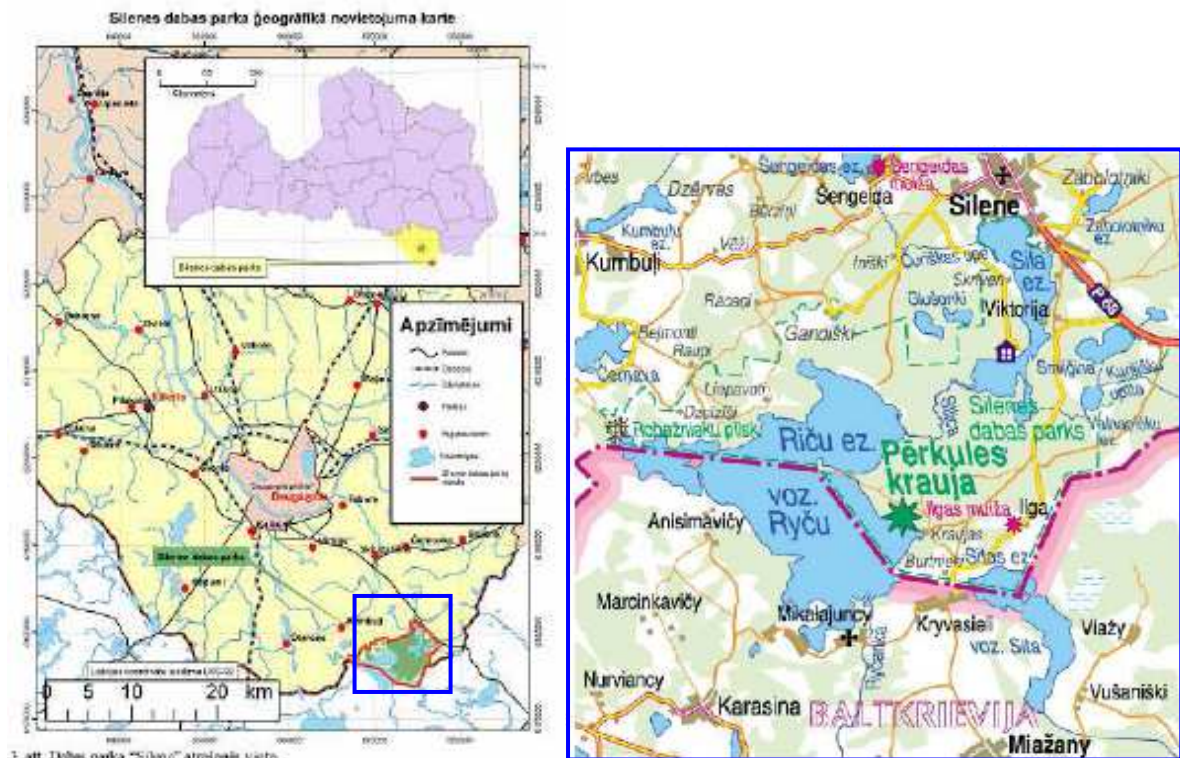
Daugpilio rajonas turi gerą susisiekimą keliais ir geležinkeliais su Ryga, taip pat Lietuva, Baltarusija ir Rusija. Svarbiausias yra Varšuvos – Vilniaus – Daugpilio – Sankt Peterburgo plentas bei Rygos – Maskvos geležinkelis. Pagrindinis nacionalinis plentas Ryga – Daugpilis bei kelias

| | |
|---|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 138 lapas iš 226 |
| 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

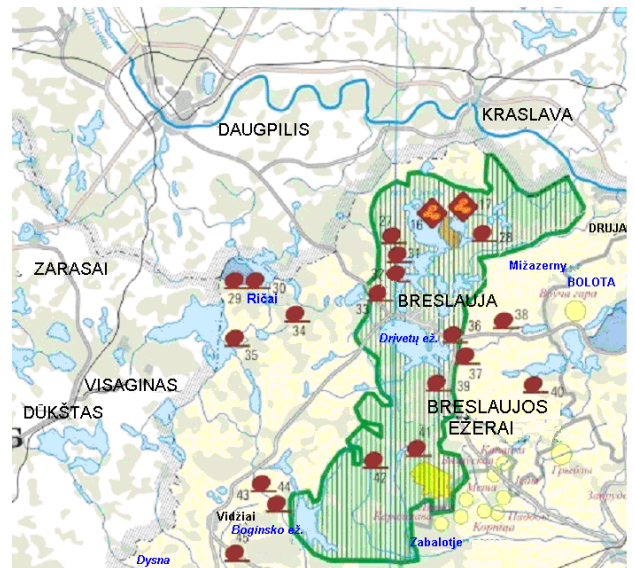
Baltarusijos Respublikos Breslaujos rajonas (5-3 pav.) įsikūręs šiaurės vakarinėje Vitebsko srities dalyje. Bendras rajono plotas – 2 270 km². Rajone gyvena 29 175 žmonės. Regionas ribojasi su Šarkovščinos, Miorų ir Postavų regionais. Regionui priklauso Vidžių miestas (1 763 gyventojai) ir 628 kaimai. Regioną kerta keliai į Šarkovščiną, Drują, Postavus ir Daugpilį (Latvija). Breslaujos miestas yra regiono centras. Breslaujoje gyvena 9 829 žmonių. Kitos gyvenvietės – Vidžiai, Plusai, dar yra mažesnių gyvenviečių. Breslaujos miestas įsikūręs ant Drūkšių ežero kranto, 30 nuo Drujos geležinkelio stoties, 240 km nuo Minsko ir 230 km nuo Vitebsko.

Nacionalinis parkas „Breslaujos ežerai“ (5-4 pav.) užima 64 493,3 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 AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ ĮŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 139 lapas iš 226 |
| 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 3 418 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 45 209 hektarus (70,1 %). Šios zonos paskirtis – žmogaus ūkinės veiklos nepaveiktų ekosistemų atstatymo, vystymosi dinamikos ir stabilumo tyrinėjimai;
- rekreacinė zona užima 2 708 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 13 156 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 skirsnyje „Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis įvairiems aplinkoms komponentams ir poveikio mažinimo priemonės“, rezultatai.

5.1.1. Vanduo

Galimas poveikis aplinkos vandens komponentams įvertintas šio dokumento 4.1 skyriuje.

| | |
|---|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 140 lapas iš 226 |
| 5. POVEIKIS KAIMYNNINĖMS ŠALIMS | 2 versija |

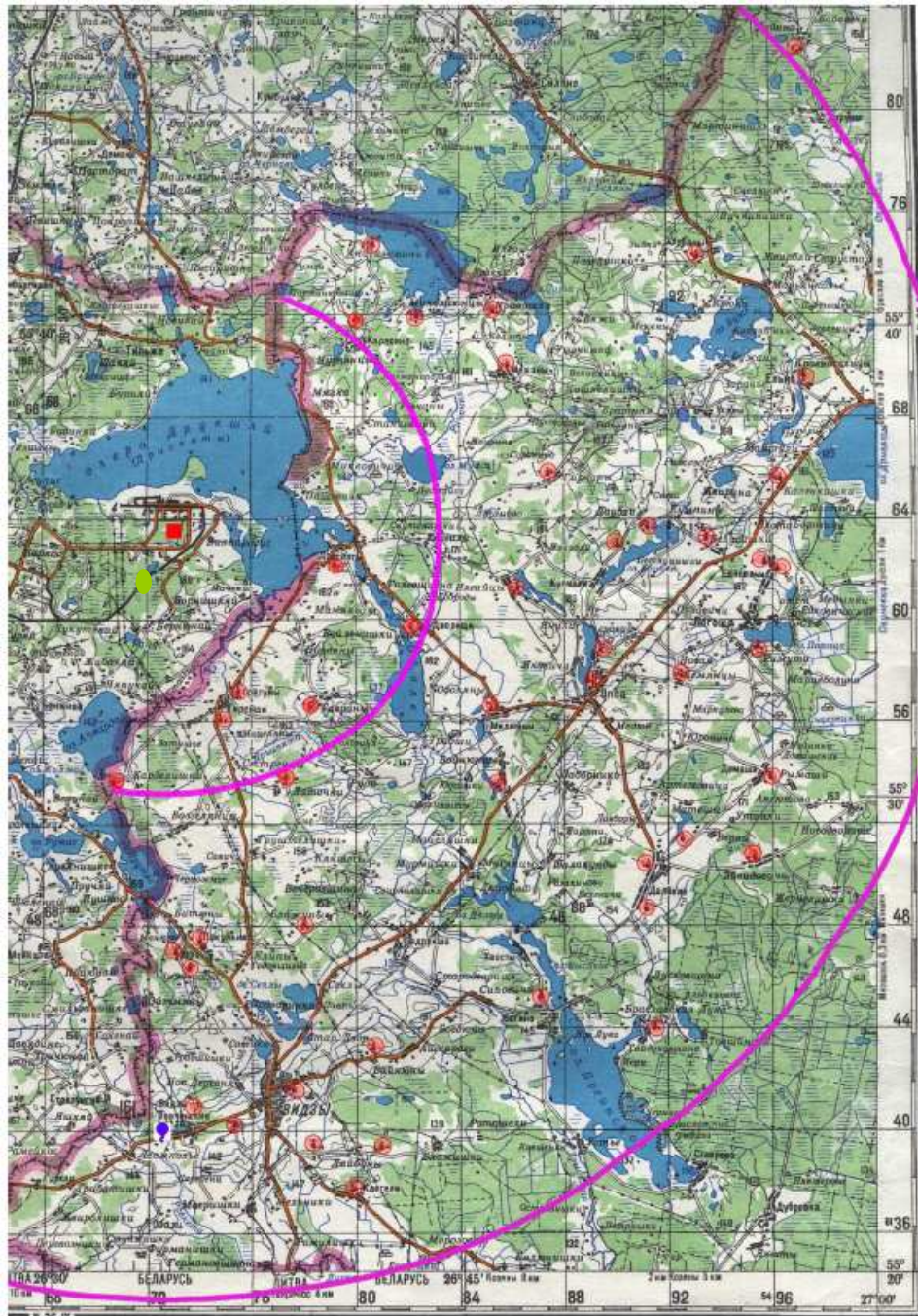
Planuojamos ūkinės veiklos poveikis IAE regiono ir kaimyninių šalių paviršiniam ir požeminiam vandeniui nenumatomas, kadangi:

- planuojama ūkinė veikla bus vykdoma IAE pramoninės aikštelės kontroliuojamosios zonos teritorijoje;
- požeminio ir paviršinio vandens suvartojimo didinti neplanuojama, taigi poveikis regiono hidrologijai nenumatomas;
- esant normalioms eksploatavimo sąlygoms planuojamos ūkinės veiklos metu, užkertamas kelias nekontroliuojamoms nuotekoms patekti į aplinką;
- gamybinės nuotekos, siekiant užkirsti kelią radionuklidams patekti į aplinką, bus perdirbtos kaip potencialiai radioaktyviosios nuotekos. Šiuo tikslu nuotekos bus perpumpuotos į IAE skystųjų radioaktyviųjų atliekų perdirbimo kompleksą. Taigi aplinkos taršos bus išvengta;
- komunalinės nuotekos bus surenkamos nuotekų surinkimo sistema ir perpumpuojamos perdirbimui į VI „Visagino energija“ valymo įrenginių kompleksą. Kadangi darbus vykdys esami IAE darbuotojai, IAE nuotekų kiekio padidėjimo, palyginus su turimu, nenumatoma;
- paviršinės nuotekos iš IAE teritorijos į aplinką (Drūkšių ežerą) išleidžiamos per gamybinės lietaus kanalizacijos kanalus, kuriuose įrengtos mechaninės naftos gaudyklės;
- planuojama veikla bus vykdoma už Visagino m. vandenvietės įrenginių ir gręžinių, esančių 3 km atstumu į pietvakarius nuo IAE aikštelės, SAZ ribų. Latvijos Daugpilio regiono ir Baltarusijos Breslaujos rajono geriamojo vandens šaltiniai yra daug toliau (5-5 pav.).

IAE užtikrina nuolatinę gruntinio vandens stebėseną, paviršinių ir gamybinių nuotekų į Drūkšių ežerą stebėseną, Drūkšių ežero stebėseną. Šis klausimas išsamiai išnagrinėtas 7 skirsnyje „Stebėseną“.

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

| | |
|---|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 141 lapas iš 226 |
| 5. POVEIKIS KAIMYNNINĖMS ŠALIMS | 2 versija |



5-5 pav. Baltarusijos gyvenvietės ir geriamojo vandens šaltiniai, esantys 10 km ir 30 atstumu nuo IAE

5.1.2. Aplinkos oras

5.1.2.1. Neradiologinis poveikis

Potencialus neradiologinis poveikis aplinkos orui įvertintas šio dokumento 4.2 skyriuje.

Planuojamos ūkinės veiklos metu oro teršalai susidarys pjaustant išmontuojamą įrangą bei transportuojant išmontavimo ir dezaktyvavimo medžiagas. Visi išmetimai, pjaustant įrangą, bus

| | |
|---|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 142 lapas iš 226 |
| 5. POVEIKIS KAIMYNNINĖMS ŠALIMS | 2 versija |

sugauti turimomis didelio efektyvumo išmetimų valymo sistemomis. Išimtis bus tik CO ir NO_x dujos, kurių valymo sistema sugauti neįmanoma, 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, jos bus ženkliai mažesnės nei nustatytos ribinės reikšmės.

Išmontavimo ir dezaktyvavimo medžiagas gabenančios transporto priemonės neturės ženklaus poveikio aplinkos oro kokybei. Transporto eismas bus tik IAE pramoninėje aikštelėje.

Taigi planuojama ūkinė veikla, atliekant 101/2 past. A-2 ir V-2 blokų įrangos I ir D, neturės neigiamo poveikio Baltarusijos Breslaujos rajono ir Latvijos Daugpilio regiono aplinkai.

Papildomai prie priemonių, planuojamų 101/2 past. A-2 ir V-2 blokų įrangos I ir D technologiniame projekte, neplanuojama jokių papildomų specialių poveikio aplinkos orui mažinimo priemonių.

5.1.2.2. Radiologinis poveikis

Galimas radiologinis poveikis aplinkos orui įvertintas šios ataskaitos 4.2 skyriuje.

Planuojamos ūkinės veiklos galimas radiologinis poveikis aplinkos komponentams už SAZ ribų įvertintas kaip labai mažas. Remiantis atliktu vertinimu, maksimali metinė efektinė reprezentanto apšvitos dozė bus 1,08E-04 mSv, tai sudaro 1,08E-01% nuo pusės 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 [5, 6] nustatytų ribų.

Be to, siekiant apsaugoti personalą, Lietuvos Respublikos ir kaimyninių valstybių gyventojus nuo galimų radiologinių avarijų pasekmių už SAZ ribų, IAE nuolat vykdomi priešavarinių priemonių planavimas ir rengimas. Įvykus radioaktyviųjų medžiagų pasklidimo už SAZ ribų normų, nustatytų BEO eksploatavimo normalioms sąlygoms, viršijimui, įsigalioja Avarinės parengties planas [7] ir vykdoma radiacinės būklės žvalgyba SAZ ir už jos ribų. Atsižvelgiant į susidariusią padėtį, turi būti vykdomos gyventojų apsaugos už SAZ ribų priemonės, taip pat personalo apšvitos dozių apribojimo priemonės.

Atsižvelgiant į tai, kad planuojamos ūkinės veiklos radiologinis poveikis aplinkai 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 radioaktyviesiems išmetimams į gamybinę aplinką ir/ar atmosferą.

Planuojamos veiklos metu bus užtikrinama faktinių radiologinių išmetimų į darbo patalpas ir į aplinkos orą stebėseną.

5.1.3. Dirvožemis

Planuojama ūkinė veikla, atliekant 101/2 past. A-2 ir V-2 blokų 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.

| | |
|---|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 143 lapas iš 226 |
| 5. POVEIKIS KAIMYNNINĖMS ŠALIMS | 2 versija |

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

5.1.4. Žemės gelmės

Kadangi nenumatoma jokių statybos darbų, naujų pamatų, sankasų ir žemės perkėlimo, papildomo poveikio geologinei grunto struktūrai nebus. Jokios pavojingos medžiagos arba nuotekos nebus išleidžiamos tiesiogiai (neįsigeriant į dirvožemį ar podirvį) arba netiesiogiai (įsigeriant į dirvožemį ar podirvį) planuojamos ūkinės veiklos vykdymo metu. Požeminės ertmės nebus naudojamos jokių toksiškų medžiagų saugojimui arba laidojimui.

101/2 past. A-2 ir V-2 blokų įrangos I ir D neturės poveikio Baltarusijos Breslaujos rajono bei Latvijos Daugpilio regiono žemės gelmėms.

5.1.5. Biologinė įvairovė

Planuojama ūkinė veikla, vykdant 101/2 past. A-2 ir V-2 blokų įrangos I ir D, bus vykdoma IAE pramoninėje aikštelėje, kurioje neaptinkamos jokios floros ir faunos rūšys, kurios yra saugomos pagal Lietuvos ir Europos Sąjungos teisės aktus. Planuojamos ūkinės veiklos poveikis biologinei įvairovei už IAE pramoninės aikštelės ribų bus labai neženklus, jis bus susijęs tik su automobilių išmetamosiomis dujomis, keliamu triukšmu ir šviesos signalais. Mašinų judėjimas bus planuojamas tik dienos metu, nekeičiant esamo eismo intensyvumo.

Baltarusijos Breslaujos rajono ir Latvijos Daugpilio regiono teritorijose girdimo triukšmo nebus, kadangi jos yra ne arčiau nei 5 km nuo IAE aikštelės.

IAE Ekologinės saugos skyrius užtikrina radionuklidų kiekio augmenijos, daržovių, maisto produktų pavyzdžiuose, atrenkamuose IAE regione, stebėseną. Šis klausimas išsamiai išnagrinėtas šio dokumento 7 skirsnyje „Stebėseną“.

5.1.6. Kraštovaizdis

IAE pramoninėje aikštelėje vykdomos planuojamos ūkinės veiklos metu jokie naujų pastatų statybos ar esamų pastatų nugriovimo darbai nenumatomi, taip pat nebus kitų darbų, galinčių turėti įtakos IAE aikštelės kraštovaizdžiui ir kraštovaizdžiui už aikštelės ribų. Poveikio gyvenamosioms ir poilsinėms zonoms nenumatoma.

5.1.7. Socialinė ekonominė aplinka

Planuojama ūkinė veikla bus vykdoma IAE pramoninėje aikštelėje, toli nuo pastovių gyvenamųjų vietų Latvijoje ir Baltarusijoje. Jokio poveikio Latvijos ir Baltarusijos gyventojams arba akivaizdžių socialinės ir ekonominės aplinkos pasikeitimų neprognozuojama.

101/2 past. A-2 ir V-2 blokų įrangos I ir D darbai bus vykdomi griežtai pagal LR normatyvinių dokumentų, suderintų su Europos Sąjungos teisine baze, reikalavimus, tarptautinių organizacijų, tokių kaip TATENA, rekomendacijas ir reikalavimus, pagal nustatytas rekomendacijas ir konvencijas bei kontroliuojant Lietuvos Respublikos reguliuojančioms institucijoms.

IAE turi pakankamai gamybinių išteklių, kvalifikuotų darbuotojų ir patirties, įgytos įgyvendinant analogiškus I ir D projektus, kad galėtų sėkmingai vykdyti 101/2 past. A-2 ir V-2 blokų įrangos I ir D darbus.

| | |
|---|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 144 lapas iš 226 |
| 5. POVEIKIS KAIMYNNINĖMS ŠALIMS | 2 versija |

101/2 past. A-2 ir V-2 blokų įrangos I ir D darbai bus vykdomi pagal šiuolaikinius ekologinius reikalavimus, naudojant moderniausias technologijas, TATENA nustatytus radioaktyviųjų atliekų tvarkymo principus bei galiojančią gerąją praktiką Europos Sąjungos šalyse.

5.1.8. Kultūros paveldas

Planuojama ūkinė veikla bus vykdoma IAE pramoninėje aikštelėje ir neturės poveikio Latvijos bei Baltarusijos kultūros paveldo objektams ir zonoms.

5.1.9. Visuomenės sveikata

5.1.9.1. Neradiologinis poveikis

Planuojama ūkinė veikla bus vykdoma IAE pramoninėje aikštelėje. Aplink IAE 3 km spinduliu nustatyta SAZ. Šioje zonoje nėra nuolat gyvenančių gyventojų. Artimiausios gyvenvietės ženkliai nutolusios nuo IAE, todėl I ir D darbų arba krovinių gabenimo aikštelės teritorijoje darbų poveikis bus neženklus.

Galimi teršalų išleidimai, pernešami vandeniu, ir jų galimas poveikis įvertinti šio dokumento 4.1 skyriuje. Pagal šiame skyriuje atliktą įvertinimą joks poveikis aplinkos vandeniui neplanuojamas.

Galimi teršalų išmetimai, pernešami oru, ir jų galimas poveikis įvertinti šio dokumento 4.2.2 poskyryje. Galimas planuojamos veiklos poveikis bus sumažintas, naudojant itin efektyvius filtrus, taip pat bus užtikrintos geros sąlygos teršalų dispersijai. Atsižvelgiant į tai, kad artimiausios gyvenvietės yra nutolusios nuo planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos, poveikio gyventojų sveikatai IAE regione nebus.

Kitų reikšmingų veiksmų, 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 $1,08E-04$ mSv, kas sudaro $1,08E-01\%$ nuo pusės apribotosios efektinės dozės - $0,2$ mSv dėl radionuklidų išmetimo į aplinkos orą [4, 5]. Galima kaimyninių šalių gyventojų apšvita bus dar mažesnė, nes jie yra didesniu atstumu nuo išmetimo šaltinio.

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

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

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

| | |
|---|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 145 lapas iš 226 |
| 5. POVEIKIS KAIMYNNINĖMS ŠALIMS | 2 versija |

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 AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 146 lapas iš 226 |
| 6. ALTERNATYVŲ ANALIZĖ | 2 versija |

6. ALTERNATYVŲ ANALIZĖ

Ryšium su galutiniu VĮ Ignalinos AE sustabdymu ir pagal Eksploatacijos nutraukimo projektą [1] A-2 ir V-2 blokų technologinė įranga turi būti išmontuota, dezaktyvuota ir atitinkamai sutvarkyta: arba nutraukta susidariusių atliekų tolesnė radiacinė kontrolė (jeigu jos atitinka nebekontroliavimo reikalavimus) arba atliekos turi būti sudėtos į atitinkamus atliekynus. Projektas 2210 – IAE A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas – yra rengiamas, siekiant užtikrinti šią veiklą.

Vienas iš uždavinių, sprendžiamų projekto 2210 apimtyje, vykdomo pagal pasirinktą IAE eksploatavimo nutraukimo strategiją, yra kiek įmanoma sumažinti neigiamą planuojamos ūkinės veiklos poveikį personalui, gyventojams ir aplinkai. Problemos sprendimas grindžiamas darbo organizavimo ir technologinių sprendimų alternatyvų analize. Projekto 2210 įgyvendinimo alternatyvų analizė atliekama, atsižvelgiant į turimą savo praktinę patirtį, atliekant darbus pagal kitus išmontavimo ir dezaktyvavimo projektus (žr. šio dokumento 1.4.3 punktą) ir geriausią pasaulinę branduolinės energetikos objektų eksploatavimo nutraukimo praktiką. Alternatyvas, kurios nagrinėjamos planuojamai veiklai pagal IAE A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbų atlikimą, galima suskirstyti į šias grupes:

- darbų atlikimo organizavimo alternatyvos;
- išmontuojamų įrenginių išmontavimo, smulkinimo ir dezaktyvavimo veiksmų atlikimo technologinių sprendimų alternatyvos.

6.1. Darbų atlikimo organizavimo alternatyvos

6.1.1. Darbų sekos variantai

Lygiaverčių dozių galia įrenginių išmontavimo darbų vykdymo vietose yra skirtingų verčių, dėl ko būtina perskirstyti personalo gaunamas dozes. Įgyvendinant projektą 2203, t.y. analogišką A-1 bloko įrangos I ir D projektą, buvo nagrinėjami du darbų atlikimo darbų baruose variantai:

- nuoseklus darbų atlikimas nuo „švarių“ darbų barų iki „užterštų“, siekiant sumažinti lygiavertės dozės galią dėl išmontuojamos įrangos ryšium su natūraliu nuklidų skilimu;
- lygiagretus darbų atlikimas: darbų vykdymas baruose, kur išmontuojama įranga, turinti nedidelį radioaktyvų užterštumą, ir darbų vykdymas įrangos išmontavimo baruose su dideliu užterštumo lygiu.

Visų darbų atlikimo pagal projektą kolektyvinė apšvitosis dozė pagal abu variantus yra maždaug vienoda. Tačiau, atsižvelgiant į 1-ojo varianto darbų grafiką, kai kuriais metais vidutinė darbuotojų individualioji apšvitosis dozė viršija apribotąją metinę 18 mSv dozę, taikomą IAE.

Antrasis variantas suteikia įrenginių išmontavimo darbams pasitelkto personalo rotacijos galimybę, siekiant tolygiai paskirstyti dozes ir neviršyti apribotos metinės 18 mSv dozės.

Toks požiūris bus pritaikytas projekte 2210. Darbų atlikimo atskiruose darbų baruose tvarka bus nustatoma remiantis personalo individualiųjų dozių vertinimo rezultatais pagal kiekvieną darbų barą, atsižvelgiant į natūralų radionuklidų skilimą.

6.1.2. Pirminio atliekų apdorojimo variantai

Rengiant projekto [2] aprašymą, buvo išnagrinėti galimi pirminio atliekų apdorojimo variantai:

- visos pirminio apdorojimo operacijos atliekamos A-2 bloke;

| | |
|---|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 147 lapas iš 226 |
| 6. ALTERNATYVŲ ANALIZĖ | 2 versija |

- visos pirminio apdorojimo operacijos atliekamos A-1, G-1 blokų ir 130/2 pastato pirminio apdorojimo baruose;
- dalis operacijų atliekamos A-2 bloko pirminio apdorojimo bare, dalis – A-1, G-1 blokų ir 130/2 pastato pirminio apdorojimo bare.

Išanalizavus nustatyta:

- esamų ir pradedamų eksploatuoti (pagal kitus projektus) A-1, G-1 blokų ir 130/2 pastato pirminio apdorojimo barų pajėgumo pakanka, siekiant nustatytais terminais dezaktyvuoti visą paraleliai vykdomų IAE eksploatavimo nutraukimo projektų metu susidarančių atliekų kiekį. Įsigyti naujų šratasvaidžio ir šratasrovio įrenginių, skirtų dezaktyvuoti A-2 bloko įrangos išmontavimo atliekas, nereikia;
- netikslinga perkelti pirminio apdorojimo baro įrangą iš A-1 bloko į A-2 bloką;
- siekiant sumažinti personalo dozes, pakuojant ir gabenant A-2 bloko atliekas į A-1, G-1 blokų ir 130/2 pastato pirminio apdorojimo barus, tikslinga atlikti išankstinį apdorojimą vandens srove (pašalinti silpnai fiksuotą užterštumą).

Remiantis tuo kas aukščiau išvardinta, buvo nuspręsta, kad atliekant A-2 ir V-2 blokų atliekų pirminio apdorojimo darbus bus naudojami kaip esami, taip ir naujai organizuojami pagal projektą 2210 pirminio atliekų apdorojimo barai:

- pirminio apdorojimo baras A-2 bloko ASB (smulkinimas ir išankstinis apdorojimas vandens srove);
- sąlyginai neradioaktyviųjų atliekų pakavimo baras A-2 bloko 140/2, 191 patalpose;
- sąlyginai neradioaktyviųjų atliekų papildomo šratasrovės apdorojimo baras A-2 baro 136/2, 137 patalpose;
- A klasės KRA pakavimo baras B-2 bloko 127, 128, 130, 135, 135/1 patalpose;
- B ir C klasių KRA pakavimo baras A-2 bloko 613 patalpoje;
- atliekų pirminio apdorojimo baras A-1 bloko ASB;
- atliekų pirminio apdorojimo kompleksas 130/2 pastate;
- atliekų pirminio apdorojimo baras G-1 bloke.

6.2. Technologinių sprendimų alternatyvos

A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo technologiniame projekte bus atlikta išmontuojamos įrangos išmontavimo, smulkinimo ir dezaktyvavimo technologinių sprendimų lyginamoji analizė, atsižvelgiant į analogiškų darbų vykdymo pagal šiuo metu vykdomus ir jau užbaigtus išmontavimo ir dezaktyvavimo projektus patirtį (B-1, G-1 blokų įranga, [3]). 117/1,2 pastato įranga [4]), taip pat remiantis parengtu projektu 2203.

Technologinių sprendimų parinkimas vykdomas vadovaujantis pagrindiniais išmontavimo ir dezaktyvavimo darbų organizavimo principais (žr. šio dokumento 2.1 punktą), kas užtikrina, jog bus išvengta arba sumažintas iki minimumo neigiamas poveikis aplinkai, sumažintos darbo ir medžiagų sąnaudos.

| | |
|---|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 148 lapas iš 226 |
| 6. ALTERNATYVŲ ANALIZĖ | 2 versija |

6.2.1. Įrangos išmontavimo ir atliekų smulkinimo variantai

Atliekų smulkinimas suprantamas kaip išmontuotos įrangos, vamzdžių bloko ar kito elemento atskyrimas į mažesnes dalis specialiai organizuotame bare, naudojant tam skirtą įrangą. Jei išmontuojama į dalis, kurių nereikia papildomai susmulkinti, tokie darbai yra įtraukti į išmontavimo apimtį.

Įrenginių išmontavimas ir atliekų smulkinimas bus atliekamas išardymo, mechaninio ir terminio pjaustymo būdu (žr. 2.1.2 skyrių). Kiekvienam metodui naudojamos įrangos pasirinkimas priklauso nuo konkrečių darbų atlikimo sąlygų.

Kiekviena technologija turi savo privalumų ir trūkumų. Mechaninio („šaltojo“) pjaustymo metu nesusidaro dujos (CO ir NOx) ir suvirinimo aerozoliai. Atsižvelgiant į tai, kad CO ir NOx nepatenka į valymo sistemas ir yra pilnai išmetamos į atmosferą, „šaltojo“ pjaustymo metodai šiuo atžvilgiu yra tinkamesni. Kita vertus, „šaltojo“ pjaustymo tempas yra daug mažesnis, o tai reiškia, kad personalo gaunama dozė yra didesnė, be to, susidaro metalo drožlės, kurios padidina antrinių radioaktyviųjų atliekų kiekį.

Terminis pjaustymas paprastai yra greitesnė technologija. Tačiau terminio pjaustymo metu dalis radionuklidų prisitvirtina šlake pjovimo vietoje, todėl reikia papildomai apdoroti kraštus, taip padidinant antrinių radioaktyviųjų atliekų kiekį.

Todėl, renkantis įrangos pjaustymo metodus, reikia atsižvelgti į tokius aspektus kaip medžiaga, jos storis, įrangos konfigūracija, pjaustomo paviršiaus prieinamumas, darbo zonos sąlygos, įrangos užterštumo lygis ir kitus. Metodų ir priemonių parinkimas turi būti pasvertas ir diferencijuotas. Konkretios išmontavimo technologijos bus nustatytos projekte pagal kiekvieną technologinę sistemą ir įrangą.

Norint taikyti nurodytas technologijas, bus naudojami kaip esami įrenginiai ir įrankiai, taip ir užsakomi pagal projektą 2210. Kvalifikuoti ir apmokyti darbuotojai, taip pat sėkminga darbo patirtis, įgyta išmontuojant panašią įrangą pagal kitus išmontavimo ir dezaktyvavimo projektus, leis sumažinti iki minimumo antrinių RA susidarymą ir teršalų išmetimą į aplinką.

6.2.2. Įrangos dezaktyvavimo variantai

Siekiant išnagrinėti dezaktyvavimo technologijų alternatyvas, rengiant projektą 2210 naudojamosi inžinerinių tyrimų, atliktų pagal projektą 2203, rezultatais ir atsižvelgiama į esamą atliekų dezaktyvavimo patirtį IAE. Norint gauti trūkstamus 2210 projekto pagrindinius duomenis arba patikslinti turimus duomenis, pagal projektą 2210 gali būti atliekami papildomi inžineriniai tyrimai. TP bus nurodytos įrangos grupės, kurias techniškai įmanoma dezaktyvuoti, atlikti dezaktyvavimo rezultatų radiologinę kontrolę, o šių darbų atlikimas yra ekonomiškai naudingas. Likusios atliekos bus dedamos į atliekynus/saugomos jų nedezaktyvuojant: tai atliekos, kurios pagal tūrį yra užterštos (šilumos izoliacija, akytosios medžiagos, filtrai ir kitos), įranga, turinti sudėtingą konfigūraciją, dėl ko sudėtinga atlikti jos dezaktyvavimą ir/arba radiologinę kontrolę (mažo skersmens vamzdynai ir armatūra, elektrotechninė įranga ir t. t.).

Norint atlikti dezaktyvavimą, bus naudojama ir turima įranga, ir užsakoma pagal projektą 2210. Kvalifikuoti ir apmokyti darbuotojai, patikrintos procedūros, taip pat sėkminga darbo patirtis, įgyta dezaktyvuojant įrangą pagal kitus išmontavimo ir dezaktyvavimo projektus, leis sumažinti antrinių RA susidarymą ir teršalų išmetimą į aplinką.

| | |
|---|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 149 lapas iš 226 |
| 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. Projekto 2210 „A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas“ aprašymas, DVSeD-2217-5.
3. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. Ignalinos AE 1-ojo bloko turbinų salės įrangos dezaktyvavimas ir išmontavimas (projektas B9-1), Nr. ĮAt-145(15.25.3).
4. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. Ignalinos AE 117/1 pastato įrangos dezaktyvavimas ir išmontavimas (projektas B9-0), Nr. ArchPD-0445-74310V1.

| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 150 lapas iš 226 |
| 7. STEBĖSENA | 2 versija |

7. STEBĖSENA

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].

Stebėseną vykdoma, remiantis patvirtintomis stebėsenos programomis [7-10], parengtomis pagal anksčiau minėtų aplinkosaugos normatyvinių dokumentų reikalavimus, bei atsižvelgiant į Radionuklidų išmetimo į aplinką plano [11], Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimo TV(2)-3 [12] (TIPK leidimas) ir Taršos leidimo TV(2)-3/TL-U.5-13/2016 [13] sąlygas.

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

IAE aplinkos stebėseną sudaro:

- aplinkos cheminės būklės stebėseną;
- aplinkos radiologinės būklės stebėseną.

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

Vykdamas aplinkos radiologinės būklės stebėseną, kontroliuojami IAE vandens išleidimai ir dujų išmetimai, radionuklidų aktyvumas aplinkos objektuose, kritinės gyventojų grupės apšvitos dozės, meteorologiniai parametrai. Taip pat vykdoma darbuotojų individualioji dozimetrinė kontrolė, darbo vietų stebėseną pagal kiekvieniems metams rengiamus IAE darbuotojų ir darbo vietų apšvitos stebėsenos programą [14] ir IAE radiacinės saugos užtikrinimo stebėsenos grafiką [15].

Stebėsenos tikslas – radioaktyviųjų ir cheminių medžiagų patekimo į aplinkos komponentus apribojimas, tokiu būdu apsaugant gyventojus ir aplinką nuo kenksmingo jų poveikio.

Stebėseną vykdančios IAE laboratorijos turi atitinkamus leidimus matavimams ir tyrimams atlikti, išduotus pagal norminio teisės dokumento [16] reikalavimuose nustatytą tvarką. Laboratorijų darbuotojai turi reikiamą išsilavinimą, kvalifikaciją, techninių žinių bei patirties matavimams ir tyrimams atlikti.

Pagal IAE vykdomos stebėsenos rezultatus rengiamos ir kontroliuojančioms institucijoms teisinių ir normatyvinių dokumentų reikalavimuose nustatyta tvarka teikiami tokios ataskaitos bei duomenys:

- metinė monitoringo ataskaita;
- metinė šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimo iš įrenginių apskaitos ataskaita;
- taršos šaltinių išmetamų/išleidžiamų teršalų monitoringo nenuolatinių matavimų duomenys;
- mėnesinės radionuklidų vandens išleidimuose ir oro išmetimuose į aplinką ataskaitos;
- cheminių teršalų vandens išleidimų į aplinką ataskaitos (kiekvieną ketvirtį),
- informacija apie požeminio vandens stebėseną (kasmet),
- požeminio vandens stebėsenos ataskaita (1 kartą/5 metus),
- metinė aplinkos oro apsaugos ataskaita [17];

| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 151 lapas iš 226 |
| 7. STEBĖSENA | 2 versija |

- vandens naudojimo apskaitos ir nuotekų tvarkymo metinės ataskaitos [18].

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

7.1. Aplinkos cheminės būklės stebėseną

IAE atliekamos cheminės būklės stebėsenos apimtis nustatyta stebėsenos programose [7, 10], atitinkančiose teisės aktų ir normatyvinių dokumentų reikalavimus bei suderintose su Aplinkos ministerijos įgaliotomis institucijomis.

Šiame dokumente pateikta apibendrinta vykdomos stebėsenos apžvalga. Išsami informacija apie stebėsenos apimtį, periodiškumą pateikta nurodytose stebėsenos programose [7, 10].

Oro taršos šaltiniai, juose susidarantys teršalai ir jų kiekiai, galimo poveikio aplinkai pobūdis yra nurodyti Teršiančių medžiagų išmetimų į aplinkos orą inventorizacijos ataskaitoje [19].

Apibendrinti IAE vykdomos neradioaktyviųjų teršalų išmetimų stebėsenos rezultatai pateikti 7.1-1 lentelėje, o neradioaktyviųjų teršalų išleidimų į aplinkos vandens komponentus stebėsenos apibendrinti rezultatai pateikti 7.1-2 lentelėje.

Atsižvelgiant į tai, kad IAE teritorija ir patalpos pagal radiologinį poveikį yra skirstomos į dvi sąlygines zonas: „užterštoji“ (kontroliuojamoji) ir „švarioji“ (stebimoji), tai siekiant išvengti įrankių ir matavimo prietaisų užterštumo radioaktyviosiomis medžiagomis, neradioaktyviųjų teršalų išmetimų kontrolė nevykdoma tokiuose „užterštajai zonai“ priskiriamuose aplinkos oro taršos šaltiniuose, kaip reaktorių blokų patalpos (įskaitant pagal eksploatavimo nutraukimo projektus vykdomą įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo veiklą, taip pat ir šioje PAVA nagrinėjamą planuojamą ūkinę veiklą), remonto dirbtuvės, metalo apdirbimo dirbtuvės, skystųjų radioaktyviųjų atliekų perdirbimo ir bitumavimo kompleksas. Tokiais atvejais priimamos atitinkamuose leidimuose (Taršos leidimas [13] ir TIPK [12]) nustatytos didžiausios leistinos taršos reikšmės. Šiuose „užterštajai zonai“ priskiriamuose aplinkos taršos šaltiniuose pagal radiologinės aplinkos stebėsenos programą vykdoma radiologinė stebėseną [9].

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

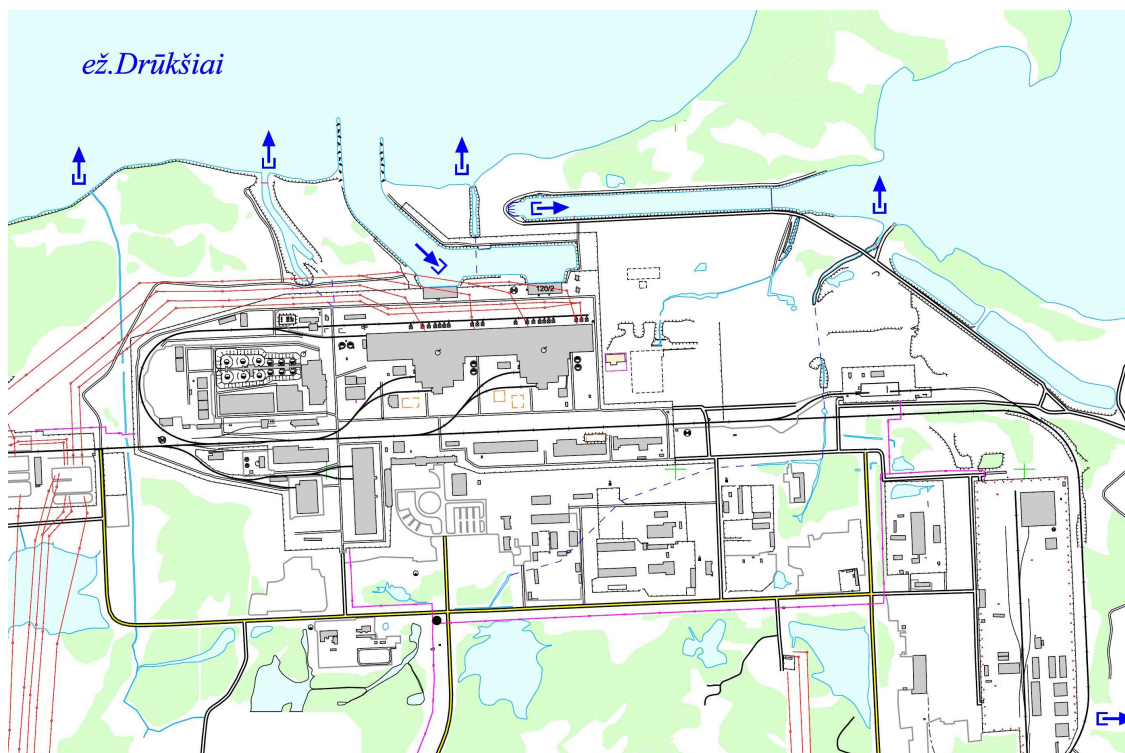
| Nr. | Stebėsenos objektas ir taršos šaltinis | Matuojami parametrai | Periodiškumas |
|-----|--|---|----------------|
| 1. | Garo katilinė (3 x 11,2 MW katilai) | CO, NOx, sieros anhidridas, kietosios dalelės | 4 kartus/metus |

7.1-2 lentelė Aplinkos vandens komponentų neradioaktyviųjų teršalų stebėseną [7, 10]

| Nr. | Stebėsenos objektas | Matuojami parametrai | Periodiškumas |
|-----|---|---|--|
| 1. | GPNN-1,2, išleidimo kanalas, GPNN-3, GPNN PBKS, bandinių ėmimo kanalas (žr. 7.1-1 pav.) | t ⁰ , pH, skendinčios medžiagos, ištirpęs deguonis, BDS-7, ChDS, permanganatinis indeksas, amonio azotas, nitratinis azotas, nitritinis azotas, bendras azotas, fosfatinis fosforas, bendras fosforas, chloridai, sulfatai Nafta ir jos produktai | 18 kartų/metus 1 kartą/ketvirtį |

| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 152 lapas iš 226 |
| 7. STEBĖSENA | 2 versija |

| Nr. | Stebėsenos objektas | Matuojami parametrai | Periodiškumas |
|-----|---|---|-------------------|
| 2. | Paviršinės nuotekos iš IAE teritorijos (2 kontrolės taškai) | pH, skendinčios medžiagos, BDS-7, ChDS, nafta ir jos produktai | 1 kartą/ketvirtį |
| 3. | Drūkšių ežero vanduo (6 kontrolės taškai) (žr. 7.1-2 pav.) | t ⁰ , pH, skendinčios medžiagos, BDS-7, ChDS, amonio azotas, nitratinis azotas, nitritinis azotas, bendras azotas, fosfatinis fosforas, bendras fosforas, permanganatinis indeksas, chloridai, sulfatai, nafta ir jos produktai | 5 kartus/metus |
| 4. | Požeminio vandens stebimieji 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 |



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

| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 153 lapas iš 226 |
| 7. STEBĖSENA | 2 versija |



7.1-2 pav. Drūkšių ežero vandens mėginių ėmimo vietos [7]

7.1.1. Cheminės stebėsenos programos keitimas dėl planuojamos ūkinės veiklos

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

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

7.2. Aplinkos radiacinės būklės stebėseną

IAE sanitarinės apsaugos zonos ir stebėjimo zonos aplinkos objektų radiacinės būklės stebėseną atliekama pagal patvirtintą Radiologinio aplinkos monitoringo programą [9], 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 radiologinės stebėsenos programą šiuo metu sudaro:

| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 154 lapas iš 226 |
| 7. STEBĖSENA | 2 versija |

- vandens išleidimų į aplinką radiologinė stebėseną;
- dujų išmetimų į aplinką radiologinė stebėseną;
- radionuklidų aktyvumo ore ir atmosferos krituliuose stebėseną;
- radionuklidų aktyvumo vandens terpėse stebėseną, įskaitant IAE BEO teritorijų požeminio vandens radiologinę stebėseną;
- dozės ir dozės galios aplinkos objektuose stebėseną;
- kitų aplinkos komponentų (dugno nuosėdos, dumbliai, žuvis, dirvožemis, žolė, samanų, žvėriena, maisto produktai, grybai, kt.), kuriuose gali kauptis radionuklidai, stebėseną.

IAE atliekama vandens išleidimų į aplinką stebėseną apibendrinta 7.2-1 lentelėje. Išsami vykdomos stebėsenos apimtis, periodiškumas ir objektų schemas pateiktos Radiologinio aplinkos monitoringo programoje [9].

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. stebėseną vykdoma. Vandens išleidimų iš 101/2 past. ir bendrai iš IAE vykdomos radiologinės stebėsenos tvarkos peržiūrėti nebūtina dėl planuojamos ūkinės veiklos vykdymo. Jokių nekontroliuojamų radionuklidų išleidimų į aplinkos vandenį nenumatoma esant normalioms planuojamos veiklos vykdymo sąlygoms.

Išmetimų į aplinkos orą IAE vykdomos stebėsenos 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 stebėseną jau yra atliekama (žr. 7.2-2 lentelę), todėl keisti atliekamos radiologinės stebėsenos apimtį nereikia. Galimi išmetimai įvertinti 4.2 skyriuje.

| | |
|---|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ ĮSMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 155 lapas iš 226 |
| 7. STEBĖSENA | 2 versija |

7.2-1 lentelė. Vandens išleidimų į aplinką radiologinė stebėseną [9]

| Nr. | Stebėsenos objektas | Stebėsenos rūšis | Periodiškumas |
|-----|---|--|---------------------------------------|
| 1. | 2-ojo energijos bloko paimtas techninis vanduo | Bendrasis β tūrinis aktyvumas | 1 kartą/savaite |
| | | H-3 | 1 kartą/mėnesį |
| 2. | 2 energijos bloko reaktorių ir turbinų skyrių išleidžiamas vanduo | Bendrasis β tūrinis aktyvumas | 1 kartą/savaite |
| | | Radionuklidų tūrinis aktyvumas, Sr-90, bendrasis α tūrinis aktyvumas, H-3 | 1 kartą/mėnesį |
| 3. | 150 pastato išleidžiamas techninis vanduo | Bendrasis β tūrinis aktyvumas | 1 kartą/savaite |
| | | Bendrasis α tūrinis aktyvumas, radionuklidų tūrinis aktyvumas, H-3 | 1 kartą/mėnesį |
| 4. | 150 pastato debalansinis vanduo | Radionuklidų tūrinis aktyvumas, H-3 | Kiekvieną kartą išleidžiant |
| 5. | Spec. skalbyklos vanduo (po valymo) | Radionuklidų tūrinis aktyvumas | Kiekvieną kartą išleidžiant |
| 6. | D1, D2 blokų 003 koridoriaus prieduobių vanduo | Radionuklidų tūrinis aktyvumas | 1 kartą/mėnesį |
| 7. | 101/1 past. G1 bloko 02/2 patalpos, B1 bloko 03 pat. 1VM30B04 prieduobių vanduo | Radionuklidų tūrinis aktyvumas, H-3 | 2 kartus/savaite |
| 8. | 101/1 past. G1 bloko 028/1-8 patalpos prieduobės vanduo | Radionuklidų tūrinis aktyvumas, H-3 | Pagal taikymą 1 kartą / savaite |
| 9. | LPBKS, 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 |

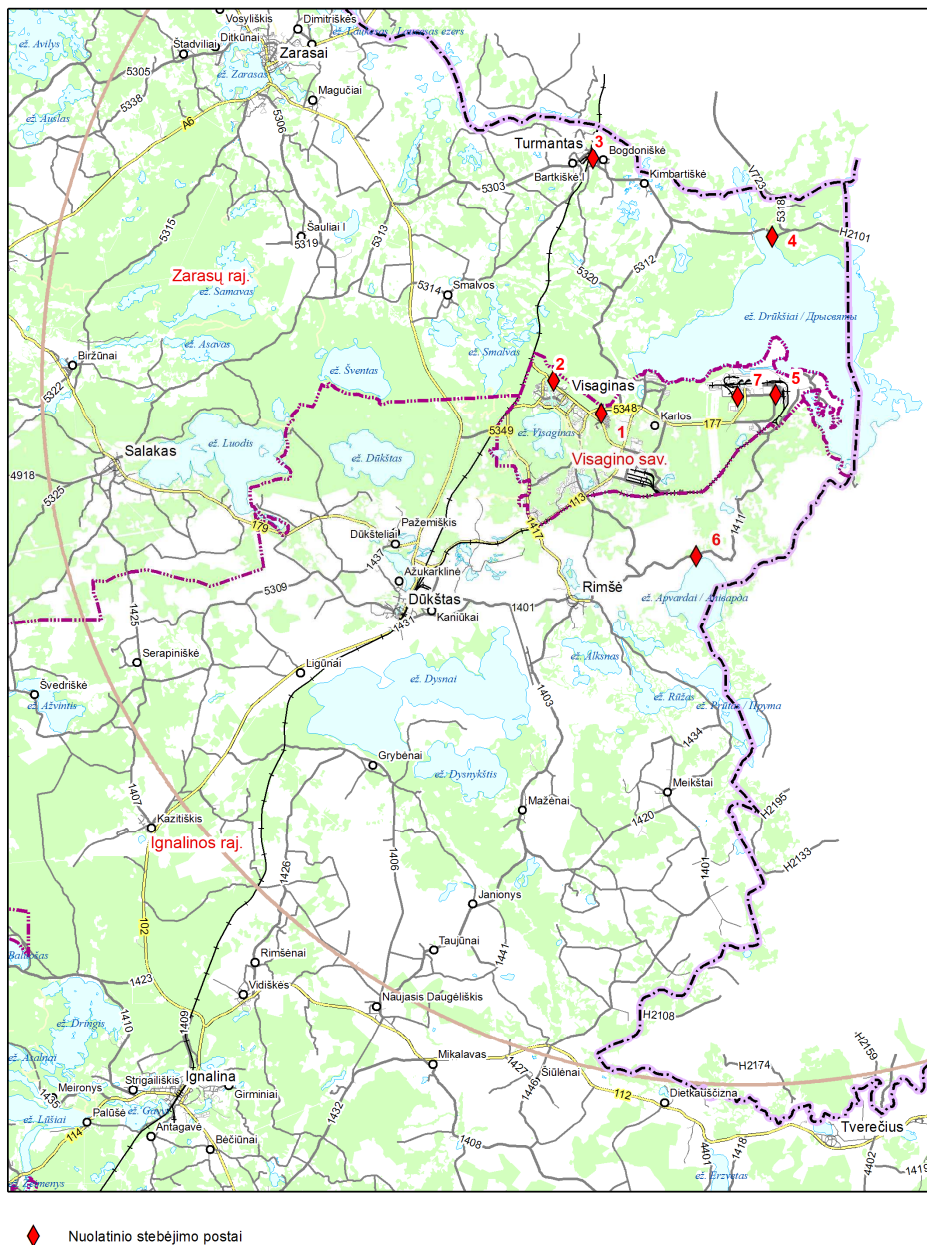
7.2-2 lentelė. Dujų išmetimų į atmosferą radiacinė stebėseną [9]

| Nr. | Stebėsenos objektas | Stebėsenos rūšis | Periodiškumas |
|-----|---|---|-----------------------------|
| 1. | Dujų ir aerosolių išmetimai į atmosferą per 101/2 pastato, 150 pastato ventiliacijos vamzdžius | Bendrasis β tūrinis aktyvumas, radionuklidų tūrinė sudėtis | 1 kartą/parą/savaite/mėnesį |
| | | Sr-90, bendrasis α tūrinis aktyvumas*, H-3, C-14 | 1 kartą/mėnesį |
| 2. | Dujų ir aerosolių išmetimai į atmosferą per 101/1 pastato ventiliacijos vamzdžius | Bendrasis β tūrinis aktyvumas, radionuklidų tūrinis aktyvumas | 1 kartą/parą/savaite/mėnesį |
| | | Sr-90, bendras α tūrinis aktyvumas | 1 kartą/mėnesį |
| 3. | Dujų ir aerosolių išmetimai į atmosferą iš 130 past. „kontroliuojamos zonos“, 156, 159 past. | Bendras β tūrinis aktyvumas, Sr-90, radionuklidų tūrinė sudėtis | 1 kartą/mėnesį |
| 4. | Dujų ir aerosolių išmetimai į atmosferą iš 158/2 past. | Bendrasis β tūrinis aktyvumas, radionuklidų tūrinė sudėtis | 1 kartą/mėnesį |
| 5. | Dujų ir aerosolių išmetimai į atmosferą iš LPBKS past. | Radionuklidų tūrinė sudėtis, H-3, C-14 | 1 kartą/mėnesį |
| 6. | Dujų ir aerosolių išmetimai į atmosferą iš 117/1, 117/2 past., Landfill buferinės saugyklos, KAASK 01 past. | Radionuklidų tūrinė sudėtis | 1 kartą/mėnesį |
| 7. | Dujų ir aerosolių 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 AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 156 lapas iš 226 |
| 7. STEBĖSENA | 2 versija |

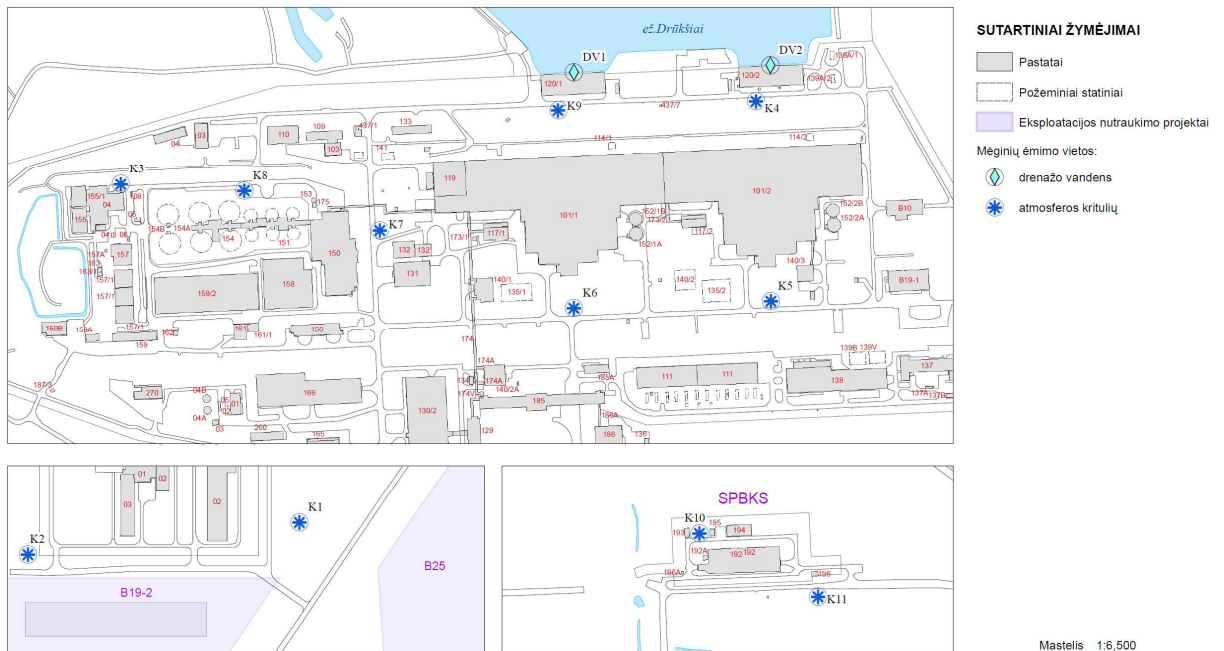
IAE stebimojoje zonoje yra radiacinės kontrolės postų tinklas, skirtas aplinkos komponentų (pvz., aplinkos oro, kritulių, žolės, dirvožemio ir kt.) mėginių ėmimui. Stebėjimo postai išdėstyti įvairiomis kryptimis ir įvairiu atstumu nuo IAE, žr. 7.2-1 pav.



7.2-1 pav. Nuolatinio stebėjimo postų išdėstymo schema* [9]

* Nuolatinio stebėjimo postas Nr. 4 buvo išmontuotas 2008 m. suderinus su AA agentūra.

| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 157 lapas iš 226 |
| 7. STEBĖSENA | 2 versija |



7.2-2 pav. Atmosferos kritulių ir drenažo vandens mėginių ėmimo vietos

IAE vykdoma radionuklidų koncentracijos ore, vandens terpėse, kituose aplinkos objektuose stebėseną apibendrinta 7.2-3-7.2-5 lentelėse. Išsami informacija apie stebėsenos apimtį, periodiškumą ir objektų schemas pateikta Radiologinio aplinkos monitoringo programoje [9].

7.2-3 lentelė. Radionuklidų koncentracijos kontrolė atmosferos ore ir krituliuose [9]

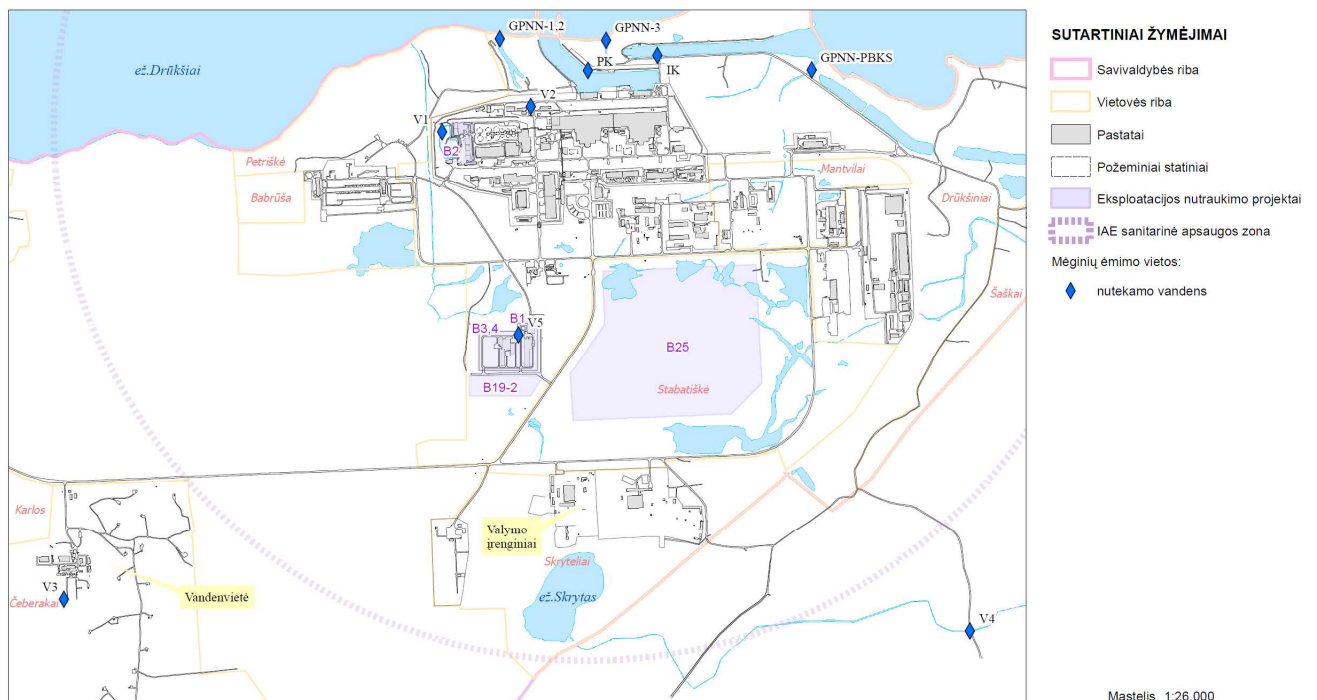
| Nr. | Stebėsenos objektas | Stebėsenos rūšis | Periodiškumas |
|-----|--|------------------------|-----------------|
| 1. | Atmosferos oras nuolatinio stebėjimo punktuose (6 taškai), įskaitant KAASK, LPBKS teritorijoje (taškas Nr. 7) (žr. 7.2-1 pav.) | gama nuklidinė sudėtis | 3 kartus/mėnesį |
| | | 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 [9]

| Nr. | Stebėsenos objektas | Stebėsenos 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 | 2 kartus/metus |
| | | plutonio izotopai | 1 kartą/mėnesį |
| H-3 | | | |
| 2. | Drūkšių ež. vanduo „nulinio“ fono tyrimo vietose (taškai E1- E6, 7.2-4 pav.) | gama nuklidinė sudėtis | 1 kartą/metus, vasarą |
| | | Sr-90 | |
| | | H-3 | |

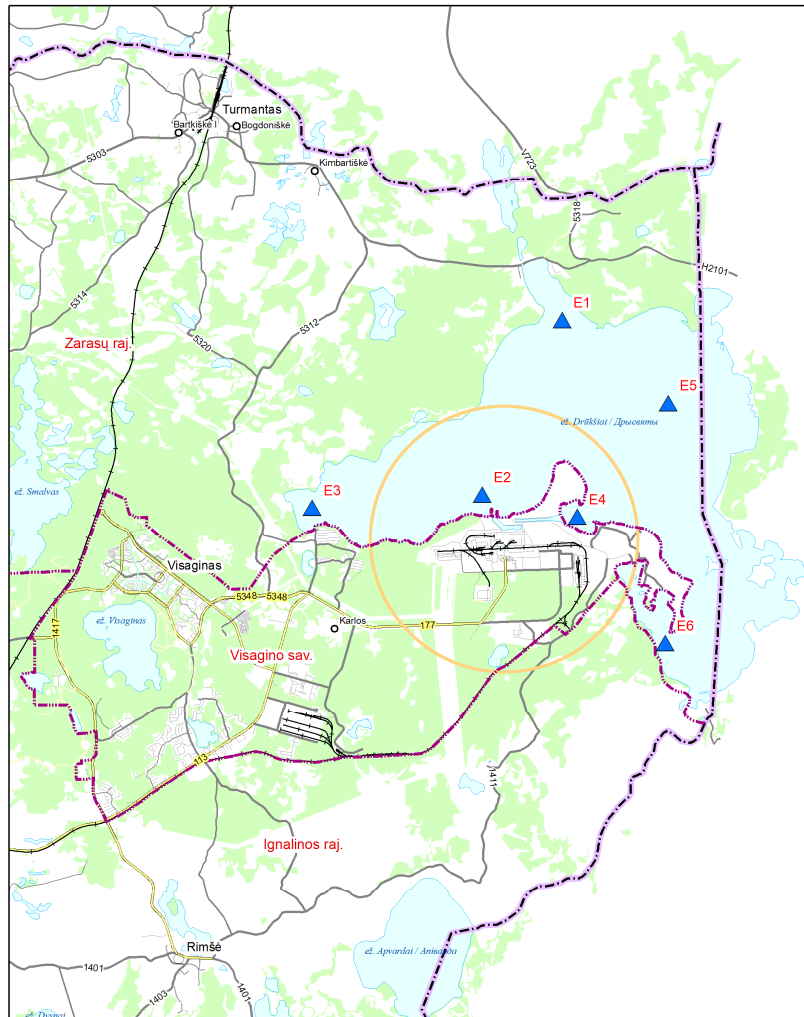
| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 158 lapas iš 226 |
| 7. STEBĖSENA | 2 versija |

| Nr. | Stebėsenos objektas | Stebėsenos rūšis | Periodiškumas |
|-----|---|------------------------|------------------|
| 3. | LPBKS, KAASK aikštelių, pramoninės aikštelės (437/1 past.) po VĮ „Visagino energija“ valymo įrenginių ŪBK vanduo, GPNN-1,2 vanduo, GPNN-3 vanduo, GPNN vanduo iš PBKSS (žr. 7.2-3 pav.), IAE pramoninės aikštelės drenažo vanduo (žr. 7.2-2 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) | gama nuklidinė sudėtis | 1 kartą/ mėnesį |
| | | Sr-90 | 1 kartus/metus |
| | | H-3 | 1 kartą/mėnesį |
| 5. | Geriamasis vanduo (Visagino m. vandenvietė, Tilžės, Gaidės šuliniai) | gama nuklidinė sudėtis | 4 kartus/metus |
| | | H-3 | |
| 6. | Stebėjimo gręžinių vanduo (118 gręžinių) | gama nuklidinė sudėtis | 2 kartus/metus |
| | | Sr-90 | |
| | | H-3 | |
| | | Vandens lygis | |



7.2-3 pav. Vandens mėginių ėmimo vietų išdėstymo schema

| | |
|---|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 159 lapas iš 226 |
| 7. STEBĖSENA | 2 versija |



▲ "Nulinio" fono tyrimo vietas

7.2-4 pav. „Nulinio“ fono tyrimo vietų išdėstymo schema Drūkšių ežere [9]

7.2-5 lentelė. Radionuklidų koncentracijos kituose aplinkos komponentuose kontrolė [9]

| Nr. | Stebėsenos objektas | Stebėsenos rūšis | Periodiškumas |
|-----------------------|---|---|------------------|
| Dugno nuosėdos | | | |
| 1. | GPNN-1,2, GPNN-3, GPNN PBKSS, išleidimo kanalas (IK), po VĮ „Visagino energija“ valymo įrenginių (žr. 7.2-3 pav.) | gama nuklidinė sudėtis | 3 kartus/metus |
| | | Sr-90 | 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 | 1 kartą/metus |
| | | Sr-90 viršutiniame sluoksnyje (3-5 cm) | |
| | | gama nuklidų ir plutonio izotopų išsidėstymo profilis | 1 kartą/ 6 metus |
| Dumbliai | | | |
| 3. | GPNN-1,2, GPNN-3, GPNN PBKSS (žr. 7.2-3 pav.) | gama nuklidinė sudėtis | 1 kartą/metus |
| | | Sr-90 | |
| 4. | Išleidimo kanalas (IK), po VĮ „Visagino energija“ | gama nuklidinė sudėtis | 1 kartą/metus |

| | |
|---|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 160 lapas iš 226 |
| 7. STEBĖSENA | 2 versija |

| Nr. | Stebėsenos objektas | Stebėsenos rūšis | Periodiškumas |
|---------------------------|--|---------------------------------|---------------------------------|
| | valymo 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 Sr-90 | 2 kartus/metus 1 kartą/metus |
| 6. | Dirva nuolatinio stebėjimo punktuose, Landfill atliekyno buferinės saugyklos, LPBKS-KAASK, KAIK, Landfill atliekyno teritorijose | gama nuklidinė sudėtis Sr-90 | 1 kartą/metus |
| 7. | Ganyklų žolė nuolatinio stebėjimo punktuose, LPBKS, KAASK | gama nuklidinė sudėtis Sr-90 | 1 kartą/mėnesį 1 kartą/metus |
| 8. | Grybai, samanos, bulvės, kopūstai, grūdai | gama nuklidinė sudėtis Sr-90 | 1 kartą/metus |
| 9. | Stirniena, briediena | gama nuklidinė sudėtis | 1 kartą/metus |
| 10. | Pienas | gama nuklidinė sudėtis Sr-90 | 1 kartą/mėnesį 1 kartą/metus |

Lentelėse naudojami sutrumpinimai:

150 pastatas – skystųjų radioaktyviųjų atliekų perdirbimo ir bitumavimo įrenginys;
D1, D2 blokai – IAE 1-ojo ir 2-ojo blokų valdymo skydas, deaeratorių įrenginiai su pagalbinėmis sistemomis ir įranga;
B1 blokas - IAE 1-ojo bloko DPCK mažo druskingumo vandens paskirstymo sistema, prapūtimo ir aušinimo sistema;
130 pastatas – remonto korpusas;
156 pastatas – specialioji skalbykla;
157 pastatas – kietųjų radioaktyviųjų atliekų saugyklos;
158/2 pastatas - cementuotų radioaktyviųjų atliekų saugykla;
159 pastatas – specialiojo autotransporto dezaktyvavimo pastatas;
117/1,2 pastatai - reaktoriaus avarinio aušinimo sistemos balionų patalpa;
PBKSS – panaudoto branduolinio kuro saugykla (sausosio tipo);
GPNN - gamybinių ir paviršinių nuotekų nuotakynas;
ŪBK - ūkinė buitinė kanalizacija (komunalinės nuotekos);
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 stebėseną

Į IAE aplinkos stebėsenos apimtį įeina ir gyventojų apšvitos dozių ir dozės galios stebėseną įvairiose vietose aplink IAE. Vykdoma gyventojų apšvitos stebėseną apibendrinta 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 centrinę kontrolės punktą, kuriame duomenys nuolat užrašomi ir saugomi duomenų bazėje.

Siekiant nepertraukiamai matuoti metinę efektingą dozę, IAE regione įrengti termoluminescenciniai dozimetrai. 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.).

| | |
|---|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 161 lapas iš 226 |
| 7. STEBĖSENA | 2 versija |

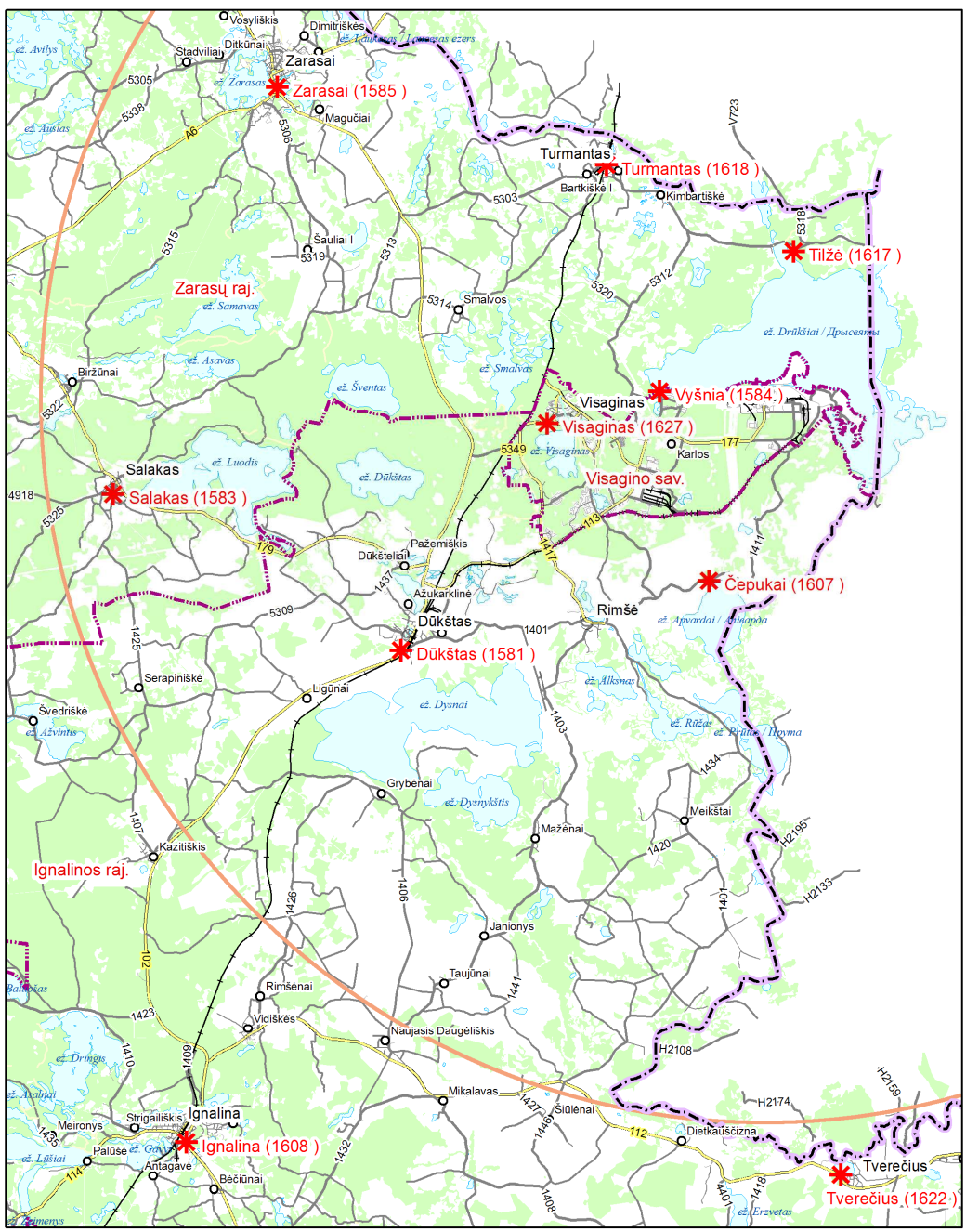
A-2 ir V-2 bl. įrenginių I ir D planuojama ūkinė veikla bus vykdoma IAE pramoninėje aikštelėje ir apims darbų atlikimą 101/2 past. A-2, V-2 blokuose, 130/2 past., radioaktyviųjų ir sąlyginai neradioaktyviųjų atliekų transportavimą IAE pramoninės aikštelės keliais ir atliekų tvarkymą IAE atliekų tvarkymo kompleksuose. Remiantis atliktais skaičiavimais, planuojamos ūkinės veiklos darbai neturės įtakos dozės galios vertėms (žr. 4.9.3 sk.) IAE aikštelėje ir už jos ribų, kadangi atlikus išmontuotos įrangos dezaktyvavimą planuojama, kad pagrindinė A-2 ir V-2 blokų išmontuotų įrenginių dalis bus klasifikuota kaip 0 klasės (sąlyginai neradioaktyviosios atliekos) ir A klasės kietosios radioaktyviosios atliekos (žr. 3 skirsnį). 0 klasės sąlyginai neradioaktyviosios atliekos bus vežamos į B10 ar 159B past. matavimams atlikti, siekiant nustatyti jų atitikimą nebekontroliuojamiesiems radioaktyvumo lygiams ir panaikinti jų radiacinę kontrolę, o A klasės kietosios radioaktyviosios atliekos bus pervežtos laikinam saugojimui į Landfill atliekyno buferinę saugyklą vėliau jas perkeltiant į Landfill atliekyną. Susidarę B ir C klasių atliekos bus atitinkamai pervežamos į KAAK.

Planuojamos ūkinės veiklos poveikio stebėseną bus užtikrinama esamos radiologinės stebėsenos apimtyje vykdomomis priemonėmis. Papildomai keisti IAE vykdomos apšvitės dozių ir dozės galios stebėsenos apimties ir periodiškumo nereikia.

7.3-1 lentelė. Dozės ir dozės galios stebėseną aplinkos objektuose [9]

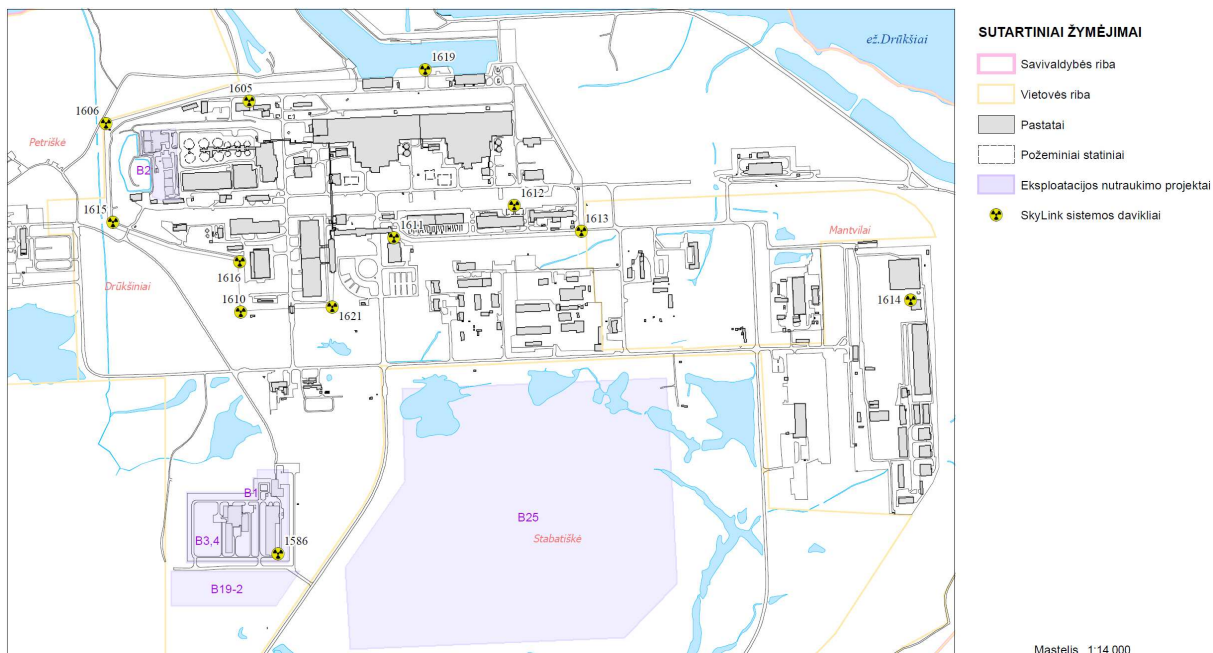
| Nr. | Stebėsenos objektas | Stebėsenos rūšis | Periodiškumas | Matavimo metodas |
|-----|---|---|--------------------------------|--|
| 1. | Maršrutinis γ matavimas (žr. 7.3-4 pav.) | γ -spinduliuotės dozės galia | 4 kartus/metus | Radiometrinis, nešiojamuoju dozimetru |
| 2. | Lygiavertė dozė kontrolės 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 | Nepertraukiamai, kas valandą | Automatizuotas matavimas |
| | | n-spinduliuotės dozės galios automatizuotas monitoringas | | |

| | |
|---|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 162 lapas iš 226 |
| 7. STEBĖSENA | 2 versija |



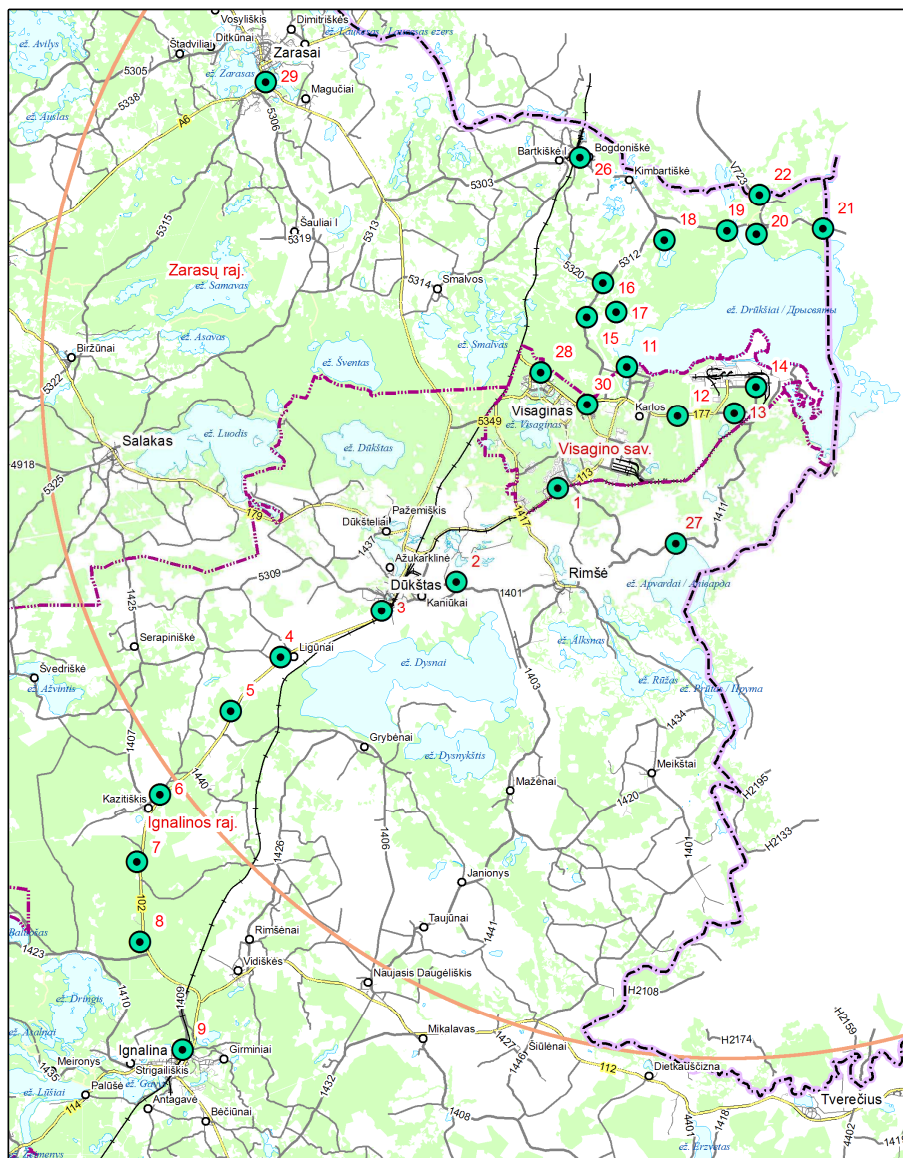
7.3-1 pav. „Skylink“ sistemos daviklių išdėstymas 30 km stebėjimo zonoje [9]


| | |
|---|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 163 lapas iš 226 |
| 7. STEBĖSENA | 2 versija |



7.3-2 pav. „Skylink“ sistemos daviklių išdėstymas sanitarinėje apsaugos zonoje [9]

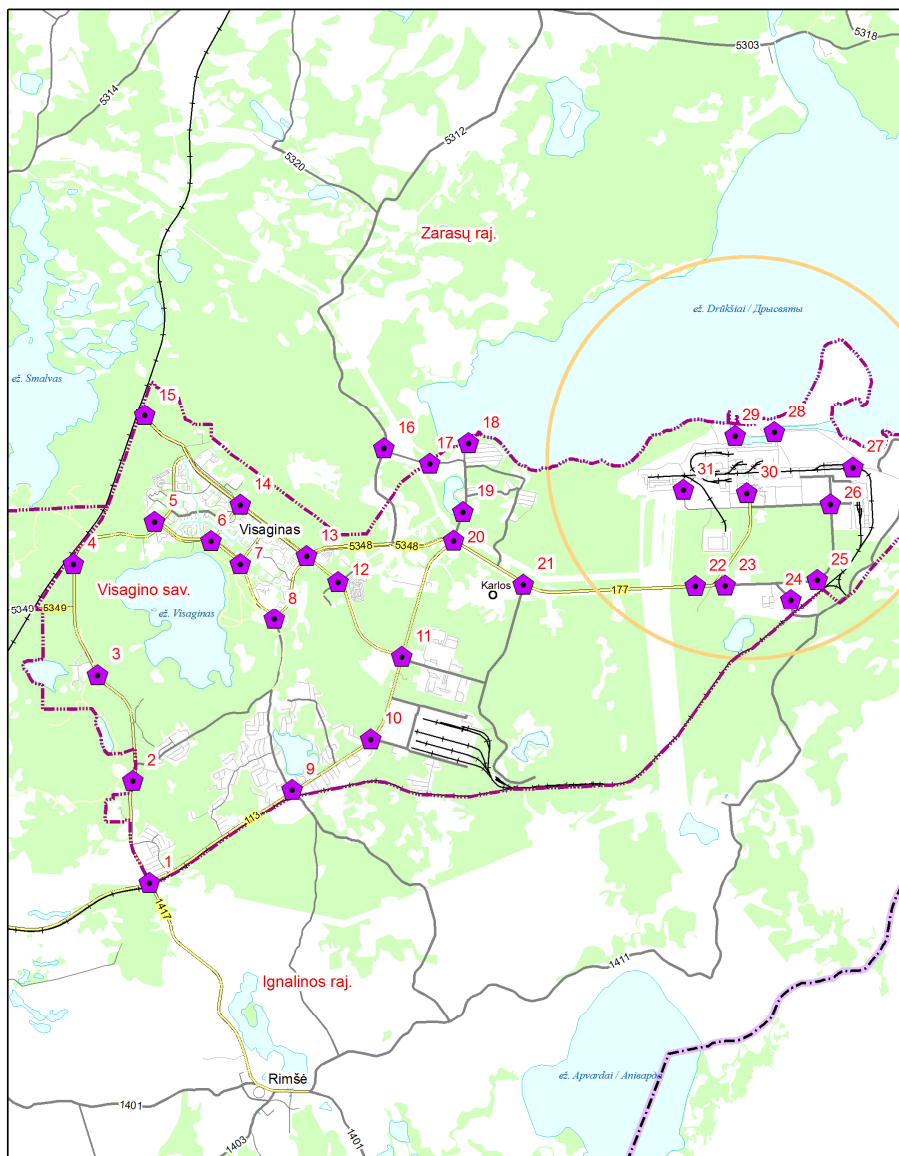
| | |
|---|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 164 lapas iš 226 |
| 7. STEBĖSENA | 2 versija |




 Termoluminescencinių dozimetų išdėstymo vietos

7.3-3 pav. TLD dozimetų išdėstymo schema [9]

| | |
|---|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 165 lapas iš 226 |
| 7. STEBĖSENA | 2 versija |



 Dozės galios matavimo vietas

7.3-4 pav. Judėjimo maršrutas matuojant dozės galią [9]

7.4. IAE personalo apšvitos stebėseną

IAE darbuotojų apšvitos stebėseną vykdoma pagal IAE darbuotojų ir darbo vietų apšvitos stebėsenos programą [14] ir IAE radiacinės saugos užtikrinimo stebėsenos grafiką [15].

Darbuotojų ir darbo vietų apšvitos stebėseną vykdoma, 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 [20]).

IAE darbuotojų ir darbo vietų apšvitos stebėsenos programa [14] kasmet peržiūrima ir atnaujinama, atsižvelgiant į IAE radiacinę būklę ir vykdomų darbų pobūdį.

| | |
|---|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 166 lapas iš 226 |
| 7. STEBĖSENA | 2 versija |

Darbuotojų ir darbo vietų apšvitos stebėsenos duomenys naudojami analizuojant IAE radiacinę būklę, jos atitikimą ištyrimo lygiams, radiaciniam poveikiui personalui ir aplinkai analizuoti, taip pat planuoti priemones dėl maksimaliai galimo personalo dozių sumažinimo ir individualiosios dozės ribos - 18 mSv/metus - neviršijimo.

Atliekant darbuotojų ir darbo vietų apšvitos stebėseną atliekami šių dydžių matavimai ir vertinimas:

- darbuotojo išorinės ir vidinės apšvitos dozė;
- dozės galia;
- paviršių radioaktyvūs užterštumas;
- oro radioaktyvūs užterštumas.

Personalo išorinės apšvitos individualioji stebėseną, vykdančią 101/2 past. A2 ir V2 bloką įrangos I ir D, bus atliekama „RADOS“ sistemos termoluminescenciniais dozimetrais (pagrindinis dozimetras), komplekto KDT-02M TLD-500K dozimetrais (avarinė kontrolė), individualiais elektroniniais tiesioginio parodymo dozimetrais RAD-62, DMC-2000, EPD-Mk2, EPD-N2 (operatyvinė kontrolė).

Personalo vidinės apšvitos individualioji stebėseną, vykdančią 101/2 past. A2 ir V2 bloką įrangos I ir D, bus atliekama žmogaus spinduliuotės skaičiuoklio „ACCUSCAN 2260-G2KG“ gama spektrometrine matavimo sistema.

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 radioaktyvūs 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, 2016, Nr. 10403).
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, TAR 2016, Nr. 2016-25540).
4. „Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2009 m. rugsėjo 16 d. įsakymo Nr. D1-546 „Dėl ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatų patvirtinimo“ pakeitimo“, Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. spalio 4 d. įsakymas Nr. DI-772 (Žin. 2011, Nr. 121-5741, 124-5890, su pakeitimais, paskutinis keitimas TAR 2018, Nr. 3345).
5. Metodiniai reikalavimai monitoringo programos požeminio vandens monitoringo dalies rengimui, patvirtinti Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2011 m. rugpjūčio 24 d. įsakymu Nr. 1-156 (Žin., 2011, Nr.107-5092).
6. Branduolinės energetikos objektų vykdomos maisto produktų, jų žaliavų ir geriamojo vandens radiologinės stebėsenos tvarkos aprašas, Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2012 m. lapkričio 30 d. įsakymas Nr. V-1091 (Žin., 2012, Nr.: 141 -7293).

| | |
|---|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 167 lapas iš 226 |
| 7. STEBĖSENA | 2 versija |

7. IAE aplinkos monitoringo programa, Nr. MtDPI-12(2.53) 2012-09-26.
8. IAE aplinkos monitoringo programa, MtDPI-4(2.53), 2016-07-29.
9. Radiologinio aplinkos monitoringo programa, DVSEd-0410-3.
10. VĮ Ignalinos atominės elektrinės objektų teritorijos poveikio požeminiam vandeniui monitoringo 2012-2016 m. apibendrinančioji ataskaita ir programa 2017-2021 metams, Nr. ArchPD-0445-76135v1.
11. Radionuklidų išmetimo iš Ignalinos AE į aplinką planas, 2015-08-12 Nr. MtDPI-6 (3.254).
12. Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimas TV(2)-3, išduotas Ignalinos AE Aplinkos ministerijos Utenos regiono aplinkos apsaugos departamento. Atnaujintas 2009-12-28. Koreguotas 2010-10-21, 2010-12-22, 2011-04-08, 2011-12-12, 2012-01-23, 2012-07-03, 2013-03-22, 2014-04-14.
13. Taršos leidimas, TV(2)-3/TL-U.5-13/2016, išduotas Ignalinos AE 2016-06-07 Aplinkos apsaugos agentūros.
14. IAE darbuotojų ir darbo vietų apšvitos stebėsenos programa, DVSEd-0510-6.
15. IAE radiacinės saugos užtikrinimo stebėsenos grafikas, RST-0515-1.
16. Leidimų atlikti taršos šaltinių išmetamų teršalų ir teršalų aplinkos elementuose matavimus ir tyrimus išdavimo tvarkos aprašas (Žin., 2005, Nr. 4-81; nauja redakcija 2007, Nr. 108-4444, su pakeitimais).
17. Teršalų išmetimo į aplinkos orą apskaitos ir ataskaitų teikimo tvarka (Žin., 2000, Nr. 8-213; nauja redakcija Žin., 2013, Nr. 3-90, su pakeitimais).
18. Vandens naudojimo ir nuotekų tvarkymo apskaitos tvarkos aprašas (Žin., 2013, Nr. 3-88, su pakeitimais);
19. Teršiančių medžiagų išmetimų į aplinkos orą inventorizacijos ataskaita, UAB „AV Consulting“, Vilnius, 2014.
20. IAE ALARA programa, DVSEd-0510-1.

| | |
|---|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 168 lapas iš 226 |
| 8. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS | 2 versija |

8. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS

Įvadas

Planuojama ūkinė veikla, vykdam A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimą ir dezaktyvavimą, bus vykdoma, tęsiant normalaus eksploatavimo saugai svarbių sistemų, susijusių su PBK išskrovimu iš 2-ojo energijos bloko išlaikymo baseinų, eksploatavimą. Todėl turi būti numatytos organizacinės ir techninės priemonės, užkertančios kelią arba sumažinančios iki priimtino lygio galimo negatyvaus poveikio riziką nurodytų sistemų įrenginiams. Tokių rizikų kelio užkirtimo arba mažinimo iki priimtino lygio priemonės ir išsami analizė bus vykdomos, rengiant SAA pagal dokumentų [1] ir [2] nuostatas.

Rizikos dėl išorinių pradinių įvykių, susijusių su sudėtingomis meteorologinėmis sąlygomis ir gamtos reiškiniams (pavyzdžiui, žemės drebėjimas, potvynis, ekstremalios gamtinės sąlygos ir pan.), taip pat su žmogaus veikla (pavyzdžiui, išorinis gaisras, lėktuvo kritimas ir t. t.) šioje PAVA nenagrinėjamos. Išorinių pradinių įvykių rizikų analizė visai elektrinei atlikta Eksploatavimo nutraukimo saugos analizės ataskaitoje galutinio IAE 2-ojo bloko sustabdymo ir kuro išskrovimo fazei [3], kuri nustatyta tvarka buvo suderinta su Lietuvos Respublikos reguliuojančiomis institucijomis.

Šioje ataskaitoje analizuojami tik įvykiai, kurie potencialiai gali įvykti vykdam planuojamą veiklą. Rizikų analizė atlikta pagal Poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos ir programos rengimo nuostatų [4] reikalavimus. Išnagrinėti incidentai:

- **susiję su radiacijos poveikiu** personalui, gyventojams ir aplinkai. Dėl tokių incidentų, esant būtinybei, būtina imtis specialių priemonių, siekiant užkirsti kelią arba mažinti juos iki priimtino lygio;
- **nesusiję su radiologiniu poveikiu** personalui, gyventojams ir aplinkai. Tokių incidentų rizikos planuojamos veiklos vykdymo metu būdingos bet kokiai gamybinei veiklai, susijusiai su statyba/griovimu, įrenginių montavimu/išmontavimu. Tokių incidentų rizikos gerai išnagrinėtos, ir dėl jų dažniausiai gali būti padaryta mažesnė žala. Jau žinomos ir plačiai taikomos kelio užkirtimo tokiems incidentams priemonės.

Pavojai ir rizikos, potencialiai įmanomi vykdam išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus, nurodyti 8.1-1 lentelėje. Rizikų klasifikavimas, atsižvelgiant į incidento pasekmes, jo vystymosi greitį ir kilimo tikimybę, nurodyti 8.1-2 lentelėje. Atliekant rizikų vertinimą, buvo naudojama ankstesnių eksploatavimo nutraukimo projektų SAA ir PAVA rengimo patirtis. Būtina pažymėti, kad, vykdam darbus pagal nurodytus projektus, jokių incidentų ir avarinių situacijų nebuvo, ir tai įrodo, kad projekto dokumentų kokybė yra gera.

Pavojai ir rizikos, galimi transportuojant radioaktyviųjų atliekų, susidarančių vykdam A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus, pakuotes nustatytais maršrutais IAE aikštelėje yra B10; B19; B3,4; B25 projektų PAVA ir SAA analizės bei vertinimo objektas ir šioje PAVA nenagrinėjami.

Remiantis rizikų analize, atlikta 8.1 skyriuje, 8.2 skyriuje atliktas išankstinis atrinktų incidentų, kurie turi didesnę poveikį nei kiti mažesni incidentai darbuotojams, gyventojams ir aplinkai, vertinimas, taip pat įvertintas normatyvinių reikalavimų dėl radiologinio poveikio ribų vykdymas.

Siekiant apsaugoti personalą ir Lietuvos Respublikos gyventojus nuo galimos radiologinės avarijos pasekmių, IAE nuolat vykdomos avarinio planavimo ir parengties priemonės. Avarinis planavimas

| | |
|---|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 169 lapas iš 226 |
| 8. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS | 2 versija |

apima avarinės parengties organizavimą, suteikiantį galimybę valdyti galimas avarines situacijas ir jų pasekmes įmonėje bei už jos ribų. Avarijos atveju būtinos priemonės bus vykdomos pagal Avarinės parengties planą (APP).

8.1. Rizikų atranka ir klasifikavimas, vykdant planuojamą ūkinę veiklą

8.1.1. Rizikos, susijusios su žmogiškuoju faktoriumi

Rizikos, susijusios su galimais gamybinės drausmės pažeidimais, vykdant A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus, yra tipinės panašioms veiklos rūšims. Joms priskiriami darbai aukštyje ir krovinių kritimas, pjaustymo įrenginių, atliekant išmontavimo darbus, naudojimas, dėl kurių gali būti traumų. Ypatingas dėmesys turi būti skiriamas tinkamai darbo zonų ventiliacijai, darbo zonos sąlygų stebėsenai. Rizikos veiksniai taip pat aprašyti šios ataskaitos skyriuje „Visuomenės sveikata“.

Daugelio išmontuojamų įrenginių radioaktyvusis užterštumas įvertintas kaip mažas. A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbai bus vykdomi pagal parengtas nurodymų-leidimų sistemos procedūras, skirtas radiacijos atžvilgiu pavojingiems darbams, nuolat bus vykdoma individualioji dozimetrinė kontrolė, todėl personalo apšvita neviršys leistinų radiacinės saugos ribų.

Atliekų transportavimas IAE aikštelėje vykdomas pagal IAE kietųjų radioaktyviųjų atliekų transportavimo instrukcijos reikalavimus [18].

Taigi rizikos, susijusios su galimais gamybinės drausmės pažeidimais, vykdant A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus (ir susijusios su radiacijos poveikiu, ir su juo nesusijusios), gali būti sumažintos, vykdant saugos ir sveikatos darbe organizacines technines priemones, įskaitant personalo apmokymą ir darbų atlikimo kontrolę.

8.1.2. Galimų incidentų, susijusių su naudojamų vykdant I ir D darbus sistemų arba įrangos pažeidimu arba gedimu, rizikos

Incidentų, susijusių su naudojamų vykdant I ir D darbus sistemų arba įrangos pažeidimu arba gedimu, atveju labiausiai negatyviai gali būti veikiamas personalas, tiesiogiai vykdantis A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus, taip pat aplinka pastatuose, kuriuose atliekami darbai (t. y. darbo zonos sąlygos). Pasekmės gali būti mažinamos, užtikrinant darbuotojų saugos ir sveikatos priemonių vykdymą, t.y. personalo mokymas; darbų atlikimo kontrolė; asmeninių apsaugos priemonių naudojimas; techninės priežiūros organizavimo, būklės laiku vykdoma kontrolė ir būtini naudojamų įrenginių bei įrengimų bandymai; darbų saugaus vykdymo organizacinių ir techninių priemonių, numatytų technologiniame projekte, vykdymas.

Aplinka už pastatų ribų apsaugota nuo oro srautu pernešamų radionuklidų išmetimų, naudojant darbų atlikimo zonoje labai efektyvius mobilius filtravimo įrenginius, sulaikančius radioaktyviuosius aerozolių išsiskyrimo vietoje, taip pat turimas ventiliacijos sistemas, turinčias aerolinius filtrus.

Remiantis analize, atlikta pagal Rekomendacijų [5] reikalavimus, buvo atlikta incidentų atranka, kurie, vykdant ūkinę veiklą, gali turėti maksimalų poveikį personalui, gyventojams ir aplinkai. 8.2 skyriuje nurodyta informacija dėl reikšmingiausių incidentų, kurių pasekmės pagal poveikį sunkesnės nei kitų mažiau reikšmingų incidentų, taip pat dėl normatyvinių reikalavimų vykdymo pagal radiacinio poveikio personalui ir aplinkai ribas.

Iš atliktos rizikų analizės matyti, kad planuojama ūkinė veikla, vykdant A-2 ir V-2 blokų įrenginių

| | |
|---|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 170 lapas iš 226 |
| 8. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS | 2 versija |

išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus bei taikant numatytas saugos priemones, negali sukelti jokių incidentų, susijusių su radiologiniu poveikiu aplinkai ir žmonėms, viršijant nustatytas ribas. Įtraukti papildymų į IAE avarinės parengties planą nereikalaujama.

8. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS

2 versija

8.1-1 lentelė. Pagrindinės rizikos, vykdant planuojamą ūkinę veiklą

| Eil. Nr. | Objektas Operacija | Pavojaus šaltinis | Rizikos rūšis | Poveikio objektas | | | | Pasekmės | Reikšmingumas | | | | Rizikos lygis | | Atsargumo ir poveikio mažinimo priemonės | Pastaba |
|--------------------------|--|--|---|-------------------|---|----|---|--|---------------|---|---|---|---------------|----|--|---|
| | | | | P | G | AP | I | | L | E | P | S | Pb | Pr | | |
| A-2 ir V-2 blokai | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. | Įsmontavimas, smulkinimas, panaudojant mechaninio pjaustymo ir pjaustymo dujomis metodus | Pjaustymo įrenginiai | Personalo sužalojimas | + | | | | Radioaktyviųjų medžiagų patekimas į organizmą per pažeistą odą, įsijovimus, per apšvitintą odą | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | B | Galiojančių IAE darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų vykdymas. Asmeninių apsaugos priemonių naudojimas (galvos, plaštakų ir rankų, pėdų ir kojų apsaugos priemonės; apsauginiai drabužiai ir t. t.). Tvarkos ir švaros palaikymas darbo vietoje. | Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažės iki priimtino lygio. Pasekmių vertinimas atliktas 8.2.1 skyriuje. |
| 2. | Įsmontavimas, smulkinimas, dezaktyvavimas, transportavimas viduje | Radioaktyviai užteršti įrenginių kroviniai/ fragmentai | Krovinio kritimas | + | | | | Radioaktyviųjų aerosolių plitimas; personalo apšvita | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | B | Kvalifikuotas personalas. Galiojančių IAE darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų vykdymas, dirbant su krovimo mechanizmais ir transportavimo įrenginiais. Krovimo mechanizmų ir griebtuvų eksploatavimas ir techninė priežiūra pagal galiojančius IAE reikalavimus. Stacionarių griebtuvų naudojimas. Dinamometrinių daviklių naudojimas keliamo krovinio svorio kontrolei. Konkrečių krovinių stropavimo schemų rengimas darbo procedūrose. | Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažės iki priimtino lygio. Pasekmių vertinimas atliktas 8.2.2 skyriuje. |
| 3. | Įsmontavimas, smulkinimas, panaudojant mechaninio pjaustymo ir pjaustymo dujomis metodus | Vėdinimo įranga | Gedimas/išsijungimas darbų metu | + | | | | Radioaktyviųjų aerosolių plitimas; personalo apšvita | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | B | Bendrų mainų vėdinimo sistema. Asmeninių kvėpavimo organų apsaugos priemonių naudojimas, pjaustant įrenginius terminiu būdu. Laikinas darbų sustabdymas ir personalo išvedimas iš darbo zonų gedimo atveju. Perspėjamoji garso ir šviesos signalizacija, sumažėjus mobiliojo filtravimo įrenginio debitui. Mobiliojo filtravimo įrenginio techninė priežiūra. | Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažės iki priimtino lygio. Pasekmių vertinimas atliktas 8.2.3 skyriuje. |
| 4. | Įsmontavimas, smulkinimas, panaudojant mechaninio pjaustymo metodą | Dulkės | Dulkių įkvėpimas | + | | | | Poveikis sveikatai dėl dulkių įkvėpimo | 1 | - | 1 | 1 | 5 | A | Galiojančių IAE darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų vykdymas. Darbo zonų vėdinimo organizavimas. Asmeninių kvėpavimo organų apsaugos priemonių naudojimas. Personalo apmokymas ir instruktavimas. | Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažės iki priimtino lygio |
| 5. | Įsmontavimas, smulkinimas, panaudojant mechaninio pjaustymo ir | Kibirštys, karšti paviršiai, dūmai, pavojingos dujos | Nudegimai, dūmų, pavojingų dujų įkvėpimas | + | | | | Personalo sužeidimas, darbingumo netekimas | 2 | - | 2 | 3 | 4 | B | Galiojančių IAE darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų vykdymas. Personalo apmokymas ir instruktavimas. Įspėjamųjų ženklų ir aptvėrimo zonų įrengimas. Asmeninių apsaugos priemonių naudojimas. Darbo zonų vėdinimas. | Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažės iki priimtino lygio |

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA
IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ)

172 lapas iš 226

8. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS

2 versija

| Objektas | | Pavojaus šaltinis | Rizikos rūšis | Poveikio objektas | | | | Pasekmės | Reikšmingumas | | | | Rizikos lygis | | Atsargumo ir poveikio mažinimo priemonės | Pastaba |
|----------|---------------------------|---|--|--|---|----|---|---|-------------------|---|---|---|---------------|----|---|---|
| Eil. Nr. | Operacija | | | P | C | AP | I | | L | E | P | S | Pb | Pr | | |
| 6. | pjaustymo dujomis metodus | Kibirkštys, karštasis šlakas | Lengvai užsidegančių medžiagų užsidegimas, nuodingųjų dujų iš pavojingų medžiagų išmetimas | + | | | + | Gaisras, poveikis konstrukcijoms, gretutinių įrenginių pažeidimas, darbuotojų sužalojimas | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | B | Šlako gaudyklių, gaisrinės signalizacijos panaudojimas. Galiojančių IAE gaisrinės saugos bei darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų vykdymas. | Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažės iki priimtino lygio |
| 7. | | Dujos (O ₂ , CO, NO _x , acetilenas), aerosoliai | Pavojingų dujų kaupimasis | + | | | | Personalo apsinuodijimas arba uždusimas. | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | B | Bendrų mainų vėdinimo sistema. Asmeninių kvėpavimo organų apsaugos priemonių naudojimas, pjaustant įrenginius terminiu būdu. Pavojingų dujų koncentracijos darbo zonoje stebėseną. Mobilijame filtravimo įrenginyje įrengta garsinė ir vizualinė įspėjamoji signalizacija, išjungianti suveikus mobiliojo filtravimo įrenginio sustabdymo signalui. Mobiliojo filtravimo įrenginio ir vėdinimo sistemų techninė priežiūra. Laikinas darbų sustabdymas ir personalo išvedimas iš darbo zonų gedimo atveju. | Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažės iki priimtino lygio |
| 8. | | Acetileno ir deguonies balionai | Sprogimas/gaisras dėl netinkamos priežiūros | + | | | + | Gaisras, poveikis konstrukcijoms, įrenginių pažeidimas, personalo sužeidimas | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | B | Pavojingų terpių balionų priėmimo procedūros laikymasis IAE. Balionų įrengimas ir pritvirtinimas prie specialiųjų stovų. Acetileno ir deguonies balionų skaičiaus patalpoje ribojimas. Nenaudojamų balionų saugojimo vietos įrengtos specialioje rampoje, ne pastate. Galiojančių IAE darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų vykdymas. Personalo apmokymas ir instruktavimas. | Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažės iki priimtino lygio |
| 9. | | Išmontavimas, smulkinimas, dezaktyvavimas, transportavimas viduje | Radioaktyvusis užterštumas | Staigus radiacinės būklės pablogėjimas | + | | | | Personalo apšvita | 1 | 1 | 1 | 3 | 5 | A | Dozimetrininko vykdomas darbuotojų leidimas į darbo vietą. Darbo zonų radiologinė stebėseną. Elektroninių dozimetrų RAD naudojimas. |
| 10. | | Radioaktyvusis užterštumas | Pernešamo aerosolinio aktyvumo susidarymas | + | | | | Personalo apšvita | 1 | 1 | 1 | 3 | 5 | A | Darbo zonų oro radiacinės stebėsenos vykdymas. Darbo zonų ventiliacijos ir oro valymo HEPA filtrais sistemų įrengimas. Kvėpavimo organų apsaugos asmeninių priemonių naudojimas. | Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažės iki priimtino lygio |
| 11. | | Radioaktyvusis paviršinis užterštumas | Pernešamo aerosolinio aktyvumo susidarymas | | | | | Patalpų užterštumas | 1 | 1 | 1 | 3 | 5 | A | Darbo zonų oro radiacinės stebėsenos vykdymas. Izoliuojančių medžiagų naudojimas, transportuojant išmontuotus elementus (pavyzdžiui, vyniojimas į polietileno plėvelę). | Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažės iki priimtino lygio |

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 |
|----------|--|---|---|-------------------|---|----|---|--|--------------------|---|---|---|---------------|----|---|--|
| | | | | P | G | AP | I | | L | E | P | S | Pb | Pr | | |
| 12. | | Elektra | Atsitiktinis kabelių pažeidimas | + | | | | Trumpasis jungimas, gaisras, personalo sužalojimas | 2 | - | 1 | 3 | 4 | B | Galiojančių IAE darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų vykdymas. Potencialiai pavojingų zonų identifikavimas ir ženklavimas, papildomų apsauginių dėžių įrengimas galimo poveikio kabeliams vietose vykdančioms technologinėms operacijoms. Priešgaisrinės priemonės naudojimas. Personalas apmokomas ir instruktavimas. | Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažės iki priimtino lygio |
| 13. | | Įrankiai su hidrauline arba pneumatine pavara | Įtrūkimai ir hidraulinės arba pneumatinės sistemos sandarumo praradimas | + | | | | Personalas sužeidimas | 1 | - | 1 | 3 | 4 | B | Laiku vykdomi įrankių išbandymai ir techninė priežiūra. Įrankių tvarkingumo kontrolė prieš pradėdant darbus. Personalas apmokomas ir instruktavimas. | Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažės iki priimtino lygio |
| 14. | | Mechaniniai pjaustymo įrenginiai | Atsitiktiniai darbuotojo įsijovimai | + | | | | Personalas sužeidimas, darbingumo praradimas | 2 | - | 1 | 3 | 5 | B | Galiojančių IAE darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų vykdymas. Personalas apmokomas ir instruktavimas | Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažės iki priimtino lygio |
| 15. | | Darbas aukštyje | Darbuotojo kritimas iš aukščio | + | | | | Sužeidimai, darbingumo praradimas | 3 | - | 2 | 3 | 3 | B | Galiojančių IAE darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų vykdymas dirbant aukštyje (apsaugos diržų naudojimas, laikinųjų pastolių, mažųjų pastolių ir aptvėrimų atitinkama konstrukcija, jų būklės kontrolė ir pan.). Personalas apmokomas ir instruktavimas. | Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažės iki priimtino lygio |
| 16. | | Išmontavimas, smulkinimas, dezaktyvavimas, transportavimas viduje | Triukšmą keliantys įrenginiai | Triukšmas | + | | | | Poveikis sveikatai | 2 | - | 1 | 1 | 5 | B | Galiojančių IAE darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų vykdymas. Pagal triukšmo poveikio ribojimus sertifikuotų įrankių ir įrangos naudojimas. Personalas apmokomas ir instruktavimas. Apsaugančių nuo triukšmo asmeninių apsaugos priemonių naudojimas (įdėklai, ausinės). |
| 17. | | Sunkūs daiktai | Sunkiųjų elementų kritimas | + | | | | Sužeidimai, darbingumo praradimas | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | B | Galiojančių IAE darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų vykdymas (įskaitant nurodymų sistemą). Įspėjamųjų ženklų ir aptvėrimo zonų įrengimas. Patikimas perkeliamųjų elementų pritvirtinimas. Saugus transportavimas greitis. Personalas apmokomas ir instruktavimas. | Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažės iki priimtino lygio |

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 |
|----------|--|-----------------------------------|---|-------------------|---|----|---|---|---------------|---|---|---|---------------|----|--|---|
| | | | | P | G | AP | I | | L | E | P | S | Pb | Pr | | |
| 18. | | Sunkūs daiktai | Sunkių elementų kritimas | | | | + | Konstrukcijų, taip pat šalia esančių įrenginių pažeidimas | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | B | Turi būti numatytos kranų saugos užtikrinimo priemonės: apsauga nuo perkrovimo/pakėlimo į pernelyg didelį aukštį, saugi stabdžių sistema. Apkrovos davikliai ir išjungimo įrenginiai, signalizuojant perkrovimo metu. Patikimų griebtuvų naudojimas. Saugus transportavimo greitis. Personalo apmokymas ir instruktavimas. | Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažės iki priimtino lygio |
| 19. | | Elektros tiekimo sistemos gedimai | Elektros tiekimo praradimas | + | | | | Elektros įrenginių darbo sustabdymas (ventiliacija, kėlimo mechanizmai, signalizacija ir pan.). Apšvietimo praradimas | 2 | 1 | 1 | 3 | 5 | A | Laikinas darbų sustabdymas ir personalo išvedimas iš darbo zonų. Numatomi evakavimo kelių avarinio apšvietimo įrenginiai su šviestuvų maitinimu nuo akumuliatorių baterijų. | Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažės iki priimtino lygio |
| 20. | Laikinis radioaktyviųjų atliekų saugojimas | Radioaktyvusis užterštumas | Didelė apšvitos dozės galia dėl neteisingo atliekų saugojimo organizavimo | + | | | | Personalo apšvita | 1 | 1 | 1 | 3 | 5 | A | Radioaktyviųjų atliekų atitinkamas krovimas (savaiminio ekranavimo panaudojimas). Dozės galios stebėseną radioaktyviųjų atliekų laikinojo saugojimo vietose. | Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažės iki priimtino lygio |

8. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS

2 versija

| Objektas | | Pavojaus šaltinis | Rizikos rūšis | Poveikio objektas | | | | Pasekmės | Reikšmingumas | | | | Rizikos lygis | | Atsargumo ir poveikio mažinimo priemonės | Pastaba |
|----------------------|--|----------------------------|--|-------------------|---|----|---|--|---------------|---|---|---|---------------|----|---|---|
| Eil. Nr. | Operacija | | | P | G | AP | I | | L | E | P | S | Pb | Pr | | |
| IAE aikštelė* | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21. | G2 konteinerių, skirtų B, C klasių kietosioms radioaktyviosioms atliekoms, gabenimas | Radioaktyvusis užterštumas | Incidentas transportavimo metu, kai apsisverčia konteineris ir išsibarsto atliekos | + | + | + | | Personalo apšvita (likviduojant pasekmes), aplinkos taršos sklaida | 1 | 3 | 2 | 3 | 4 | B | Galiojančių IAE dokumentų reikalavimų dėl KRA transportavimo vykdymas. Naudojami G2 konteineriai turi būti apskaičiuoti ir išbandyti apkrovoms (įskaitant dinamines) su ženkliais atsargos koeficientais pagal atitinkamų ISO standartų reikalavimus priimtoms eksploatavimo sąlygoms. Pervežimas vykdomas tik nustatytais IAE maršrutais. Personalo apmokymas ir instruktavimas. Transportavimo saugaus greičio užtikrinimas. Pasekmių likvidavimas pagal galiojančių IAE dokumentų reikalavimus. Papildomų gyventojų ir aplinkos apsaugos priemonių nereikalaujama. | Dėl saugos priemonių vykdymo rizika sumažės iki priimtino lygio. Pasekmių vertinimas atliktas 8.2.4 skyriuje. |

P – personalas; **G** – gyventojai; **AP** – aplinka; **I** – įrenginiai.

* – incidentai, susiję su atliekų tvarkymo veiklos projektu.

| | |
|---|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 176 lapas iš 226 |
| 8. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS | 2 versija |

8.1-2 lentelė. Pasekmių klasifikavimas pagal reikalavimus [5]

| Pasekmių žmonių gyvybei ir sveikatai klasifikavimas (L) | | |
|--|----------------------------------|---|
| Nr. | Klasė | Aprašymas |
| 1 | Nereikšmingos | Laikinas lengvas diskomfortas |
| 2 | Ribotos | Kelios traumos, ilgalaikis diskomfortas |
| 3 | Didelės | Kelios sunkios traumos, labai ženklus diskomfortas |
| 4 | Labai didelės | Keli (daugiau kaip 5) mirties atvejai, keliasdešimt sunkių traumų, iki 500 evakuotų asmenų |
| 5 | Katastrofinės | Daugiau kaip 10 mirties atvejų, keli šimtai sunkių traumų, daugiau kaip 500 evakuotų asmenų |
| Pasekmių aplinkai klasifikavimas (E) | | |
| Nr. | Klasė | Aprašymas |
| 1 | Nereikšmingos | Nėra užterštumo, vietinis poveikis |
| 2 | Ribotos | Neženklus užterštumas, vietinis poveikis |
| 3 | Didelės | Neženklus užterštumas, išplitęs poveikis |
| 4 | Labai didelės | Stiprus užterštumas, vietinis poveikis |
| 5 | Katastrofinės | Ypač stiprus užterštumas, išplitęs poveikis |
| Pasekmių nuosavybei klasifikavimas (P) | | |
| Nr. | Klasė | Žalos suma, tūkst. litų |
| 1 | Nereikšmingos | <30 |
| 2 | Ribotos | 30–60 |
| 3 | Didelės | 60–300 |
| 4 | Labai didelės | 300–1500 |
| 5 | Katastrofinės | >1500 |
| Avarijos išplitimo greičio klasifikavimas (S) | | |
| Nr. | Klasė | Aprašymas |
| 1 | Preliminarus ir aiškus įspėjimas | Vietinis poveikis, žalos nėra |
| 2 | Vidutinis | Šiek tiek išplitusi, neženkli žala |
| 3 | Be įspėjimo | Vyksta 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 AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 177 lapas iš 226 |
| 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 incidentų, kurie yra reikšmingiausi dėl poveikio aplinkai, darbuotojams ir gyventojams, vykdant planuojamą veiklą, vertinimas. Išsamesnė incidentų analizė bus atliekama saugos analizės ataskaitos parengimo etape.

Kaip radiologinį poveikį turinčių incidentų priimtumo kriterijai, susiję su radiologiniu poveikiu, naudojami Lietuvos Respublikos normatyviniuose dokumentuose nustatytos dozių ribų reikšmės:

Personalui:

- metinė efektinė dozės riba – 20 mSv;
- lygiavertė metinė dozė odai, galūnėms (plaštakoms ir pėdoms) – 500 mSv [6].

Gyventojams:

- gyventojų apribotoji metinė efektinė dozė, taikoma projektuojant, eksploatuojant (normalaus eksploatavimo ir tikėtinų eksploatavimo įvykių metu) ir nutraukiant BEO eksploatavimą – 0,2 mSv [7].

Pagal parengtą dokumentą [16] 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 eksploatacijos nutraukimo projektų ataskaitų SAA ir PAVA rezultatai, kurios jau buvo suderintos su Lietuvos Respublikos valstybės institucijomis, konkrečiai projektų 2203, B9-2, B3/4. Konservatyvus galimo poveikio aplinkai vertinimas, atrinktuose aukščiau paminėtuose SAA ir PAVA incidentuose: radionuklidais užteršto krovinio kritimas; mobiliojo filtravimo įrenginio gedimas/išsijungimas darbo metu; personalo neatsargumas, atliekant pavojingus radiacijos atžvilgiu darbus – leidžia daryti išvadą apie radioaktyviojo poveikio personalui ir kitiems aplinkos komponentams leistinų ribų neviršijimą, esant panašaus pobūdžio incidentams, vykdant A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus.

Identifikuoti incidentai, svarbiausi poveikio personalui ir kitiems aplinkos komponentams atžvilgiu, vykdant A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus, atsižvelgiant į pasirinktų darbų technologinių ypatumus, yra šie:

- personalo neatsargumas, atliekant pavojingus radiacijos atžvilgiu darbus;
- radioaktyviųjų atliekų fragmento kritimas bloko viduje dėl kėlimo mechanizmo arba transporto įrangos (kranų, talių, elektrinių krautuvų ir kt.) gedimo arba personalo klaidų, atliekant kėlimo ir transportavimo operacijas;
- mobiliojo filtravimo įrenginio gedimas/išsijungimas vykdant darbus;
- radioaktyviųjų atliekų pakuotės pažeidimas gabenant nustatytais maršrutais IAE aikštelėje;
- incidentai, susiję su radioaktyviųjų atliekų pakuotės pažeidimu transportavimo metu IAE aikštelėje, pagal poveikį gyventojams yra laikomi rimtesniais nei panašūs incidentai A-2 ir V-2 blokų viduje.

8.2.1. *Personalo neatsargumas, atliekant pavojingus radiacijos atžvilgiu darbus*

Šiame skyriuje pateikiamas darbuotojo apšvitos vertinimas, radioaktyviosioms medžiagoms patekus į organizmą per pažeistą odą ir įsijovimus odoje, odos apšvitą, kai užteršiama radioaktyviosiomis medžiagomis.

| | |
|---|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 178 lapas iš 226 |
| 8. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS | 2 versija |

8.2.1.1. Apšvita dėl radioaktyviųjų medžiagų patekimo į organizmą, pažeidus ar įsijovus odą

Šio incidento analizė atlikta pagal projekto 2203 SAA [17]. Remiantis skaičiavimais, darbuotojo gauta efektinė dozė šio incidento atveju bus 0,90 μ Sv, kuri yra gerokai mažesnė nei ribinė metinė efektinė dozė – 20 mSv.

Tokiu būdu dėl incidento, susijusio su traumomis ir radioaktyviųjų medžiagų patekimu į organizmą per pažeistą odą ar įsijovimus odoje, nebus pažeistos ribos, nustatytos Lietuvos Respublikos normatyviniuose dokumentuose.

8.2.1.2. Apšvita dėl radioaktyviųjų medžiagų patekimo ant odos

Šio incidento analizė atlikta pagal projekto 2203 SAA [17]. Remiantis skaičiavimais, odos apšvitos dozė yra 3,41 mSv, o tai yra 0,7% leistinos metinės vertės (500 mSv).

Tokiu būdu dėl incidento, susijusio su odos užterštumu, nebus pažeistos ribos, nustatytos Lietuvos Respublikos normatyviniuose dokumentuose.

8.2.2. Radioaktyviųjų atliekų fragmento kritimas bloko viduje dėl kėlimo mechanizmo arba transporto įrangos (kranų, talių, elektrinių krautuvų ir kt.) gedimo arba personalo klaidų, atliekant kėlimo ir transportavimo operacijas

Šiame skyriuje pateiktas radiologinio poveikio darbuotojams vertinimas, radioaktyviųjų atliekų fragmentui nukritus bloko viduje dėl kėlimo mechanizmo arba transporto įrangos (kranų, talių, elektrinių krautuvų ir kt.) gedimo arba personalo klaidų, atliekant kėlimo ir transportavimo operacijas.

Šio incidento analizė atlikta pagal projekto 2203 SAA [17]. Remiantis skaičiavimais, bendroji darbuotojo gauta apšvitos dozė šio incidento metu, kurią sudaro vidinė ir išorinė apšvita, bus 5,97 μ Sv, kuri yra gerokai mažesnė nei ribinė metinė efektinė dozė – 20 mSv.

Tokiu būdu dėl incidento, susijusio su radioaktyviųjų atliekų fragmento kritimu bloko viduje, nepadidės dozių ribos, nustatytos Lietuvos Respublikos normatyviniuose dokumentuose.

8.2.3. Mobiliojo filtravimo įrenginio gedimas/išsijungimas vykdant darbus

Panašaus incidento analizė atlikta pagal projekto 2203 SAA [17]. Pagal skaičiavimus, bendra apšvitos dozė iš aerozolių debesies per 8 minutes sudarė 0,59 μ Sv, o tai yra žymiai mažesnė už ribinę metinę efektinę dozę – 20 mSv.

Tokiu būdu dėl incidento, susijusio su mobiliojo filtravimo įrenginio gedimu, nebus pažeistos ribos, nustatytos Lietuvos Respublikos normatyviniuose dokumentuose.

8.2.4. Radioaktyviųjų atliekų pakuotės pažeidimas transportavimo metu vidiniais keliais IAE aikštelėje

Incidento, susijusio su G-2 konteinerio kritimu ir atliekų išsibarstymu, analizė atlikta pagal IAE naujo kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo komplekso SAA (projektas B3,4) [14] (7 skirsnis, 7.1.5, 7.1.7, 7.1.8 skyriai).

Atsižvelgiama, kad incidentas gali įvykti nukritus B ir C klasės atliekomis užpildytam konteineriui G-2 ir jį pažeidus. Maksimalus galimas kritimo aukštis yra apie 11 metrų, tuo tarpu kai saugus konteinerio kritimo aukštis yra mažesnis. Konteineriai G-2, kaip ir konteineriai G-1 ir G-3, suprojektuoti pagal IP2 standartą ir turi atlaikyti kritimą iš 1,2 metrų aukščio.

Analizuojant incidento pasekmes, priimamos nepalankiausios sąlygos: konteinerio sudužimas ir visų

| | |
|---|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 179 lapas iš 226 |
| 8. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS | 2 versija |

jame esančių atliekų išbyrėjimas. Įvykus avarijai, susidaro radioaktyviosios dalelės, kurios sklinda oru ir pasklinda už IAE aikštelės ribų, kas sukelia reprezentantų apšvitą.

Pasirinkto incidento pasekmės yra sunkesnės nei kitų galimų incidentų, susijusių su B ir C klasių KRA pakuočių sandarumo praradimu ir KRA išbyrėjimu, vykdam užtikrinamą veiklą, įskaitant visus galimus incidentus, kai KRA išsibarsto 101/1 pastate.

Dokumente [14], vertinant reprezentantų apšvitą, buvo taikoma branduolinių incidentų pasekmių nustatymo metodika, kuri buvo sėkmingai taikoma vertinant potencialių avarių pasekmes IAE naujam skystųjų atliekų cementavimo įrenginiui ir laikinajai sukietintųjų atliekų saugyklai. Radionuklidų dispersija ir nusėdimas buvo apskaičiuoti, naudojant dvimatį Gauso modelį trumpalaikiam pasklidimui iš šaltinio, kuris gali būti kokiam nors aukštyje virš žemės lygio. Visos sąlygos, į kurias atsižvelgta vykdam apskaičiavimus, išsamiai pateiktos dokumento [14] 7.1.8.1.1 skyriuje.

Dozės apskaičiavimų apibendrinimas pateiktas 8.2.2-1 lentelėje. Apskaičiuota metinė maksimali efektinė dozė, tenkanti reprezentantui, bus mažesnė nei 0,003 mSv ir ženkliai mažesnė nei apribotoji metinė efektinė dozė, tenkanti gyventojams – 0,2 mSv per metus.

Tokiu būdu dėl incidento, susijusio su G-2 konteinerio kritimu ir atliekų išsibarstymu, nebus pažeistos ribos, nustatytos Lietuvos Respublikos normatyviniuose dokumentuose.

8.2.2-1 lentelė. Reprezentanto apšvita dėl radioaktyvumo išmetimo, nukritus transportavimo 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, lietūs | 2,60E-06 | 2,17E-06 | 1,03E-06 | 7,67E-07 | Apskaičiuojant dozę, atsižvelgiama į išorinius ir vidaus apšvitos kelius |
| Per penkerius vėlesnius metus | | 4,67E-06 | 3,46E-06 | 1,66E-06 | 1,25E-06 | |

Pastaba: 1) prie apsauginio IAE aptvėrimo; 2) ant IAE SAZ ribos; 3) prie valstybinės sienos su Baltarusijos Respublika, atstumas iki Visagino m. mažiausiai 6 000 m; 4) prie valstybinės sienos su Latvijos Respublika.

5,5 km atstumu nuo avarijos vietos (prie valstybinės sienos su Baltarusijos Respublika) ir toliau (prie valstybinės sienos su Latvijos Respublika) planuojama metinė efektinė dozė bus mažesnė nei 0,001 mSv, ir radiacijos atžvilgiu ji gali būti laikoma nereikšminga.

IAE personalo veiksmų tvarka, kilus avarinėms situacijoms radioaktyviųjų atliekų tvarkymo metu, nustatyta IAE darbo procedūrose [10], [11], [15], IAE avarinės parengties plane [12] ir Avarinių situacijų likvidavimo plane [13].

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).

| | |
|---|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 180 lapas iš 226 |
| 8. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS | 2 versija |

2. Ignalinos AE 1-ojo energijos bloko saugaus eksploatavimo PBK iškrovimo iš apšvitintų ŠIR išlaikymo baseinų etape vertinimas, Nr. ĮAt-13 (3.67.25).
3. Eksploatavimo nutraukimo saugos analizės ataskaita galutinio IAE 2-ojo bloko sustabdymo ir kuro iškrovimo fazei, 2009 m., ArchPD-2245-74661.
4. Poveikio aplinkai vertinimo programos ir ataskaitos rengimo nuostatai, patvirtinti Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. gruodžio 23 d. įsakymu Nr. D1-636 (Žin. 2006, Nr. 6-225, 2008, Nr. 79-3138, 2010, Nr. 54-2663, Nr. 89-4729).
5. Galimų avarijų, vykdant planuojamą ūkinę veiklą, rizikos vertinimo rekomendacijos. R 41-02. Patvirtintos 2002 m. liepos 16 d. LR aplinkos ministro įsakymu Nr. 367. Informaciniai pranešimai, 2002, Nr. 61-297.
6. Lietuvos Respublikos higienos norma HN 73:2018 „Pagrindinės radiacinės saugos normos“ (Žin., 2002, Nr. 11-388, TAR 2018, 2018-13208), DVSnd-0052-21.
7. 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.
8. Darbų dėl DPCK slėginio kolektoriaus-įsiurbimo kolektoriaus jungės bandomojo dezaktyvavimo atlikimo saugos įvertinimas, kodas ArchPD-2245-75269v1.
9. IAE radiacinės saugos instrukcija, DVScd-0512-2.
10. Avarijų likvidavimo VĮ IAE objektuose, tvarkant radioaktyvias atliekas ir jų transportavimo metu, instrukcija, DVScd-0812-6.
11. Neįprastų įvykių analizės instrukcija, DVScd-0312-5.
12. VĮ IAE avarinės parengties planas, DVSta-0841-1.
13. Visagino priešgaisrinės gelbėjimo valdybos ekstremalių įvykių ir avarijų padarinių likvidavimo valstybės įmonėje Ignalinos atominėje elektrinėje planas, DVSnd-0041-11.
14. Preliminari saugos analizės ataskaita. Naujas kietųjų atliekų apdorojimo ir saugojimo kompleksas Ignalinos AE (B3,4), ArchPD-2245-74173v1.
15. Kietųjų radioaktyviųjų atliekų, siunčiamų į buferinės saugyklos Landfill kompleksą, surinkimo, rūšiavimo ir išvežimo instrukcija, DVScd-1312-15.
16. Duomenų, reikalingų apskaičiuoti dozes dėl išmetimų ir nuleidimų, nustatymo ataskaita, 2018-06-26 Nr. At-2371(3.166).
17. Saugos analizės ataskaita. Ignalinos AE A1 bloko įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas, 2017-06-26 Nr. At-2127(15.85.1).
18. Kietųjų radioaktyviųjų atliekų transportavimo instrukcija, DVScd-1312-11

| | |
|---|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 181 lapas iš 226 |
| 9. PROBLEMŲ APRAŠYMAS | 2 versija |

9. PROBLEMŲ APRAŠYMAS

PAVA rengimo metu nebuvo susidurta su jokiais problemomis.

.

| | |
|---|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA AE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 182 lapas iš 226 |
| 1 PRIEDAS. DOKUMENTŲ, PATVIRTINANČIŲ PAV ATASKAITOS RENGĖJŲ IŠSILAVINIMĄ ARBA KVALIFIKACIJĄ, KOPIJOS | 2 versija |

1 PRIEDAS. DOKUMENTŲ, PATVIRTINANČIŲ PAV ATASKAITOS RENGĖJŲ IŠSILAVINIMĄ ARBA KVALIFIKACIJĄ, KOPIJOS

Šiame priede pateiktos dokumentų, patvirtinančių PAV ataskaitos rengėjų aukštąjį išsilavinimą ir/arba kvalifikacijos sferą pagal parengtos ataskaitos arba jos dalių specifiką, kopijos.

| | |
|---|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 183 lapas iš 226 |
| 1 PRIEDAS. DOKUMENTŲ, PATVIRTINANČIŲ PAV ATASKAITOS RENGĖJŲ IŠSILAVINIMĄ ARBA KVALIFIKACIJĄ, KOPIJOS | 2 versija |

| | |
|---|-------------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 184 lapas iš 226 |
| 1 PRIEDAS. DOKUMENTŲ, PATVIRTINANČIŲ PAV ATASKAITOS RENGĖJŲ IŠSILAVINIMĄ ARBA KVALIFIKACIJĄ, KOPIJOS | 2 versija |

| | |
|---|---|
| <p style="text-align: center;">POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ)</p> | <p style="text-align: center;">185 lapas iš 226</p> |
| <p style="text-align: center;">1 PRIEDAS. DOKUMENTŲ, PATVIRTINANČIŲ PAV ATASKAITOS RENGĖJŲ IŠSILAVINIMĄ ARBA KVALIFIKACIJĄ, KOPIJOS</p> | <p style="text-align: center;">2 versija</p> |

| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 186 lapas iš 226 |
| 2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI | 2 versija |

2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI

Informacija apie galimybę visuomenei susipažinti su PAV ataskaita buvo pateikta, vadovaujantis Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo (*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.

Informacija apie viešą visuomenės supažindinimą su planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo ataskaita buvo skelbiama: dienraštyje „Lietuvos rytas“ (2019 m. gegužės 30 d.) ir 2019 m. birželio 04 d. skelbimas buvo iškabintas Visagino savivaldybės skelbimų lentoje bei patalpintas 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 2019 m. birželio 20 d. Visagino savivaldybės mažojoje salėje visuomenei patogiu, 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, susidarysiančių išmetimų poveikiu regiono ekologinei būklei. IAE atstovai pateikė atitinkamus paaiškinimus dėl užduotų klausimų.

Prie šios PAV ataskaitos pridedamos šių visuomenės informavimo dokumentų kopijos:

- Skelbimo, publikuoto 2019 m. gegužės 30 d. dienraštyje „Lietuvos rytas“, kopija;
- Rašto Visagino savivaldybės administracijai dėl visuomenės informavimo ir dalyvavimo planuojamos ūkinės veiklos PAV procese kopija;
- Skelbimo, publikuoto 2019 m. birželio 04 d. Visagino savivaldybės interneto puslapyje, nuotrauka;
- Viešo visuomenės supažindinimo su planuojamos ūkinės veiklos PAV ataskaita, įvykusio 2019 m. birželio 20 d. Visagino savivaldybėje, protokolo kopija su priedais.

| | |
|---|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 187 lapas iš 226 |
| 2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI | 2 versija |

Skelbimo, publikuoto 2019 m. gegužės 30 d. dienraštyje „Lietuvos rytas“, kopija

| | | | | | | |
|--|--|---|---|--|--|--|
| 18 / 2019 m. gegužės 30 d. | klasifikuoti skelbimai | reklama@lrytas.lt / www.lrytas.lt | LIETUVOSRYTAS | | | |
| <p style="text-align: center;">Automobiliai</p> <p style="text-align: center;">PERKA</p> <p>Alfa Romeo</p> <p>DND AUTOLAŽYNAS perka automobilius: važiuojančius, nevažiuojančius, daužtus, atsiskaito iš karto, išrašo utilizavimo pažymas. Tel. 8 604 08 492.</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Žemė, sklypai</p> <p style="text-align: center;">PERKA</p> <p>Užsienio investicijų įmonė Lietuvoje perka mišką (miško ūkio paskirties sklypus) arba biržes išsikirsti. Tel. +370 625 65 366.</p> <p>Brangiai perka mišką, gali būti su bendrasavininkiais, padeda sutarkyti paveldėjimo dokumentus, greitai įformina. Tel. 8 644 55 355.</p> <p>UAB „DOVALDA“ brangiai perka: mišką su žeme; biržes; dideliais kiekiais apvalius pjautinius rąstus. Atsiskaitome prieš pasirašant sutartį. Tel. 8 611 31 937, el. paštas uab.dovalda@gmail.com</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Statybinės medžiagos</p> <p style="text-align: center;">PARDUODA</p> <p>Įvairios</p> <p>Dekoratyvinė skaldka, kitos medžiagos aplinkotvarkai. Fasuotą produkciją galima atsisiųti prekybos vietose Vilniuje, adresu: Verkių g. 42, tel. 8 614 30 333 arba Panevėžyje, adresu: Marijonų g. 27, tel. 8 612 24 244. Pristatome visoje Lietuvoje. Elektro-</p> | <p style="text-align: center;">Pranešimai</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Dėl visuomenės supažindinimo su planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo ataskaita</p> <p>Planuojama ūkinė veikla: „IAE A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas“.</p> <p>Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius: valstybės įmonė Ignalinos atominė elektrinė (toliau – IAE), kurios buveinė: Elektrinės g. 4, K 47, Drukšinių k., Visagino savivaldybė, LT-31152 Visaginas, tel. (8 386) 24 330, faksas (8 386) 24 387.</p> <p>Planuojamos ūkinės veiklos vieta: IAE teritorija, Visagino savivaldybė.</p> <p>Poveikio aplinkai vertinimo (toliau – PAV) dokumentų rengėjas yra VĮ IAE. Įgaliotų asmenų kontaktinė informacija yra pateikiama žemiau.</p> <p>PAV subjektai, kurie nagrinės PAV ataskaitą ir pateiks savo išvadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sveikatos apsaugos ministerija; • Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos; • Kultūros paveldo departamentas prie Kultūros ministerijos; • Visagino savivaldybė; • Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija. <p>Sprendimą dėl planuojamos ūkinės veiklos leistinum pagal PAV rezultatus priims atsakingoji institucija – Aplinkos apsaugos agentūra.</p> <p>Su PAV ataskaita galima susipažinti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visagino savivaldybės pastato 109 kabinete nuo 2019 m. gegužės 30 d. iki 2019 m. birželio 12 d.: pirmadieniais ir trečiadieniais – nuo 8 iki 17 val., antradieniais ir ketvirtadieniais – nuo 8 iki 18 val., penktadieniais – nuo 8 iki 15.45 val.; • IAE Komunikacijos skyriuje – darbo dienomis nuo 8 iki 16 val., tel. (8 386) 29 911; • IAE interneto svetainėje www.iae.lt. <p>PAV ataskaita bus pristatyta visuomenei 2019 m. birželio 20 d. 17 val. Visagino savivaldybės mažojoje salėje.</p> <p>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.</p> <p style="text-align: center;">Kontaktinė informacija visuomenės pasiūlymams teikti:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Išmontavimo projektų programos vadovas projekto vadovas Ilja Izmodenov Telefonas (8 386) 24 330 Faksas (8 386) 24 387 El. paštas izmodenov@iae.lt </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Projektų paramos skyriaus vyresnysis inžinierius Aleksandras Šabliuk Telefonas (8 386) 24 459 Faksas (8 386) 24 387 El. paštas shabliuk@iae.lt </td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 5px;"> Adresas: Eksploatacijos nutraukimo departamentas, Ignalinos AE, Elektrinės g. 4, K47, Drukšinių k., 31152 Visagino m. savivaldybė, Lietuva </td> </tr> </table> <p style="text-align: right; font-size: small;">(UE. 19AW1-167)</p> | Išmontavimo projektų programos vadovas projekto vadovas Ilja Izmodenov Telefonas (8 386) 24 330 Faksas (8 386) 24 387 El. paštas izmodenov@iae.lt | Projektų paramos skyriaus vyresnysis inžinierius Aleksandras Šabliuk Telefonas (8 386) 24 459 Faksas (8 386) 24 387 El. paštas shabliuk@iae.lt | Adresas: Eksploatacijos nutraukimo departamentas, Ignalinos AE, Elektrinės g. 4, K47, Drukšinių k., 31152 Visagino m. savivaldybė, Lietuva | | <p style="text-align: center;">AUKCIONAL</p> <p>Bankroto administratorius informuoja BUAB „Auditoriai ir konsultantai“ (m. k. 121928099) kreditorius, kad rašytinio proceso tvarka 2019-06-21 d. 11.00 val. Vilniaus apygardos teisme įvyksiančiame posėdyje bus nagrinėjamas administratoriaus prašymas dėl įmonės pabaigos. Civilinės bylos Nr. eB2-5-656/2019.</p> <hr/> <p>Pranešame, kad 2019 m. birželio 11 d., 10.00 val. adresu g. Viikpėdės g.22, Vilnius (4-as aukštas), BUAB „Vakuolė“ bankroto administratorius šaukia BUAB „Vakuolė“ kreditorių susirinkimą. Detalesnė informacija el. paštu info@topconsult.lt</p> <hr/> <p>SB „Žiburys“ valdyba 2019 m. birželio 13 d. 20 val. šaukia Ataskaitinį rinkiminį susirinkimą, kuris vyks adresu: Pragiedriulių sodų 6-oji g. 9. Darbotvarkėje: 1. Bendrijos valdybos veiklos ir 2018 metų finansinių ataskaitų tvirtinimas. 2. Revizijos akto tvirtinimas. 3. Valdybos narių rinkimai. 4. Valdybos pirmininko rinkimai. 5. Nario mokesčio mokėjimo tvarkos keitimas. 6. Vasaros sodų vandens tiekimo ir talpų remonto klausimai. 7. Planuojamų 2019 metų išlaidų tvirtinimas. 8. Kiti einamieji klausimai. Pranešimas skelbiamas skelbimų lentoje, kitose gerai matomose bendrijos vietose ir dienraštyje „Lietuvos rytas“ bei nariams platinamas el. paštu. Nesusirinkus kvorumui, susirinkimas laikomas neįvykusiu ir pakartotinų narių susirinkimą tais pačiais klausimais ir toje pačioje vietoje sušaukti 2019 m. birželio 27 d. 20.00 val.</p> <hr/> <p style="text-align: center;">KONKURSAI</p> <p>Informuojame, kad UAB „Pietinis būstas“ organizuoja konkursą adresu Aukštabalio g. 4, Šiauliai, stogo remonto darbams atlikti. Dėl informacijos kreiptis el. paštu agata@pirkimucentras.lt</p> <p>Informuojame, kad UAB „Žirmūnų būstas“ organizuoja konkursą, adresu Rinktinės g. 41, Vilniuje, lifto remonto darbams atlikti. Daugiau informacijos el. paštu jolanta@pirkimucentras.lt</p> <p>Informuojame, kad UAB „Žirmūnų būstas“ organizuoja konkursą, adresu Apskų g. 9, Vilnius, balkono remonto darbams atlikti. Daugiau informacijos el. paštu jolanta@pirkimucentras.lt</p> <p>AB „Antakalnio būstas“ organizuoja konkursą adresu P. Širvio g. 8, Vilniuje, laiptinės remonto darbams atlikti. Dėl informacijos kreiptis el. paštu greta@pirkimucentras.lt</p> |
| Išmontavimo projektų programos vadovas projekto vadovas Ilja Izmodenov Telefonas (8 386) 24 330 Faksas (8 386) 24 387 El. paštas izmodenov@iae.lt | Projektų paramos skyriaus vyresnysis inžinierius Aleksandras Šabliuk Telefonas (8 386) 24 459 Faksas (8 386) 24 387 El. paštas shabliuk@iae.lt | | | | | |
| Adresas: Eksploatacijos nutraukimo departamentas, Ignalinos AE, Elektrinės g. 4, K47, Drukšinių k., 31152 Visagino m. savivaldybė, Lietuva | | | | | | |

| | |
|---|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 188 lapas iš 226 |
| 2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI | 2 versija |

Rašto Visagino savivaldybės administracijai dėl visuomenės informavimo ir dalyvavimo planuojamos ūkinės veiklos PAV procese kopija



**VALSTYBĖS ĮMONĖ
IGNALINOS ATOMINĖ ELEKTRINĖ**

Visagino savivaldybės administracijai
Parko g. 14
31139 Visaginas

2019-05-29 Nr. IS-3023 (1.209)
I _____ Nr. _____

**DĖL VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PLANUOJAMOS ŪKINĖS
VEIKLOS POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO PROCESU**

VĮ Ignalinos atominė elektrinė vykdydama IAE eksploataavimo nutraukimą branduolinio kuro iškrovimo iš kuro išlaikymo baseinų etape, įgyvendina projektus, susijusių su įrangos išmontavimu ir dezaktyvavimu. Vienas iš tokių projektų yra projektas, kuriuo siekiama išmontuoti ir dezaktyvuoti IAE A-2 ir V-2 blokų įrangą.

Vadovaudamiesi Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo (toliau – PAV) įstatymo 13 straipsniu 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 mažojoje salėje 2019 m. birželio 20 d. 17.00 val.

PRIDEDAMA:

1. Skelbimo tekstas, 1 l.;
2. PAV ataskaita „IAE A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2210, 1-oji fazė)“, At-1814(15.94.2), 1 egz.

Eksplotacijos nutraukimo departamento direktorius

Savivaldybei dėl 2210.doc

Valstybės įmonė
Elektrinės g. 4, K 47
Dūkšinių k.
31152 Visagino sav.

Tel. (8-386) 28985
Faks. (8-386) 24396
El. p. iae@iae.lt

Duomenys kaupiami ir saugomi
Juridinių asmenų registre
Kodas 255450080
PVM mokėtojo kodas
LT 554500811

Atsiskaitomoji sąskaita LT10 7300 0100 0261 4996
„Swedbank“, AB

| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 189 lapas iš 226 |
| 2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI | 2 versija |



Dėl visuomenės supažindinimo su planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo ataskaita

Planuojama ūkinė veikla: „IAE A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas“.

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) 24330, 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:

- Sveikatos apsaugos ministerija;
- Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos;
- Kultūros paveldo departamentas prie Kultūros ministerijos;
- Visagino savivaldybė;
- Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija.

Sprendimą dėl planuojamos ūkinės veiklos leistinumą pagal PAV rezultatus priims atsakingoji institucija – Aplinkos apsaugos agentūra.

Su PAV ataskaita galima susipažinti:

- Visagino savivaldybės pastato 109 kabinete nuo 2019 m. gegužės 30 d. iki 2019 m. birželio 12 d.: pirmadieniais ir trečiadieniais – nuo 8.00 val. iki 17.00 val., antradieniais ir ketvirtadieniais – nuo 8.00 val. iki 18.00 val., penktadieniais – nuo 8.00 val. iki 15.45 val.;
- IAE Komunikacijos skyriuje – darbo dienomis nuo 8.00 val. iki 16.00 val., tel. (8~386) 29911;
- IAE interneto svetainėje (www.iae.lt).

PAV ataskaita bus pristatyta visuomenei 2019 m. birželio 20 d. 17.00 val. Visagino savivaldybės mažojoje 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 Ilja Izmodenov | Projektų paramos skyriaus vyresnysis inžinierius Aleksandr Šabliuk |
| Telefonas: (8~386) 24330 | Telefonas: (8~386) 24459 |
| Faksas: (8~386) 24387 | Faksas: (8~386) 24387 |
| El. paštas: izmodenov@iae.lt | El. paštas: shabliuk@iae.lt |
| Adresas: Eksploatacijos nutraukimo departamentas, Ignalinos AE, Elektrinės g. 4, K47, Drūkšinių k., 31152 Visagino m. savivaldybė, Lietuva | |

| | |
|---|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 190 lapas iš 226 |
| 2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI | 2 versija |

**Skelbimo, publikuoto 2019 m. birželio 04 d. Visagino savivaldybės interneto puslapyje,
nuotrauka**



Pradžiai > Naujienos

2019-06-04



Planuojama ūkinė veikla: „IAE A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas“;
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) 24 330, 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:

- Sveikatos apsaugos ministerija;
- Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos;
- Kultūros paveldo departamentas prie Kultūros ministerijos;
- Visagino savivaldybė;
- Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija.

Sprendimą dėl planuojamos ūkinės veiklos leistinumą pagal PAV rezultatus priims atsakingoji institucija – Aplinkos apsaugos agentūra.

Su PAV ataskaita galima susipažinti:

- Visagino savivaldybės pastato 109 kabinete nuo 2019 m. gegužės 30 d. iki 2019 m. birželio 12 d.: pirmadieniais ir trečiadieniais – nuo 8.00 val. iki 17.00 val., antradieniais ir ketvirtadieniais – nuo 8.00 val. iki 18.00 val., penktadieniais – nuo 8.00 val. iki 15.45 val.;
- IAE Komunikacijos skyriuje – darbo dienomis nuo 8.00 val. iki 16.00 val., tel. (8 386) 29 911;
- IAE interneto svetainėje (iae.lt).

PAV ataskaita bus pristatyta visuomenei **2019 m. birželio 20 d. 17.00 val. Visagino savivaldybės mažojoje posėdžių salėje.**

| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 191 lapas iš 226 |
| 2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAIVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI | 2 versija |

Viešo visuomenės supažindinimo su planuojamos ūkinės veiklos PAV ataskaita, įvykusio 2019 m. birželio 20 d. Visagino savivaldybėje, protokolo kopija su priedu

**IGNALINOS ATOMINĖS ELEKTRINĖS
EKSPLOATACIJOS NUTRAUKIMO DEPARTAMENTAS**

VIEŠO VISUOMENĖS SUPAŽINDINIMO SU PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS „IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS“ POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA SUSIRINKIMO PROTOKOLAS

2018-07-01 Nr. 1 P 2-111 (1.2.19)
Visaginas

Viešas susirinkimas įvyko 2019 m. birželio 20 d. Visagino savivaldybėje, Parko g.14.

Susirinkimo pirmininkas – Jurij Šapoval, IPPV vadovas.

Susirinkimo sekretorius – Aleksandr Šabliuk, Eksploatacijos nutraukimo departamento Projektų valdymo tarnybos vyresnysis inžinierius.

Dalyvių sąrašas pateiktas šio protokolo 1 priede.

DARBOTVARKĖ:

Planuojamos ūkinės veiklos „IAE A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas“ poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos viešas pristatymas ir aptarimas su suinteresuota visuomene, atsakymai į klausimus.

PAŽYMĖTA. Viešo susirinkimo metu poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos rengėjas END PPS projektų licencijavimo paramos grupės vyresnysis inžinierius Aleksandr Šabliuk informavo, kad suinteresuotos visuomenės pasiūlymų iki viešo susirinkimo metu gauta nebuvo. Suinteresuotos visuomenės atstovams buvo pateiktas trumpas pranešimas apie atliktą planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimą (pateiktas šio protokolo 2 priede).

Pasibaigus prezentacijos pristatymui visuomenės atstovai uždavė klausimų dėl planuojamų darbų vykdymo technologijos, darbų apimčių, radioaktyviųjų atliekų tvarkymo IAE tvarkos, susidarysiančių išmetimų poveikiu regiono ekologinei būklei. IAE atstovai, dokumento rengėjas pateikė atitinkamus paaiškinimus ir pažymėjo, kad visa dominanti informacija yra pateikta PAV ataskaitoje.

Viešo susirinkimo dalyviai buvo informuoti, kad bus parengtas šio posėdžio protokolas, kuris turi būti pasirašytas ne vėliau kaip per 5 darbo dienas po viešo susirinkimo dienos, t. y. ne vėliau kaip iki 2019 m. birželio 28 d. Visuomenės susipažinimo su protokolu terminas - 3 darbo dienos nuo jo pasirašymo dienos. Su protokolu bus galima susipažinti Ignalinos AE interneto svetainėje. Protokolo elektroninė versija taip pat bus išsiųsta užsiregistravusių dalyvių sąraše nurodytais elektroninio pašto adresais. Pastabos dėl protokolo susirinkimą rengusiems organizatoriams teikiamos raštu, nurodant teikėjo vardą, pavardę (organizacijos pavadinimą), adresą, teikimo datą. Suinteresuota visuomenė per 10 darbo dienų po viešo susirinkimo turi teisę pateikti PAV dokumentų rengėjui pasiūlymus dėl atlikto poveikio aplinkai vertinimo.

PRIDEDAMA:

1. Užsiregistravusių dalyvių sąrašas, 1 lapas;
2. Trumpas pranešimas apie planuojamos ūkinės veiklos PAV ataskaitą, 24 lapai.

Susirinkimo pirmininkas

<

Susirinkimo sekretorius

| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 192 lapas iš 226 |
| 2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI | 2 versija |

1 priedas

**Viešo visuomenės supažindinimo su planuojamos ūkinės veiklos
„IAE A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas“ PAV ataskaita
užsiregistravusių dalyvių sąrašas**

27
1

| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 193 lapas iš 226 |
| 2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI | 2 versija |

2 priedas

Trumpas pranešimas apie planuojamos ūkinės veiklos PAV ataskaitą

2 priedas

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 A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas“
2019-06-19


Pranešėjas – Aleksandr Šabliuk, 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 eksploataavimo nutraukimas.
- ✦ Eksploataavimo nutraukimo darbai finansuojami Lietuvos Respublikos biudžeto ir Europos Sąjungos lėšomis.

 Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos

2

| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 194 lapas iš 226 |
| 2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI | 2 versija |

2 priedas

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 – VATESI; 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 A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 195 lapas iš 226 |
| 2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI | 2 versija |

2 priedas

Visuomenės dalyvavimas PAV procese



- Visuomenės dalyvavimas užtikrina viso PAV proceso viešumą, aiškumą ir objektyvumą.
- Visuomenės pritarimas yra papildomas argumentas, siekiant gauti patvirtinantį atsakingos institucijos sprendimą dėl planuojamos ūkinės veiklos leistinumą pasirinktoje vietovėje.

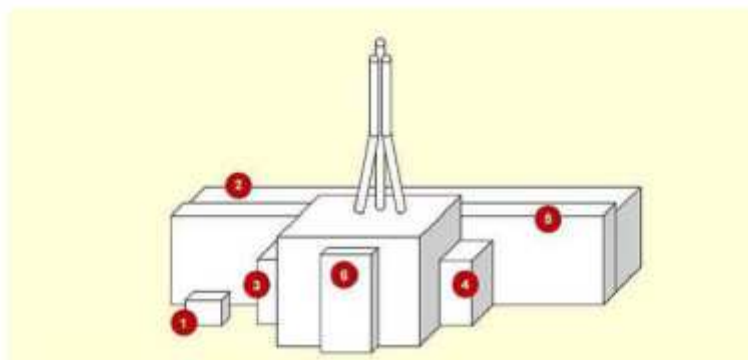
Planuojama ūkinė veikla (1/2)



Planuojama ūkinė veikla, kuriai atliktas poveikio aplinkai vertinimas, vadinama „IAE A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas“.

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 A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 196 lapas iš 226 |
| 2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI | 2 versija |

2 priedas

Planuojama ūkinė veikla (2/2)



Remiantis IAE 2-ojo bloko eksploatavimo nutraukimo projektu galutinio sustabdymo ir kuro iškrovimo fazei, dalis A-2 ir V-2 blokuose esančių įrenginių jau nebeatlieka projekte numatytų funkcijų ir gali būti išmontuoti.




Bendras A-2 ir V-2 blokuose esančių atskirų įrangos mazgų vaizdas

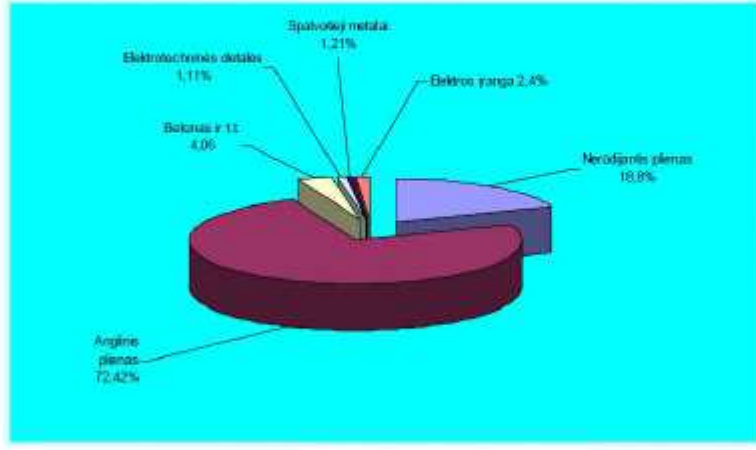
 Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos

7


Išmontavimo medžiagos



Vykdamt planuojamą veiklą bus išmontuota apie 10859 t įrangos.
Pagrindinė išmontuojamos įrangos medžiaga – anglinis ir nerūdijantis plienas (91 %).



| Medžiaga | Procentas |
|---------------------------|-----------|
| Anglinis plienas | 72.42% |
| Nerūdijantis plienas | 18.8% |
| Elektros varža | 2.4% |
| Spalvotųjų metalai | 1.21% |
| Elektros tvarsnis detalės | 1.11% |
| Būtnai ir tt. | 4.06% |

 Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos

8

| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 197 lapas iš 226 |
| 2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI | 2 versija |

2 priedas

Darbų vykdymo grafikas



Darbų pagal A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo projekto atlikimo etapai

| Etapo pavadinimas | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Dokumentų parengimas | | | | | | | | | | | | | |
| Dokumentų suderinimas | | | | | | | | | | | | | |
| Paruošiamieji darbai | | | | | | | | | | | | | |
| Išmontavimas ir dezaktyvavimas | | | | | | | | | | | | | |

Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos

9



Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo ataskaita (PAV ataskaita)



Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos

10

| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 198 lapas iš 226 |
| 2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI | 2 versija |

2 priedas



PAV ataskaita

PAV ataskaita ir jos struktūra atitinka šių dokumentų reikalavimus:

- Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo (*Žin.*, 1996, Nr. 82-1965; 2005, Nr. 84-3105, su pakeitimais),
- Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo programų ir ataskaitos rengimo nuostatų (*Žin.*, 2006, Nr. 6-225 su pakeitimais).



ОТЧЕТ ДО ОДНЕМУ БОЛЕЙСТВИИ НА ОБЪЕКАХ ОУ-СРЕД
 ДЕМОНТАЖ И ДЕЗАКТИВАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ БЛОКОВ А-2 И В-2 НА АЭС
 (ПРОЕКТ 2210, ФАЗА I)




Организатор и контрольный
 заказчик: АО "СЭЗ" (СЭЗ)
 Разработчик: АО "СЭЗ"

Государственное предприятие "Шкода" (СЭЗ)
 Департамент по оценке и мониторингу
 экологической обстановки


2019 г.


Ignalinos AĖ eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos
11



PAV ataskaitos turinys

1. Bendra informacija
2. Technologiniai procesai
3. Atliekos
4. Planuojamos ūkinės veiklos galimas poveikis įvairiems aplinkos komponentams ir poveikį aplinkai mažinančios priemonės
5. Poveikis kaimyninėms šalims
6. Alternatyvų analizė
7. Stebėseną (monitoringas)
8. Rizikos analizė ir jos vertinimas
9. Problemų aprašymas


Ignalinos AĖ eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos
12

| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 199 lapas iš 226 |
| 2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESU DOKUMENTAI | 2 versija |

2 priedas

Alternatyvos ir technologiniai sprendimai

Atsižvelgiant į turimą planavimo ir praktinio darbų vykdymo pagal IAE A-2 ir V-2 blokų įrangos I ir D projekto patirtį, atrinktos tokios alternatyvos:

Darbu vykdymo vieta

Technologiniai sprendimai

Išankstinis smulkinimas - A-2 ir V-2 blokuose (išmontavimo vietoje),

Pagrindinis apdorojimas - pirminio apdorojimo barai (PAB) A-2 bloko, 130/2 pastate PAB, A-1 bloko PAB.

Pjaustymas (smulkinimas):

- mechaniniu būdu (instrumentais),
- terminiu būdu (deguonies acetileno dujomis ir plazminis pjaustymas)

Dezaktyvavimas:

- šratasraučio valymo būdu,
- apdorojimas didelio slėgio vandeniu.

Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos

Atliekos

Planuojama, kad ne mažiau kaip 84 % išmontuojamų elementų masės bus dezaktyvuota iki naudojimo be apribojimų lygio.

| Klasė | Iki dezaktyvavimo (t) | Po dezaktyvavimo (t) |
|----------|-----------------------|----------------------|
| SNA | 1559,3 | 9348,8 |
| A klasės | 7886 | 1509,7 |
| B klasės | 1075 | 64,6 |
| C klasės | 403 | 0,2 |

Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos

| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 200 lapas iš 226 |
| 2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI | 2 versija |

2 priedas 

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

15

Galimas poveikis aplinkai

Vanduo

-  Nebus poveikio aplinkos vandens komponentams (Drūkšių ežero vanduo, gruntinis vanduo), kadangi projekto vykdymo metu susidariusios nuotekos nebus išleidžiamos į aplinką.
-  Papildomų poveikio aplinkos vandeniui mažinimo priemonių nereikalaujama.

 Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos

16

| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 201 lapas iš 226 |
| 2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI | 2 versija |

2 priedas

Galimas poveikis aplinkai



Aplinkos oras (neradiologinis poveikis)

| Teršalas | Vidurkinimo laikotarpis | Ribinė reikšmė | Planuojamas oro užterštumas |
|----------|-------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| CO | 8 valandos | 10 000 mkg/m ³ | 0.0011 mkg/m ³ |
| NOx | 1 valanda | 200 mkg/m ³ | 0,00027 mkg/m ³ |
| | Kalendoriniai metalai | 30 mkg/m ³ | 0,0001 mkg/m ³ |

Aplinkos oras (radiologinis poveikis)

Metinė efektinė dozė dėl dujų-aerolinių išmetimų:

| Ribinė reikšmė | Apskaičiuota reikšmė |
|---------------------------------|---------------------------------|
| $1,00 \cdot 10^{-1}$ mSv /metus | $1,08 \cdot 10^{-4}$ mSv /metus |

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.

| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 202 lapas iš 226 |
| 2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI | 2 versija |

2 priedas

Galimas poveikis aplinkai



Visuomenės sveikata

- Gyventojų apribotoji metinė efektinė dozė, sąlygojama visų radionuklidų srautų, yra lygi **200 μSv** (HN 73:2018).
- Įvertinta metinė efektinė planuojamos veiklos sąlygojama dozė vienam kritinės gyventojų grupės nariui sudarys **$1,08 \cdot 10^{-1} \mu\text{Sv}$** .
- Metinė efektinė dozė, sąlygojama visų branduolinės energetikos objektų, esančių IAE sanitarinės apsaugos zonoje, vienam kritinės gyventojų grupės nariui 2017-2029 metų laikotarpiu (projektų vykdymo metu) sudarys ne daugiau kaip **16,6 μSv** .

Stebėseną



Nuo eksploatacijos 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.

| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 203 lapas iš 226 |
| 2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI | 2 versija |



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 A-2 ir V-2 blokų įrangos I ir D darbus, yra šie:

- ✦ *personalo neatsargumas, atliekant pavojingus radiacijos atžvilgiu darbus;*
- ✦ *radioaktyviųjų atliekų fragmento kritimas bloko viduje dėl kėlimo mechanizmo arba transporto įrangos (kranų, talių, elektrinių krautuvų ir kt.) gedimo arba personalo klaidų, atliekant kėlimo ir transportavimo operacijas;*
- ✦ *mobiliojo filtravimo įrenginio gedimas/išsijungimas vykdant darbus;*
- ✦ *radioaktyviųjų atliekų pakuočių pažeidimas, transportuojant jas IAE aikštelėje nustatytais maršrutais.*

Iš atliktos rizikų analizės matyti, kad planuojama ūkinė veikla, vykdant A-2 ir V-2 blokų įrangos I ir D darbus bei taikant numatytas saugos priemones, negali sukelti jokių incidentų, susijusių su radiologiniu poveikiu aplinkai ir žmonėms, viršijant nustatytas ribas.

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.

| | |
|---|-------------------------|
| <p>POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ)</p> | <p>204 lapas iš 226</p> |
| <p>2 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR DALYVAVIMO PAV PROCESE DOKUMENTAI</p> | <p>2 versija</p> |

2 priedas

Grįžtamasis ryšys



KLAUSIMAI IR ATSAKYMAI

 Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos.

23

Pabaiga



DĖKOJU UŽ DĖMESĮ!



 Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo veikla yra bendrai finansuojama Europos Sąjungos.

24

| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 205 lapas iš 226 |
| 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 (2019-07-08 IAE raštas Nr. ĮS-3782(7.9) 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;
- Utenos visuomenės sveikatos centrui;
- Visagino savivaldybės administracijai.

Atsižvelgiant į PAV subjektų, Valstybinės atominės energetikos saugos inspekcijos, Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos pateiktas pastabas, PAV ataskaita buvo atitinkamai pataisyta ir patikslinta.

Šiame PAV ataskaitos priede pateikti šie PAV subjektų raštai:

- Radiacinės saugos centras:
 - 2019-07-12 raštas Nr. (1.28E)-2-2089, kuriame teikiama išvada dėl planuojamos ūkinės veiklos galimumo.
- Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos Utenos skyrius:
 - 2019-07-15 raštas Nr. (9.38-U)2U-476 kuriuo pritariama PAV ataskaitai ir planuojamai ūkinei veiklai.
- Visagino savivaldybė:
 - 2019-07-18 raštas Nr. (4.17E)1-2777, kuriuo pritariama PAV ataskaitai ir planuojamai ūkinei veiklai.
- Utenos visuomenės sveikatos centras:
 - 2019-08-01 raštas Nr. (9-11-14.3.3-E)2-37422, kuriuo pritariama PAV ataskaitai ir planuojamai ūkinei veiklai.
- Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija (VATESI):
 - 2019-07-31 raštas Nr. (13.5-43)22.1-553, kuriame pateiktos pastabos PAV ataskaitai.
 - 2019-08-20 raštas Nr. (13.5-43)22.1-581, kuriame pateikiama pakartotina pastaba PAV ataskaitai.
 - 2019-08-28 raštas Nr. (13.5-43)22.1-607, kuriame VATESI informuoja, kad IAE atsakymai į pastabas priimtini.
- Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos:
 - 2019-08-07 raštas Nr. 9.4-1348(10.18), kuriame pateiktos pastabos PAV ataskaitai.
 - 2019-10-15 raštas Nr. 9.4-1714(10.18), kuriuo pritariama PAV ataskaitai ir planuojamai ūkinei veiklai.

| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 206 lapas iš 226 |
| 3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS | 2 versija |



VALSTYBĖS ĮMONĖ
IGNALINOS ATOMINĖ ELEKTRINĖ

Pagal adresatų sąrašą

2019-07-08 Nr. IS-3782 (7-9)

I _____ Nr. _____

**DĖL PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO
(PROJEKTAS 2210)**

VĮ Ignalinos atominė elektrinė įgyvendina daugelį su eksploataavimo nutraukimu susijusių projektų. Vienas iš tokių projektų yra projektas, kuriuo siekiama išmontuoti ir dezaktyvuoti IAE A-2 ir V-2 blokų 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 (Žin. 2005, Nr. 93-3472, su pakeitimais) nuostatomis, 2019-06-20 Visagino savivaldybėje vyko viešas visuomenės supažindinimas su PAV ataskaita (protokolas pridedamas).

Papildomai informuojame, kad PAV programa, apimanti bendrą Ignalinos AE eksploataavimo nutraukimo projektą buvo parengta 2002 m., kurią Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija patvirtino 2004 m. Visuomenė apie parengtą PAV programą buvo informuota respublikiniame laikraštyje „Lietuvos rytas“ (2019 m. gegužės 30 d.), Visagino savivaldybės internetiniame puslapyje (2019 m. birželio 03 d.).

Remdamiesi tuo, kas išdėstyta, prašome Jūsų pagal savo kompetenciją ir vadovaujantis aukščiau minėto PAV įstatymo 10 str. nustatyta tvarka pateikti motyvuotas išvadas dėl ataskaitos ir planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai.

PRIDEDAMA:

1. PAV ataskaita „IAE A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2210, 1-oji fazė)“, At-1814(15.94.2), 185 lapai kompaktiniame diske;
2. Visuomenės informavimo ir dalyvavimo PAV procese dokumentai, 18 lapų kompaktiniame diske.

Eksploatacijos nutraukimo departamento direktorius

Valstybės įmonė
Elektrinės g. 4., K47
Dūkšinių k.
31152 Visagino sav.

Tel. (8-386) 28985
Faks. (8-386) 24396
El.p. iae@iae.lt

Duomenys kaupiami ir saugomi
Juridinių asmenų registre
Kodas 255450080
PVM mokėtojo kodas
LT 554500811

Atsiskaitomoji sąskaita LT10 7300 0100 0261 4996
„Swedbank“, AB

| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 207 lapas iš 226 |
| 3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS | 2 versija |

2

Valstybinei atominės energetikos saugos inspekcijai
A. Goštauto g. 12
LT-01108 Vilnius

Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentui prie VRM
Švitrigailos g. 18
LT-03223 Vilnius

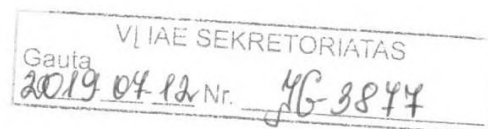
Radiacinės saugos centrai
Kalvarijų g. 153
Vilnius 08221

Kultūros paveldo departamentui prie Kultūros ministerijos
Šnipiškių g. 3,
LT-09309 Vilnius

Utenos visuomenės sveikatos centrai
S. Dariaus ir S. Girėno g. 12,
Utena 28240

Visagino savivaldybės administracijai
Parko g. 14,
LT-31139 Visaginas

| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 208 lapas iš 226 |
| 3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS | 2 versija |



RADIACINĖS SAUGOS CENTRAS

Biudžetinė 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
El. p. iae@iae.lt

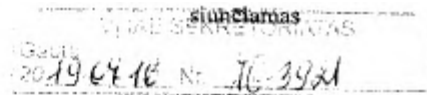
2019-07- Nr. 1.28E-2-
į 2019-07-08 Nr. IS-3782(7.9)
A. Šablūck

DĖL PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO (PROJEKTAS 2210)

Išnagrinėję ir įvertinę pateiktą Valstybės įmonės Ignalinos atominės elektrinės planuojamos ūkinės veiklos „IAE A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2210, 1-oji fazė)“ (toliau – veikla) poveikio aplinkai vertinimo ataskaitą (toliau – ataskaita), atsižvelgdami į tai, kad prognozuojamas radiologinis poveikis gyventojams veiklos metu neviršys nustatytos apribotosios dozės gyventojams, teikiame išvadą, kad veikla galima, tačiau siūlome patikslinti ir suredaguoti ataskaitoje naudojamas sąvokas (tokias kaip *apšvitą patiriantis darbuotojas (darbuotojas), gyventojai* (pateiktas netikslus sąvokos apibrėžimas) *radioaktyvioji tarša* (siūlome keisti į *radioaktyvusis užterštumas*), *kontroliuojamoji zona, stebėjimo zona (stebimoji zona), kritinės grupės narys* (keistina į sąvoką *reprezentantas*) ir šių sąvokų apibrėžimus, atsižvelgiant į sąvokas ir jų apibrėžimus, pateiktus Lietuvos Respublikos radiacinės saugos įstatyme ir 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“.

Ekspertizės ir apšvitos departamento direktorius,
laikinais vykdantis direktoriaus funkcijas

| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 209 lapas iš 226 |
| 3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS | 2 versija |



**KULTŪROS PAVELDO DEPARTAMENTAS
PRIE KULTŪROS MINISTERIJOS
UTENOS SKYRIUS**

Valstybės įmonei
Ignalinos atominėi elektrinei
iae@iae.lt
shabliuk@iae.lt

2019-07-15
2019-07-08

Nr. (9.38.-U)2U-476
[S-3782(7.9)]

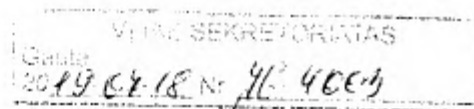
**DĖL PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO
(PROJEKTAS2210)**

Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos Utenos skyrius pagal kompetenciją išnagrinėjo Ignalinos atominės elektrinės A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo poveikio aplinkai vertinimo ataskaitą. Planuojama veikla bus vykdoma IAE pramoninės aikštelės ribose ir netoliese esantiems Kultūros paveldo objektams bei zonoms poveikio neturės.

Poveikio vertinimo ataskaitai pastabų neturime.

Vyriausioji specialistė,
pavadojanti vedėja

| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 210 lapas iš 226 |
| 3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS | 2 versija |



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 atominėi elektrinei

2019-07- Nr. _____
I 2019-07-08 Nr. [S-3782(7.9)]

A. Šablinskis

DĖL PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS PAVEIKIO APLINKAI VERTINIMO (PROJEKTAS 2210)

Išnagrinėję pateiktą poveikio aplinkai vertinimo ataskaitą „IAE A-2 ir V-2 blokų išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2210, 1-oji fazė)“, informuojame, kad pritariame VĮ Ignalinos atominės elektrinės poveikio aplinkai vertinimo ataskaitai ir planuojamai ūkinei veiklai.

Administracijos direktorius

| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 211 lapas iš 226 |
| 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. Girėno g. 12, LT-28240 Utena, tel. / faks. (8 389) 61 941,
el. p. utena@nvsc.lt

VALSTYBĖS ĮMONEI IGNALINOS
ATOMINEI ELEKTRINEI
Elektrinės g. 4 K47,
31152 Drūkšinių k.
iae@iae.lt

<Dok. Nr. <Reg. Nr.>
data> prašymą
į 2019-07-08

**DĖL PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO
ATASKAITOS**

Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos rengėją – VALSTYBĖS ĮMONĖ IGNALINOS ATOMINĖ ELEKTRINĖ, Elektrinės g. 4 K47, 31152 Drūkšinių k.

Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius – Valstybės įmonė Ignalinos atominė elektrinė.

Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas – IAE A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ).

Planuojamos ūkinės veiklos vieta – Elektrinės g. 4, K47, Drūkšinių k., 31152 Visagino m.

Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos vertinimas.

A-2 ir V-2 blokų įrangos I ir D planuojama ūkinė veikla bus vykdoma IAE pramoninėje aikštelėje. Aplink IAE 3 km spinduliu yra nustatyta SAZ. Šioje zonoje nėra nuolat gyvenančių gyventojų.

Vykdam pagrindinius išmontavimo ir smulkinimo darbus bus naudojami du pagrindiniai pjaustymo būdai: mechaninis pjaustymas ir terminis pjaustymas. Išmontuojamų įrenginių dezaktyvavimą planuojama atlikti pagal anksčiau išbandytas technologijas, įgyvendinant kitus išmontavimo ir dezaktyvavimo projektus (projektai B9-0, B9-1), taip pat remiantis parengtu A-1 bloko technologiniu projektu (projektas 2203). Siekiant pasirinkti konkrečius dezaktyvavimo būdus, bus panaudoti inžinerinių tyrimų rezultatai, kurie buvo atlikti pagal projektą 2203, atsižvelgiant į IAE turimą dezaktyvavimo darbų atlikimo patirtį. Siekiant gauti trūkstamus 2210 projekto pradinius duomenis arba patikslinti turimus duomenis, pagal projektą 2210 gali būti atliekami papildomi inžineriniai tyrimai.

Vykdam PŪV susidarys apie 10923,3 tonų pirminių atliekų. Visa išmontuota įranga (pirminės atliekos), taip pat antrinės atliekos, susidariusios atliekant darbus, bus išvežtos iš 101/2 pastato kaip radioaktyviosios atliekos tolesniam apdorojimui, saugojimui ir dėjimui į atitinkamus atliekynus. Pagal branduolinės saugos reikalavimuose BSR-3.1.2-2017 nustatytą radioaktyviųjų atliekų klasifikaciją, susidarys 0, A, B, C 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.

| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 212 lapas iš 226 |
| 3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS | 2 versija |

Planuojama, kad didesnė radioaktyviųjų atliekų dalis ~ 84 % bus dezaktyvuota iki nebekontroliuojamųjų radioaktyvumo lygių (0 klasė). Šioms atliekoms atlikus patvirtinančius atliekų nekontroliuojamųjų radioaktyvumo lygių matavimus toliau bus nebetaikomi radiacinės saugos reikalavimai ir jos bus tvarkomos pagal Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymo ir taisyklių nuostatas.

A klasės atliekos (sudarys ~ 13 % išmontavimo atliekų masės) atitinkamose pakuotėse bus transportuojamos į buferinę saugyklą B19-1, vėliau bus patalpintos į Landfill atliekyną (statomas pagal B19-2 projektą, planuojama pradėti pramoninį eksploatavimą 2020 metais).

B ir C klasės atliekos (sudarys ~ 0,6 % išmontavimo atliekų masės) G-2 konteineriuose transportuojamos į KAASK (B3,4 projektas). Po atitinkamo apdorojimo, apibūdinimo ir pakavimo į konteinerius (galutiniam dėjimui į atliekyną) Kietųjų radioaktyviųjų atliekų apdorojimo komplekse (KAAK) ir laikinajam saugojimui Kietųjų radioaktyviųjų atliekų saugojimo komplekse (KASK) arba iškart jos galutinai bus dedamos į paviršinį atliekyną (statomas pagal B25 projektą, planuojama perduoti eksploatuoti 2023 metais).

Vertinant rizikas, vykdant planuojamą ūkinę veiklą, buvo pritaikyta ankstesnių eksploatavimo 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. Didžiausi kietųjų dalelių išmetimai dėl terminio ir mechaninio pjaustymo (~ 0,151 kg per metus) įvertinti kaip neženklius ir neturintys poveikio aplinkai.

Pagrindinis IAE regiono aplinkos oro taršos azoto ir anglies oksidais šaltinis yra VI „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.

Galimo radiologinio poveikio analizė parodė, kad esant normalioms eksploatavimo sąlygoms, poveikį gali sukelti tiesioginis įrenginių išmontavimo medžiagų spinduliavimas, oro srautu pernešamų radioaktyviųjų medžiagų išmetimas, taip pat radioaktyviųjų atliekų konteinerių skleidžiama spinduliuotė, transportuojant juos IAE pramoninėje aikštelėje. Pagal atlikto vertinimo rezultatus, metinė efektinė gyventojų kritinės grupės nario dozė dėl radioaktyviųjų išmetimų į orą bus $1,08E-04$ mSv, kas sudaro $1,08E-01$ % apribotosios apšvitos dozės – 0,1 mSv. Galimas radiologinis poveikis aplinkos komponentams už IAE pramoninės aikštelės ribų dėl radioaktyviųjų išmetimų vertinamas kaip labai mažas. Planuojama ūkinė veikla neturės kokios nors reikšmingos radiologinio pobūdžio įtakos aplinkos elementams arba visuomenės sveikatai. Bendras visų branduolinės energetikos objektų, esančių IAE sanitarinėje apsaugos zonoje, vykdant planuojamą ūkinę veiklą pagal 2210 projektą (1-oji fazė), poveikis taip pat neviršys leistinų ribų.

Išvada. Projekto IAE A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas poveikio aplinkai vertinimo ataskaitai pritariame.

| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 213 lapas iš 226 |
| 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) 262 4141, 266 1584, faks. (8 5) 261 4487, el.p. atom@vatesi.lt, <http://www.vatesi.lt>

Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188639874

VĮ Ignalinos atominėi elektrinei

2019-07-31 Nr. (13.5-43)22.1-553
[2019-07-08 Nr. [S-3782(7.9)

El. paštu

S. Šuškinė

DĖL PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO (PROJEKTAS 2210)

Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija (toliau – VATESI) išnagrino valstybės įmonės Ignalinos atominės elektrinės pateiktą A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo projekto (projektas 2210) poveikio aplinkai vertinimo (toliau – PAV) ataskaitą ir teikia šias pastabas:

1. PAV ataskaitoje (12 psl.) teigiama, kad A klasės atliekos, susidarysiančios projekto 2210 vykdymo metu, atitinkamose pakuotėse bus transportuojamos į buferinę saugyklą B19-1. Atkreipiame dėmesį, kad buferinė saugykla B19-1 jau yra užpildyta radioaktyviomis atliekomis, todėl PAV ataskaita turi būti patikslinta informacija, kur A klasės atliekos, susidarysiančios projekto 2210 vykdymo metu, bus saugomos.

2. PAV ataskaitoje 12 psl. teigiama, kad Landfill atliekyno pramoninį eksploatavimą planuojama pradėti 2020 m., tačiau 56 psl. teigiama, kad Landfill atliekyną planuojama pradėti eksploatuoti 2019 m. PAV ataskaitoje turi būti patikslinta informacija apie Landfill atliekyno eksploatavimo pradžią ir pateikta informacija, kaip bus saugomos radioaktyvios atliekos tuo atveju, jei nepavyks pradėti Landfill pramoninį eksploatavimą 2020 m.

3. PAV ataskaitoje (85 psl.) teigiama, kad „Patalpų, kuriose vykdomi išmontavimo darbai, oras, po išvalomas MFĮ aeroliniiais filtrais (valymo efektyvumas siekia 99,9%), bus išmetamas į aplinkos atmosferą per 101/2 past. ventiliacijos vamzdį“. Prašome patikslinti sakinį, nes neaiškus teiginys po kabelio „... po išvalomas MFĮ aeroliniiais filtrais ...“.

4. PAV ataskaitoje (128 psl.) teigiama, kad „ribinę dozę leidžiama padidinti iki 500 mSv, jeigu gelbėjama žmonių gyvybė“. Atkreipiame dėmesį, kad vadovaujantis Lietuvos higienos norma HN 73:2018 „Pagrindinės radiacinės saugos normos“, patvirtintų 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“ 85 p., tais 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 priemonės ir tokius darbus atliktų savo noru.

5. PAV ataskaitos 129 ir 133 psl. pateikiamas netikslus branduolinių saugos reikalavimų BSR 1.9.1-2017 pavadinimas. Vietoje „BSR 1.9.1.-2018“ turi būti „BSR 1.9.1-2017“.

6. PAV ataskaitos 4 skyriuje siūlytina patikslinti nuorodas į dokumentus. Pavyzdžiui, PAV ataskaitos 130 psl. teigiama, kad „Remiantis dokumento [32], parengto pagal HN73: 2018 [3] reikalavimais ir tarptautinės saugos normomis [16], nuostatas, vartojami šie apibrėžimai ...“, tačiau [16] nuorodoje pateikiamos ne tarptautinės saugos normos, o Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1999 m. gegužės 25 d. nutarimas Nr. 653 „Dėl veiklos su jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais licencijavimo nuostatų patvirtinimo“, o [32] dokumentas yra „Paviršinio



| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 214 lapas iš 226 |
| 3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS | 2 versija |

radioaktyviųjų atliekų kapinyno įrengimo poveikio aplinkai vertinimo papildyta ataskaita. Vilnius, RATA, 2007.“

7. PAV ataskaitos 180 psl. teigiama, kad „Apskaičiuota metinė maksimali efektinė dozė ... ženkliai mažesnė nei ribinė metinė efektinė dozė, tenkanti gyventojams – 0,2 mSv per metus“. Lietuvos higienos normoje HN 73:2018 „Pagrindinės radiacinės saugos normos“ 24.4 p. 0,2 mSv vertė nustatyta ne ribinei metinei efektinei dozei, o apribotajai dozei.

8. PAV ataskaitoje tekste naudojama sąvoka „kritinės gyventojų grupės narys“. Atkreipiame dėmesį, kad vadovaujantis Lietuvos higienos norma HN 73:2018 „Pagrindinės radiacinės saugos normos“, gyventojų apšvita vertinama pagal reprezentantui apskaičiuotą apšvitos dozę.

Viršininko pavaduotojas branduolinei saugai,
laikinei atliekantis viršininko funkcijas

| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 215 lapas iš 226 |
| 3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS | 2 versija |

VĮ IAE SEKRETORIATAS
Gauta
2019-08-20 Nr. IG-4602

VALSTYBINĖ ATOMINĖS ENERGETIKOS SAUGOS INSPEKCIJA

Biudžetinė įstaiga, A. Goštauto g. 12, LT-01108 Vilnius

tel.: (8 5) 262 4141, 266 1584, faks. (8 5) 261 4487, el.p. atom@vatesi.lt, <http://www.vatesi.lt>

Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188639874

VĮ Ignalinos atominėi elektrinei

2019-08-20 Nr. (13.5-43)22.1-581

į 2019-08-06 Nr. JS-4321(7.9) išs. l. uk

El. paštu

DĖL PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO (PROJEKTAS 2210)

Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija (toliau – VATESI) išnagrinėjo valstybės įmonės Ignalinos atominės elektrinės pateiktus atsakymus į VATESI pastabas dėl A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo projekto (projektas 2210) poveikio aplinkai vertinimo (toliau – PAV) ataskaitos. Atkreipiame dėmesį, kad PAV ataskaitoje yra nurodyta, kad radioaktyviosios atliekos yra saugomos tik B19-1 saugykloje. Tačiau šiai saugyklai užsipildžius, radioaktyviosios atliekos, skirtos „Landfill“ atliekynui yra saugomos IAE blokų G1 ir G2 turbinų salėse. Tokia informacija nėra pateikta atsakymuose į pastabas ir manome, kad ši informacija turi būti pateikta PAV ataskaitoje.

Viršinininkas



| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 216 lapas iš 226 |
| 3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS | 2 versija |

VĮ IAE SEKRETOARIATAS
Gauta
2019 08 28 Nr. 16-4463



VALSTYBINĖ ATOMINĖS ENERGETIKOS SAUGOS INSPEKCIJA

Biudžetinė įstaiga, A. Goštauto g. 12, LT-01108 Vilnius

tel.: (8 5) 262 4141, 266 1584, faks. (8 5) 261 4487, el.p. atom@vatesi.lt, <http://www.vatesi.lt>

Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188639874

VĮ Ignalinos atominėi elektrinei

2019-08-28 Nr. (13.5-43)22.1-007
į 2019-08-21 Nr. ĮS-4603(3.2)

El. paštu

DĖL PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO (PROJEKTAS 2210)

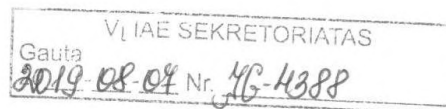
Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija (toliau – VATESI) išnagrinėjusi valstybės įmonės Ignalinos atominės elektrinės pateiktus atsakymus į VATESI teiktas pastabas dėl A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo projekto (projektas 2210) poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos, pastabų ir pasiūlymų neturi.

Viršinininkas

**Originalas
siunčiamas nebus**



| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 217 lapas iš 226 |
| 3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS | 2 versija |



**PRIEŠGAISRINĖS APSAUGOS IR GELBĖJIMO DEPARTAMENTAS
PRIE VIDAUS REIKALŲ MINISTERIJOS**

VĮ Ignalinos atominė elektrinė

2019-08-07 Nr. 9.4-1348 (10.18)
2019-07-08 Nr. JS-3782 (7.9)

A Šobliek

DĖL PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO IŠVADŲ

Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos pagal kompetenciją įvertino Valstybės įmonės Ignalinos atominė elektrinė (toliau – VĮ IAE) parengtą planuojamos ūkinės veiklos „IAE A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2210, 1-oji fazė)“ poveikio aplinkai vertinimo ataskaitą (toliau – PAV ataskaita) ir siūlo papildyti, pataisyti ją pagal šias pastabas:

1. PAV ataskaitos 8 skyriuje įvertintos galimos pagrindinės rizikos, vykdant planuojamą ūkinę veiklą, tačiau nenagrinėta, kokį poveikį aplinkos elementams ir visuomenės sveikatai gali turėti planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių ir (ar) galimų ekstremaliųjų situacijų ir kokių priemonių būtų imtasi, kad jų išvengti ar sušvelninti ir likviduoti padarinius. Atsižvelgiant į Poveikio aplinkai vertinimo programos ir ataskaitos rengimo nuostatų, patvirtintų Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. gruodžio 23 d. įsakymu Nr. D1-636 „Dėl poveikio aplinkai vertinimo programos ir ataskaitos rengimo nuostatų patvirtinimo“, 10 punkto reikalavimus, siūloma į PAV ataskaitą įtraukti šiuos punktus: galimos ekstremalios situacijos ir priemonės joms išvengti bei padariniams likviduoti; naudoti poveikio aplinkai vertinimo ir prognozavimo metodai ir jų pasirinkimo pagrindimas.

2. PAV ataskaitoje nurodoma, kad saugos užtikrinimo klausimai yra prioritetingi ir planuojama ūkinė veikla (įrenginių išmontavimas A-2 ir V-2 blokuose) bus vykdoma saugai svarbias sistemas eksploatuojant normaliu režimu. Atkreiptinas dėmesys, kad PAV ataskaitos 2 skyriuje nėra pateikta išsami informacija apie visas VĮ IAE 101/2 pastato A-2 ir V-2 blokų gaisrinės saugos inžinerines sistemas. Paminėta tik gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema ir vandens stacionari gaisro gesinimo sistema, o nepažymėta, kad A-2 bloko pagrindinių cirkuliacinių siurblių patalpose yra putų stacionari gaisro gesinimo sistema, A-2 bloko atskirose laiptinėse įrengta dūmų šalinimo sistema, neišvardinta kita gaisrinė įranga (išorinės gaisrinės kopėčios, sausvamzdžiai ant stogo, ryšio rozetės ir pan.).

3. Atsižvelgiant į tai, kad PAV ataskaitoje pateikiama daug nuorodų į VĮ IAE vidinę dokumentaciją, reglamentuojančią gaisrinės ir civilinės saugos organizavimą įmonėje, siūlome į

| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 218 lapas iš 226 |
| 3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS | 2 versija |

ataskaitą perkelti apibendrintas nuostatas apie gaisrinės ir civilinės saugos organizavimą, vykdant planuojamą ūkinę veiklą.

4. PAV ataskaitoje nurodyta, kad neprojektinės avarijos ir ekstremaliųjų situacijų padariniai bus likviduojami vadovaujantis VĮ IAE avarinės parengties planu DVSta-0841-1 ir Visagino priešgaisrinės gelbėjimo valdybos ekstremaliųjų situacijų valdymo ir likvidavimo planu DVSnd-0041-11. 14 Pastarasis dokumentas yra pakeistas ir neaktualus, dabar galiojantis 2014 m. gruodžio 19 d. patvirtintas Visagino priešgaisrinės gelbėjimo valdybos ekstremaliųjų įvykių ir avarijų padarinių likvidavimo valstybės įmoneje Ignalinos atominėje elektrinėje planas.

Direktoriaus pavaduotojas,
atliekantis direktoriaus funkcijas

Originalas nebus siunčiamas

| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 219 lapas iš 226 |
| 3 PRIEDAS. PAV SUBJEKTŲ PASTABOS IR IŠVADOS | 2 versija |

19 10 15 JG-5660



**PRIEŠGAISRINĖS APSAUGOS IR GELBĖJIMO DEPARTAMENTAS
PRIE VIDAUS REIKALŲ MINISTERIJOS**

VĮ Ignalinos atominė elektrinė

2019-10-15 Nr. 9.4-144(10.18E)
į 2019-08-09 Nr. JS-4432 (7.9)

DĖL PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO IŠVADŲ

Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos (toliau – departamentas) pagal kompetenciją įvertino Valstybės įmonės Ignalinos atominė elektrinė (toliau – VĮ IAE) pateiktus atsakymus į departamento 2019-08-07 raštu Nr. 9.4-1348 (10.18) pateiktas pastabas dėl planuojamos ūkinės veiklos „IAE A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2210, 1-oji fazė)“ poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos ir nurodo, kad pritaria poveikio aplinkai vertinimo ataskaitai „IAE A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2210, 1-oji fazė)“ ir planuojamos ūkinės veiklos galimybės.

Direktoriaus pavaduotojas

| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 220 lapas iš 226 |
| 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



VALSTYBĖS ĮMONĖ
IGNALINOS ATOMINĖ ELEKTRINĖ

Valstybinei atominės energetikos
saugos inspekcijai
A. Goštauto g. 12
LT-01108 Vilnius

2019-08-06 Nr. IS-4321(49)
Į 2019-07-31 Nr. (13.5-43) 22.1-553

DĖL PASTABŲ 2210 PROJEKTO PAV ATASKAITAI

Siunčiame Jums atsakymus į projekto „IAE A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2210, 1-oji fazė)“ PAV ataskaitai pateiktas pastabas.

PRIDEDAMA: Atsakymai į pastabas, pateiktas 2019-07-31 VATESI raštu Nr. (13.5-43) 22.1-553, 2 lapai.

Eksplotacijos nutraukimo departamento direktorius

Valstybės įmonė
Elektrinės g. 4, K47
Driūkšinių k.
31152 Visagino sav.

Tel. (8-386) 28985
Faks. (8-386) 24396
El.p. iae@iae.lt

Duomenys kaupiami ir saugomi
Juridinių asmenų registre
Kodas 255450080
PVM mokėtojo kodas
LT 554500811

Atsiskaitomoji sąskaita LT10 7300 0100 0261 4996
„Swedbank“, AB

| | |
|---|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 221 lapas iš 226 |
| 4 PRIEDAS. ATSAKYMAI Į PATEIKTAS PAV SUBJEKTŲ PASTABAS | 2 versija |

2019-08-06 rašto Nr. JS-1321 (4A)
priedas

Atsakymai į VATESI pastabas dėl projekto 2210 PAVA (2019-07-31 raštas Nr. (13.5-43)22.1-553)

| № п/п | VATESI pastabos | IAE atsakymas |
|----------|---|---|
| 1. | PAV ataskaitoje (12 psl.) teigiama, kad A klasės atliekos, susidarysiančios projekto 2210 vykdymo metu, atitinkamose pakuotėse bus transportuojamos į buferinę saugyklą B19-1. Atkreipiame dėmesį, kad buferinė saugykla B19-1 jau yra užpildyta radioaktyviomis atliekomis, todėl PAV ataskaita turi būti patikslinta informacija, kur A klasės atliekos, susidarysiančios projekto 2210 vykdymo metu, bus saugomos. | Paaiškinimas. Landfill atliekyno pramoninis eksploatavimas numatytas 2020 metais, o išmontavimo darbus pagal projektą 2210 planuojama pradėti 2022 metais (žr. 1.6.-1 lentelę), t.y. iki planuojamų išmontavimo darbų pradžios jau bus atliktos tikėtina bent jau viena atliekų išvežimo iš Landfill buferinės saugyklos kampanija. |
| 2. | PAV ataskaitoje 12 psl. teigiama, kad Landfill atliekyno pramoninį eksploatavimą planuojama pradėti 2020 m., tačiau 56 psl. teigiama, kad Landfill atliekyną planuojama pradėti eksploatuoti 2019 m. PAV ataskaitoje turi būti patikslinta informacija apie Landfill atliekyno eksploatavimo pradžią ir pateikta informacija, kaip bus saugomos radioaktyvios atliekos tuo atveju, jei nepavyks pradėti Landfill pramoninį eksploatavimą 2020 m. | Landfill atliekyno pramoninio eksploatavimo data PAVA 56 psl. atitinkamai patikslinta - 2020 metai. |
| 3. | PAV ataskaitoje (85 psl.) teigiama, kad „Patalpų, kuriose vykdomi išmontavimo darbai, oras, po išvalomas MFĮ aerosoliniais filtrais (valymo efektyvumas siekia 99,9%), bus išmetamas į aplinkos atmosferą per 101/2 past. ventilacijos vamzdį. Prašome patikslinti sakinį, nes neaiškus teiginys po kabelio „... po išvalomas MFĮ aerosoliniais filtrais ...“. | Tekstas patikslintas: „Oras iš patalpų, kuriose vykdomi išmontavimo darbai, po išvalymo MFĮ aerosoliniais filtrais (valymo efektyvumas siekia 99,9%), per atitinkamas ištraukiamosios ventilacijos sistemas bus išmetamas į aplinkos atmosferą per 101/2 past. ventilacijos vamzdį.“ |
| 4. | PAV ataskaitoje (128 psl.) teigiama, kad „ribinę dozę leidžiama padidinti iki 500 mSv, jeigu gelbėjama žmonių gyvybė“. Atkreipiame dėmesį, kad vadovaujantis Lietuvos higienos norma HN 73:2018 „Pagrindinės radiacinės saugos normos“, patvirtintų 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“ 85 p., tais 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, apie jonizuojančiosios spinduliuotės keliamą riziką sveikatai, | 128 psl. ties minėtu teiginiu pateikiama išnaša su nuoroda į Lietuvos higienos normą HN 73:2018: „Tais 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 priemonės ir tokius darbus atliktų savo noru [3].“ |

| | |
|---|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 222 lapas iš 226 |
| 4 PRIEDAS. ATSAKYMAI Į PATEIKTAS PAV SUBJEKTŲ PASTABAS | 2 versija |

| № п/п | VATESI pastabos | IAE atsakymas |
|----------|--|--|
| | reikalingas radiacinės saugos priemonės ir tokius darbus atliktu savo noru. | |
| 5. | PAV ataskaitos 129 ir 133 psl. pateikiamas netikslus branduolinių saugos reikalavimų BSR 1.9.1-2017 pavadinimas. Vietoje „BSR 1.9.1.-2018“ turi būti „BSR 1.9.1-2017“. | Patikslintas branduolinė saugos reikalavimų BSR 1.9.1-2017 pavadinimas. |
| 6. | PAV ataskaitos 4 skyriuje siūlytina patikslinti nuorodas į dokumentus. Pavyzdžiui, PAV ataskaitos 130 psl. teigiama, kad „Remiantis dokumento [32], parengto pagal HN73: 2018 [3] reikalavimais ir tarptautinės saugos normomis [16], nuostatas, vartojami šie apibrėžimai ...“, tačiau [16] nuorodoje pateikiamos ne tarptautinės saugos normos, o Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1999 m. gegužės 25 d. nutarimas Nr. 653 „Dėl veiklos su jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais licencijavimo nuostatų patvirtinimo“, o [32] dokumentas yra „Paviršinio radioaktyviųjų atliekų kapinyno įrengimo poveikio aplinkai vertinimo papildyta ataskaita. Vilnius, RATA, 2007. | Atitinkamai pakoreguota 4 skyriaus 4.9.4 poskyrio „Nuorodos“ numeracija (buvo praleistas 3-ias punktas), todėl atitinkamai pasikeitė ir susiderino tekste pateikiamos nuorodos į atitinkamus minėtus dokumentus. |
| 7. | PAV ataskaitos 180 psl. teigiama, kad „Apskaičiuota metinė maksimali efektinė dozė „. ženkliai mažesnė nei ribinė metinė efektinė dozė, tenkanti gyventojams - 0,2 mSv per metus“. Lietuvos higienos normoje HN 73:2018 „Pagrindinės radiacinės saugos normos“ 24.4 p. 0,2 mSv vertė nustatyta ne ribinei metinei efektingai dozei, o apribotajai dozei. | Tekstas atitinkamai pakoreguotas: <i>„Apskaičiuota metinė maksimali efektinė dozė, tenkanti reprezentantui, bus mažesnė nei 0,003 mSv ir ženkliai mažesnė nei apribotoji metinė efektinė dozė, tenkanti gyventojams – 0,2 mSv per metus.“</i> |
| 8 | PAV ataskaitoje tekste naudojama sąvoka „kritinės gyventojų grupės narys“. Atkreipiame dėmesį, kad vadovaujantis Lietuvos higienos norma HN 73:2018 „Pagrindinės radiacinės saugos normos“, gyventojų apšvita vertinama pagal reprezentantui apskaičiuotą apšvitos dozę. | Visame PAVA tekste sąvoka „kritinės gyventojų grupės narys“ pakeista į „reprezentantas“. |

| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 223 lapas iš 226 |
| 4 PRIEDAS. ATSAKYMAI Į PATEIKTAS PAV SUBJEKTŲ PASTABAS | 2 versija |



**VALSTYBĖS ĮMONĖ
IGNALINOS ATOMINĖ ELEKTRINĖ**

VATESI viršininkui
Michailui Demčenkai
atom@vatesi.lt

2019-08-01 Nr. IS-4603 (d.l.)
į 2019-08-20 Nr. (13.5-43) 22.1-581

**DĖL PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO
(PROJEKTAS 2210)**

Atsižvelgę į Jūsų pakartotiną pastabą, informuojame, kad projekto „IAE A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2210, 1-oji fazė)“ poveikio aplinkai vertinimo ataskaita (toliau – PAVA) bus papildyta tokia informacija:

PAVA 56 psl. pastraipa „A klasės atliekų surinkimo, rūšiavimo, pakavimo, pakrovimo ir transportavimo tvarka nustatyta IAE instrukcijoje [6]....“ bus papildyta taip: „Tuo atveju, jeigu vykdant projektą 2210, buferinė saugykla B19-1 bus pilnai užpildyta atliekomis, projekto 2210 vykdymo metu susidarysiančios A klasės atliekos bus laikinai saugomos G1 ir G2 blokuose.“

Valstybės įmonė
Elektrinės g. 4, K 47
Drūkšinių k.
31152 Visagino sav.

Tel. (8-386) 28985
Faks. (8-386) 24396
El. p. iae@iae.lt

Duomenys kaupiami ir saugomi
Juridinių asmenų registre
Kodas 255450080
PVM mokėtojo kodas
LT 554500811

Atsiskaitomoji sąskaita LT10 7300 0100 0261 4996
„Swedbank“, AB



| | |
|--|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 224 lapas iš 226 |
| 4 PRIEDAS. ATSAKYMAI Į PATEIKTAS PAV SUBJEKTŲ PASTABAS | 2 versija |

ATSAKYMAI Į PAV SUBJEKTO (PAGD prie VRM) PATEIKTAS PASTABAS



VALSTYBĖS ĮMONĖ
IGNALINOS ATOMINĖ ELEKTRINĖ

Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo
departamentui prie VRM
Švitrigailos g. 18
LT-03223 Vilnius

2019-08-09 Nr. AS-4432 (4.9)
Į 2019-08-07 Nr. 9.4-1348(10.18)

DĖL PASTABŲ 2210 PROJEKTO PAV ATASKAITAI

Siunčiame Jums atsakymus į projekto „IAE A-2 ir V-2 blokų įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas (projektas 2210, 1-oji fazė)“ PAV ataskaitai pateiktas pastabas.

PRIDEDAMA: Atsakymai į pastabas, pateiktas 2019-08-07 Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie VRM raštu Nr. 9.4-1348(10.18), 2 lapai.

Eksplotacijos nutraukimo departamento direktorius

Valstybės įmonė
Elektrinės g. 4, K47
Drūkšinių k.
31152 Visagino sav.

Tel. (8-386) 28985
Faks. (8-386) 24396
El.p. iae@iae.lt

Duomenys kaupiami ir saugomi
Juridinių asmenų registre
Kodas 255450080
PVM mokėtojo kodas
LT 554500811

Atsiskaitomoji sąskaita LT10 7300 0100 0261 4996
„Swedbank“, AB

| | |
|---|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 225 lapas iš 226 |
| 4 PRIEDAS. ATSAKYMAI Į PATEIKTAS PAV SUBJEKTŲ PASTABAS | 2 versija |

2019-08-04 rašto Nr. [S-4432, (49)]
priedas

Atsakymai į PAGD prie VRM pastabas dėl projekto 2210 PAVA (2019-08-07 raštas Nr. 9.4-1348(10.18))

| № n/n | PAGD prie VRM pastabos | IAE atsakymas |
|----------|--|--|
| 1. | <p>PAV ataskaitos 8 skyriuje įvertintos galimos pagrindinės rizikos, vykdamas planuojamą ūkinę veiklą, tačiau nenagrinėta, kokį poveikį aplinkos elementams ir visuomenės sveikatai gali turėti planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių ir (ar) galimų ekstremaliųjų situacijų ir kokių priemonių būtų imtasi, kad jų išvengti ar sušvelninti ir likviduoti padarinius. Atsižvelgiant į Poveikio aplinkai vertinimo programos ir ataskaitos rengimo nuostatų, patvirtintų Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. gruodžio 23 d. įsakymu Nr. DI-636 „Dėl poveikio aplinkai vertinimo programos ir ataskaitos rengimo nuostatų patvirtinimo“, 10 punkto reikalavimus, siūloma į PAV ataskaitą įtraukti šiuos punktus: galimos ekstremalios situacijos ir priemonės joms išvengti bei padariniams likviduoti; naudoti poveikio aplinkai vertinimo ir prognozavimo metodai ir jų pasirinkimo pagrindimas.</p> | <p>Paaškinimas. 8 skyriaus įvadinėje dalyje (168 psl.) jau yra pateikiamas paaškinimas dėl ekstremaliųjų situacijų ir įvykių pasirinkimo ir nagrinėjimo PAVA apimtyje: „Planuojama ūkinė veikla, vykdamas A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimą ir dezaktyvavimą, bus vykdoma, tęsiant normalaus eksploataavimo saugai svarbių sistemų, susijusių su PBK iškrovimu iš 2-ojo energijos bloko išlaikymo baseinų, eksploatavimą. Todėl vykdamas A-2 ir V-2 blokų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus, turi būti numatytos organizacinės ir techninės priemonės, užkertančios kelią arba sumažinančios iki priimtino lygio galimo negatyvaus poveikio riziką nurodytų sistemų įrenginiams. Tokių rizikų kelio užkirtimo arba mažinimo iki priimtino lygio priemonės ir išsami analizė bus vykdomos, rengiant SAA pagal dokumentų [1] ir [2] nuostatas. Rizikos dėl išorinių pradinių įvykių, susijusių su sudėtingomis meteorologinėmis sąlygomis ir gamtos reiškiniais (pavyzdžiui, žemės drebėjimas, potvynis, ekstremalios gamtinės sąlygos ir pan.), taip pat su žmogaus veikla (pavyzdžiui, išorinis gaisras, lėktuvo kritimas ir t. t.) šioje PAVA nenagrinėjamos. Išorinių pradinių įvykių rizikų analizė visai elektrinei atlikta Eksploatavimo nutraukimo saugos analizės ataskaitoje galutinio IAE 2-ojo bloko sustabdymo ir kuro iškrovimo fazei [3], kuri nustatyta tvarka buvo suderinta su Lietuvos Respublikos reguliuojančiomis institucijomis. Šioje ataskaitoje analizuojami tik įvykiai, kurie potencialiai gali įvykti vykdamas planuojamą veiklą. Rizikų analizė atlikta pagal Poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos ir programos rengimo nuostatų [4] reikalavimus.“</p> |
| 2. | <p>PAV ataskaitoje nurodoma, kad saugos užtikrinimo klausimai yra prioritetiniai ir planuojama ūkinė veikla (įrenginių išmontavimas A-2 ir V-2 blokuose) bus vykdoma saugai svarbias sistemas eksploatuojant normaliu režimu. Atkreiptinas dėmesys, kad PAV ataskaitos 2 skyriuje nėra pateikta išsami informacija apie visas VĮ IAE 101/2 pastato A-2 ir V-2 blokų gaisrinės saugos inžinerines sistemas. Paminėta tik gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema ir vandens stacionari gaisro gesinimo sistema, o nepažymėta, kad A-2 bloko pagrindinių cirkuliacinių siurblių patalpose yra putų stacionari gaisro gesinimo sistema, A-2 bloko atskirose laiptinėse įrengta dūmų šalinimo sistema, neišvardinta kita gaisrinė įranga (išorinės</p> | <p>Poskyrio 2.3.2. Gaisrinės saugos priemonės, vykdamas planuojamą veiklą tekstas, susijęs su gaisrinės saugos sistemomis ir priemonėmis A-2 ir V-2 blokuose atitinkamai pakoreguotas: „Remiantis normatyviniais gaisrinės saugos dokumentais [33, 34, 35], A-2 ir V-2 bl. patalpose įrengtos šios gaisrinės saugos sistemos: stacionari gaisro gesinimo sistema, gaisro aptikimo ir signalizacijos sistema, gaisro lokalizavimo sistema, oro slėgio sistema, apsaugos nuo dūmų sistema. Šių sistemų ir įrenginių sudėtis, jų techninė priežiūra pateikti dokumente [25]. Vykdamas A-2 ir V-2 blokų įrangos I ir D darbus, visos gaisrinės saugos priemonės lieka eksploatuojamos pilna apimtimi.“</p> |

| | |
|---|------------------|
| POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA IAE A-2 IR V-2 BLOKŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS IR DEZAKTYVAVIMAS (PROJEKTAS 2210, 1-OJI FAZĖ) | 226 lapas iš 226 |
| 4 PRIEDAS. ATSAKYMAI Į PATEIKTAS PAV SUBJEKTŲ PASTABAS | 2 versija |

| № n/n | PAGD prie VRM pastabos | IAE atsakymas |
|----------|--|---|
| | gaisrinės kopėčios, sausvamzdžiai ant stogo, ryšio rozetės ir pan.). | <p><i>Pagrindinę gaisro gesinimo sistemą sudaro stacionari gaisro gesinimo sistema, vidinis priešgaisrinis vandentiekis su gaisriniais čiaupais, ugniai atsparios medžiagos, kuriomis padengti A-2 ir V-2 bl. elektros kabeliai ir laikinčiosios metalo konstrukcijos, taip pat gaisrinis inventorių.</i></p> <p><i>Gaisrinės saugos sistema bus išmontuojama tik suderinus su PAGD prie VRM Panevėžio priešgaisrinės gelbėjimo valdybos Visagino priešgaisrine gelbėjimo tarnyba, kai jau nebeliks jokių gaisrinių apkrovų.</i></p> |
| 3. | Atsižvelgiant į tai, kad PAV ataskaitoje pateikiama daug nuorodų į VĮ IAE vidinę dokumentaciją, reglamentuojančią gaisrinės ir civilinės saugos organizavimą įmonėje, siūlome į ataskaitą perkelti apibendrintas nuostatas apie gaisrinės ir civilinės saugos organizavimą, vykdant planuojamą ūkinę veiklą. | <p>Paaiškinimas.</p> <p>Atsižvelgiant į tai, kad VĮ IAE vidaus dokumentai, reglamentuojantys gaisrinės ir civilinės saugos organizavimą įmonėje yra parengti vadovaujantis Lietuvos Respublikos teisės aktų, norminių techninių dokumentų, reglamentuojančių gaisrinę ir civilinę saugą, reikalavimais, manome, kad PAVA papildymas tokia informacija būtų perteklinis. Be to, PAVA jau yra pateikiamos apibendrintos gaisrinės saugos priemonės, kurių bus imamasi vykdant planuojamą ūkinę veiklą, su nuorodomis į konkrečias IAE instrukcijas, reglamentuojančias tokios veiklos vykdymą (pav., suvirinimo ir kiti ugnies darbai, degių medžiagų saugojimas, evakavimo organizavimas ir t.t.).</p> |
| 4. | PAV ataskaitoje nurodyta, kad neprojektinės avarijos ir ekstremaliųjų situacijų padariniai bus likviduojami vadovaujantis VĮ IAE avarinės parengties planu DVSta-0841-1 ir Visagino priešgaisrinės gelbėjimo valdybos ekstremaliųjų situacijų valdymo ir likvidavimo planu DVSnd-0041-11. Pastarasis dokumentas yra pakeistas ir neaktualus, dabar galiojantis 2014 ra. gruodžio 19 d. patvirtintas Visagino priešgaisrinės gelbėjimo valdybos ekstremaliųjų įvykių ir avarijų padarinių likvidavimo valstybės įmonėje Ignalinos atominėje elektrinėje planas. | Nurodytas aktualus dokumento pavadinimas. |