

ATASKAITA	2017 M. IGNALINOS AE SAUGOS ATASKAITA	1 lapas iš 195
2018-02-26 Nr. At - 882(3.26) Visaginas	EKSPLOATAVIMO PATIRTIES PANAUDOJIMAS	
Anotacija	Ataskaitoje pateikta informacija apie Ignalinos AE veiklą 2017 m., atlikta įmonės saugos būklės apžvalga.	
Esminiai žodžiai	Sauga, ataskaita	
Pagrindas	Lietuvos Respublikos branduolinės saugos įstatymas, 42 straipsnis, 3 punktas; 2017-11-22 generalinio direktoriaus įsakymas Nr. VĮs-261.	
Įtraukti keitimus į dokumentus:		
Kodas	Dokumento pavadinimas	Padalinys
-	-	-
Vykdymo kontrolė		-
Išsiųsti: Generaliniam direktoriui, Fizinės saugos organizavimo tarnybos vadovui, Eksploatavimo nutraukimo departamento direktoriui, Korporatyvinių reikalų ir administravimo departamento direktoriui, Technologinės tarnybos vadovui, Radiacinės saugos tarnybos vadovui, Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo tarnybos vadovui, Projektų valdymo tarnybos vadovui, Remonto tarnybos vadovui, Veiklos planavimo ir finansų departamento direktoriui, Dokumentų valdymo skyriaus vadovui, Audito, saugos ir kokybės valdymo skyriaus vadovui, LR Energetikos ministerijai, VATESI-IAE, VATESI-Vilnius		

TURINYS

1. TIKSLAS	5
2. TAIKYMO SRITIS	5
3. ATSAKOMYBĖ	5
4. NUORODOS	5
5. IGNALINOS AE SAUGOS UŽTIKRINIMAS	9
5.1. Bendroji informacija apie Ignalinos AE vykdomą veiklą ir saugą	9
5.1.1. <i>Ignalinos AE organizacinė struktūra</i>	9
5.1.2. <i>Ignalinos AE veiklos tikslai</i>	12
5.1.3. <i>Ignalinos AE energijos blokų eksploatacijos nutraukimas</i>	18
5.1.4. <i>Saugos rodikliai, analizė ir išvados</i>	26
5.1.5. <i>Vadybos sistema ir jos tobulinimo priemonės</i>	32
5.1.6. <i>Neįprastų įvykių Ignalinos AE analizė</i>	34
5.1.7. <i>Pagrindiniai finansinės veiklos rezultatai</i>	37
5.1.8. <i>Ignalinos AE vykdomos ir planuojamos vykdyti licencijuojamos veiklos</i>	38
5.2. Ignalinos AE personalas	43
5.2.1. <i>Personalo sukomplektavimas</i>	43
5.2.2. <i>Personalo ruošimas (mokymas ir atestacija)</i>	44
5.2.3. <i>Žmogiškojo faktoriaus poveikis Ignalinos AE saugai</i>	45
5.2.4. <i>Avarinės ir priešgaisrinės pratybos</i>	48
5.2.5. <i>Saugos kultūra Ignalinos AE</i>	51
5.3. Branduolinės saugos užtikrinimas	56
5.3.1. <i>2-ojo energijos bloko reaktoriaus neutroninės ir fizikinės charakteristikos</i>	56
5.3.2. <i>Branduolinio kuro iškrovimas iš 2-ojo energijos bloko reaktoriaus aktyviosios zonos</i>	58
5.3.3. <i>Branduolinio kuro saugojimas ir vežimas Ignalinos AE bei tarptautinių garantijų įgyvendinimas</i>	59
5.3.4. <i>PBKSS eksploatacija</i>	63
5.4. Radioaktyviųjų atliekų tvarkymas ir radiacinės saugos užtikrinimas	75
5.4.1. <i>Radiacinio poveikio personalui, gyventojams ir aplinkai analizė</i>	75
5.4.2. <i>Veikla su jonizuojančios spinduliuotės šaltiniais</i>	85
5.4.3. <i>Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo analizė</i>	88
5.5. Gaisrinės saugos užtikrinimas	101
5.5.1. <i>Aktyviųjų gaisrinės saugos priemonių būklės analizė</i>	101
5.5.2. <i>Gaisrinių priemonių vykdymo analizė</i>	101
5.6. Darbuotojų saugos ir sveikatos užtikrinimas	105
5.7. Avarinės parengties ir civilinės saugos aprašymas	113
5.7.1. <i>Avarinės parengties ir civilinės saugos planavimas</i>	113
5.7.2. <i>Personalo apmokymas ir treniravimas</i>	113
5.8. Ignalinos AE saugai svarbių konstrukcijų, sistemų ir komponentų techninės priežiūros rezultatų analizė	117
5.8.1. <i>Techninės priežiūros ir eksploatacinės kontrolės rezultatų analizė</i>	117
5.8.2. <i>Ignalinos AE saugai svarbių sistemų įrenginių atestacijos analizės rezultatai</i>	124
5.8.3. <i>Senėjimo valdymo programa</i>	126
5.8.4. <i>Senėjimo procesų analizės rezultatai</i>	134
5.8.5. <i>Senėjimo valdymo rezultatų atitikimo saugos kriterijams įvertinimas</i>	141
5.8.6. <i>Likusio elementų resurso įvertinimas</i>	142
5.8.7. <i>Saugos gerinimo programos (SIP) vykdymo rezultatai</i>	148

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	3 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

5.8.8.	<i>Matavimo priemonių metrologinės patikros ir kalibravimo darbai</i>	155
5.9.	Ignalinos AE saugai svarbių sistemų elementų ir įrenginių modifikacijų analizė	156
5.9.1.	<i>Svarbiausių įvykdytų ir atmestų modifikacijų sąrašas</i>	156
5.9.2.	<i>Įdiegtų modifikacijų efektyvumo įvertinimas</i>	170
5.10.	Priežiūros ir kokybės valdymas	173
5.10.1.	<i>Saugos inspekcijų ir auditų rezultatų analizė</i>	173
5.10.2.	<i>Eksplotavimo patirties panaudojimo analizė</i>	178
5.11.	Branduolinės energetikos objektų fizinė sauga	182
5.12.	Koreguojančios priemonės pagal VATESI patikrinimų rezultatus	187
6.	IŠVADOS	193
7.	APRIBOJIMAI	195
8.	DUOMENŲ ĮRAŠAI	195

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	4 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

IGNALINOS AE GENERALINIO DIREKTORIAUS PRATARMĖ

2017-ieji, kaip ir ankstesni metai, netapo išimtimi VĮ Ignalinos AE siekyje užtikrinti saugų ir efektyvų eksploatavimo nutraukimą – įmonės pagrindinį tikslą.

Šie metai tapo esminiais įmonės kelyje įveikiant kritinį kelią, mums pavyko išspręsti su svarbiausių vykdomų projektų susijusias užduotis ir užtikrinti objektų perdavimą laiku. Be to, mes padarėme akivaizdų proveržį visų svarbiausių eksploatavimo nutraukimo projektų įgyvendinime. 2017 m. mes ne tik pradėjome pramoninę Laikinosios panaudoto branduolinio kuro saugyklos (B1 projektas, LPBKS) eksploataciją ir šiais savo veiksmais sėkmingai užbaigėme paskutinį šio projekto įgyvendinimo etapą, bet ir po ilgos pertraukos atnaujinome panaudoto branduolinio kuro išvežimą iš blokų anksčiau numatyto termino. Be to, atkaklus komandinis darbas ir visų suinteresuotų šalių glaudus bendradarbiavimas padėjo IAE pereiti prie itin svarbaus naujojo IAE kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo komplekso (B2/3/4 projektas, KRATSK) priėmimo etapo, o būtent komplekso bandymų, naudojant radioaktyvias medžiagas. Mes gavome licenciją statyti ir eksploatuoti Mažo ir vidutinio aktyvumo trumpaamžių radioaktyviųjų atliekų paviršinių atliekyną (B25 projektas), pasirašėme B19-2 projekto (Trumpaamžių labai mažo aktyvumo atliekų atliekynas) statybos rangos darbų sutartį ir šiuo metu aktyviai vykdomė numatytus darbus. Atsižvelgiant į nueitą kelią, galima drąsiai teigti, kad mūsų pasirinkta kryptis ir nuolat išskylančių problemų sprendimo būdai galiausiai davė rezultatų.

Kaip ir ankstesniais metais, 2017 VĮ Ignalinos AE didino išmontavimo darbų atlikimo intensyvumą ir apimtį, mes viršijome mūsų „ambicingą“ 2017 metams numatytą planą ir išmontavome 6,7 tūkst. tonų įrangos ir susijusių sistemų. Tokiu būdu, įrangos ir susijusių sistemų apimtys, išmontuotos nuo pat eksploatavimo nutraukimo pradžios siekia 44 tūkst. tonų.

Pasibaigę metai parodė, kad noras ieškoti kompromisų ir siekti nustatytų tikslų gali padėti įveikti nesutarimus ir prieštaravimus ne tik įmonės viduje, bet ir su išoriniais partneriais, apie ką byloja Europos Komisijos ir šalių–donorių atsiliepimai apie mūsų pasiektą pažangą Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimo projektų įgyvendinime.

Be to, mes iki galo apibrėžėme ir įvertinome savo tikslus. Mano pagrindinis tikslas – kokybiškas ir savalaikis visų darbų atlikimas, pastangos pasiekti bendro rezultato. Šiais metais visas IAE kolektyvas prisidėjo prie šio tikslo ir dirbo kaip vieninga komanda, kas leido mums padaryti pažangą, o tai turėtų padėti tobulėti ir siekti tolesnių ambicingų tikslų.

1. TIKSLAS

Šio dokumento tikslas – pateikti informaciją apie Ignalinos AE saugą 2017 metais.

2. TAIKYMO SRITIS

Ši saugos ataskaita naudojama visuose Ignalinos AE padaliniuose.

3. ATSAKOMYBĖ

Įmonės padalinių vadovai atsako už reikiamos informacijos pateikimą šiai ataskaitai parengti. AS ir KVS vadovas atsako už Ignalinos AE saugos ataskaitos parengimą.

4. NUORODOS

Ši ataskaita parengta remiantis šių Ignalinos AE departamentų, tarnybų ir padalinių pateikta informacija:

1. *Fizinės saugos organizavimo tarnyba:*
 - Fizinės saugos organizavimo skyrius;
2. *Audito, saugos ir kokybės valdymo skyrius*
3. *Korporatyvinių reikalų ir administravimo departamentas:*
 - Personalo skyrius,
 - Darbuotojų saugos ir sveikatos skyrius,
 - Komunikacijos skyrius;
4. *Eksploatacijos nutraukimo departamentas:*
 - 4.1. *Projektų valdymo tarnyba:*
 - Projektų paramos skyrius,
 - 4.2. *Technologinė tarnyba:*
 - Branduolinio kuro tvarkymo cechas,
 - Branduolinės saugos skyrius,
 - Elektros tiekimo cechas,
 - Operatyvaus valdymo ir inžinerinės pagalbos skyrius,
 - Šiluminės automatikos ir matavimų skyrius
 - 4.3. *Radiacinės saugos tarnyba:*
 - Radiacinės saugos skyrius,
 - Ekologinės saugos skyrius.
 - 4.4. *Remonto tarnyba:*
 - Patikros ir kalibravimo laboratorija.
 - 4.5. *Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo tarnyba:*
 - Skystųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo skyrius,
 - Kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo skyrius,
 - Cheminės technologijos skyrius,
 - Dezaktyvacijos ir radioaktyviųjų atliekų išėmimo skyrius.
 - 4.6. *Išmontavimo skyrius*
5. *Veiklos planavimo ir finansų departamentas:*
 - Apskaitos skyrius,
 - Veiklos planavimo skyrius.

Ataskaita parengta vadovaujantis Valstybės įmonės Ignalinos atominės elektrinės eksploatacinių dokumentų rengimo tvarkos aprašu, DVSta-0208-35.

Sutrumpinimai:

AA	avarinė apsauga
AGSS	aktyvi gaisro saugos sistema
AK	apsauginis konteineris
APO	avarinės parengties organizacija
APP	avarinės parengties planas
AR	automatinis reguliatorius
AS ir KVS	Audito, saugos ir kokybės valdymo skyrius
AVC	avarijų valdymo centras
BAP	bendrosios avarinės pratybos
BEO	branduolinės energetikos objektas
BK	branduolinis kuras
BKTC	Branduolinio kuro tvarkymo cechas
BM	branduolinė medžiaga
BSS	Branduolinės saugos skyrius
BV	baipasinis valymas
BVS	bloką valdymo skydas
CHTS	Cheminės technologijos skyrius
CS	centrinė salė
CPI	vertės įvykdymo indeksas (angl. Cost Performance Index)
CPVA	Centrinė projektų valdymo agentūra
DG	dyzelinis generatorius
DK	dalijimosi kamera
DPCK	daugkartinės priverstinės cirkuliacijos kontūras
DRAIS	Dezaktyvacijos ir radioaktyviųjų atliekų išėmimo skyrius
DVS	Dokumentų valdymo skyrius
EC	Elektros tiekimo cechas
EK	Europos Komisija
END	Eksploatacijos nutraukimo departamentas
EPV	elektrinės paimos viršininkas
ERPБ	Europos rekonstrukcijos ir plėtros bankas
EŠIR	Šilumą išskirianti rinklė su erbiu
EURATOM	Europos atominės energetikos bendrija
FSOT	Fizinės saugos organizavimo tarnyba
GAA	greitaeigė avarinė apsauga
GENP	galutinis eksploatacijos nutraukimo planas
GGM	greitas galios mažinimas
GLK	gamybinė lietaus kanalizacija
IB	išlaikymo baseinas
IBS	išlaikymo baseino salė
IT	Išmontavimo tarnyba
ILW-LL	vidutinio aktyvumo atliekos – ilgaamžės (angliška abreviatūra)
INES	tarptautinė branduolinių įvykių skalė (angliška abreviatūra)
ISS	informacinė skaičiavimo sistema
ĮK	įsiurbimo kolektorius

KIB	kuro išlaikymo baseinas
KIS FOBOS	korporacinė informacijos sistema “FOBOS”
KK	kuro kanalas
KO	kitos organizacijos
KPP	kontrolinis praleidimo punktas
KPTĮ	kuro pluošto tvarkymo įrenginys
KRA	kietosios radioaktyvios atliekos
KRATS	Kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo skyrius
LEI	Lietuvos energetikos institutas
LPBKS	laikinoji panaudoto branduolinio kuro saugykla
LR AM	Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerija
LR EM	Lietuvos Respublikos Energetikos ministerija
LR SA ir DM	Lietuvos Respublikos Socialinės apsaugos ir darbo ministerija
LR VRM	Lietuvos Respublikos Vidaus reikalų ministerija
MBZ	branduolinių medžiagų balansinė zona
MP	Mokymo poskyris
MIVS	Materialinių išteklių valdymo skyrius
NAVV	neprojektinių avarijų valdymo vadovas
NSP	nuolatinio stebėjimo postas
OV ir IPS	Operatyvaus valdymo ir inžinerinės pagalbos skyrius
PAVA	poveikio aplinkai vertinimo ataskaita
PAGD	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas
PBK	panaudotas branduolinis kuras
PBKSS	panaudoto branduolinio kuro sausojo tipo saugykla
PCS	pagrindinis cirkuliacinis siurblys
PGT	Priešgaisrinė gelbėjimo tarnyba
PirAS	prapūtimo ir aušinimo sistema
PKL	Patikros ir kalibravimo laboratorija
PKS	papildomas klasterinis sugėriklis
PPS	Projektų paramos skyrius
PSAA	preliminari saugos analizės ataskaita
PSS	papildoma sulaikymo sistema
PŠIR	panaudota šilumą išskirianti rinklė
PVT	Projektų valdymo tarnyba
RAAS	reaktoriaus avarinio aušinimo sistema
RATT	Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo tarnyba
RATA	Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo agentūra
RO	rangovinės organizacijos
RR	rankinis reguliavimas
RSC	Radiacinės saugos centras
RSS	Radiacinės saugos skyrius
RST	Radiacinės saugos tarnyba
SAA	saugos analizės ataskaita (angl. SAR)
SIP	Ignalinos AE saugos gerinimo programa Nr. 3
SIVS	Statybos ir infrastruktūros valdymo skyrius

SK	suslėgimo kolektorius
SKRATS	Skystųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo skyrius
SNA	sąlyginai neradioaktyvios atliekos
SPI	terminų įvykdymo indeksas (angl. Schedule Performance Index)
SRA	skystosios radioaktyviosios atliekos
SSS	saugai svarbios sistemos
SVK	specialiai valytas kondencatas
ŠAMS	Šiluminės automatikos ir matavimų skyrius
ŠBKS	šviežio branduolinio kuro saugykla
ŠIR	šilumą išskirianti rinklė
ŠTT ir KC	Šilumos tiekimo, transporto ir komunikacijų cechas
ŠŠIR	šviežia ŠIR
TA	transportavimo apvalkalas
TATENA	Tarptautinė atominės energetikos agentūra
TK	technologinis kanalas
TLD	termoluminescencinis dozimetras
TP	techninis projektas
TS	techninės sąlygos
TT	Technologinė tarnyba
UVVS	uždirbtos vertės valdymo sistema
VAS	valdymo ir apsaugos sistema
VAS ir TA	valdymo apsaugos sistema ir techninė apsauga
VATESI	Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija
VKS	viso kūno skaitiklis
VP	viešieji pirkimai
VP ir FD	Veiklos planavimo ir finansų departamentas
VPGV	Visagino miesto priešgaisrinė gelbėjimo valdyba
VPS	Veiklos planavimo skyrius
VS	vandens stulpas
WANO	organizacijų, eksploatuojančių atominės elektrines, asociacija (angliška abreviatūra)

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	9 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

5. IGNALINOS AE SAUGOS UŽTIKRINIMAS

5.1. Bendroji informacija apie Ignalinos AE vykdomą veiklą ir saugą

5.1.1. Ignalinos AE organizacinė struktūra

Nuo 2016 metų kovo 1 d. iki 2016 metų pabaigos įmonėje galiojo organizacinė struktūra, įgyvendinus organizacinės struktūros pakeitimo modifikaciją, MOD-14-00-1359, „Išmontavimo ir dezaktyvavimo tarnybos pertvarkymas“. Ši struktūra pavaizduota 1.1-1 pav.

Siekiant centralizuoti techninio aptarnavimo bei remonto procesus įmonėje 2016 metais buvo pasirengta organizacinės struktūros, susijusios su remontu, pakeitimui, inicijavus modifikacijos, Nr. MOD-15-00-1396, įgyvendinimo procedūrą ir parengus bei su VATESI suderinus atitinkamus dokumentus. Ši struktūra įsigaliojo nuo 2017 metų sausio 1 d. (žr. 1.1-2 pav.).

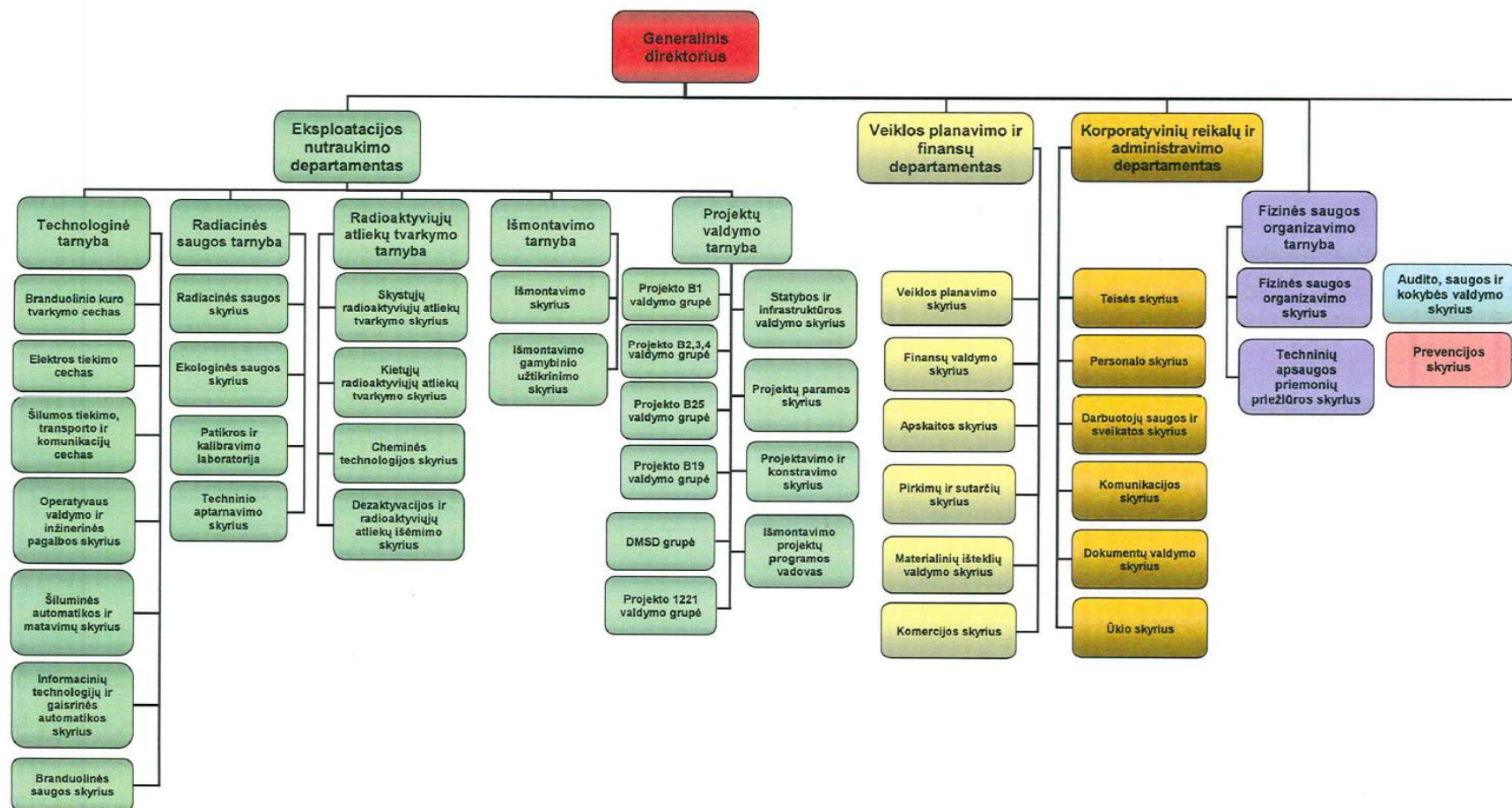
2017 metais, siekiant efektyvinti rizikų valdymą įmonėje Audito, saugos ir kokybės valdymo skyriuje buvo įsteigtas Audito ir rizikų poskyris, įgyvendinus 5-os kategorijos modifikaciją, Nr. OVIPS-1632-312 (MOD-16-00-1473).

2017 m. buvo pasiruošta remonto, išmontavimo ir ūkinės veiklos organizacinės struktūros pakeitimui, Nr. MOD-17-00-1489. Modifikacijos saugą pagrindžiantys dokumentai buvo parengti ir suderinti su VATESI 2017-09-29 raštu, Nr. (11.15-33)22.1-754. Šis organizacinės struktūros pakeitimas įsigaliojo nuo 2018 m. pradžios.

2017 m. taip pat buvo pradėta ruošti įmonės organizacinės struktūros pakeitimui, susijusios su technologiniais procesais, radioaktyviųjų atliekų tvarkymu bei fizinės saugos užtikrinimu, Nr. MOD-17-00-1490. Tai planuojama atlikti, siekiant užtikrinti VĮ IAE saugą po visiško PŠIR iškrovimo iš 2-ojo energijos bloko aktyviosios zonos bei atliktus DPCK praplovimą nenaudojant reagentų kartu racionaliai panaudojant žmogiškuosius bei finansinius išteklius. Minimos modifikacijos saugą pagrindžiantys dokumentai yra rengiami ir 2018 m. planuojama juos pateikti VATESI derinimui.

VALSTYBĖS ĮMONĖS IGNALINOS ATOMINĖS ELEKTRINĖS
ORGANIZACINĖ STRUKTŪRA
2015-12-15 Nr. DVSta-0121-1V7
Visaginas

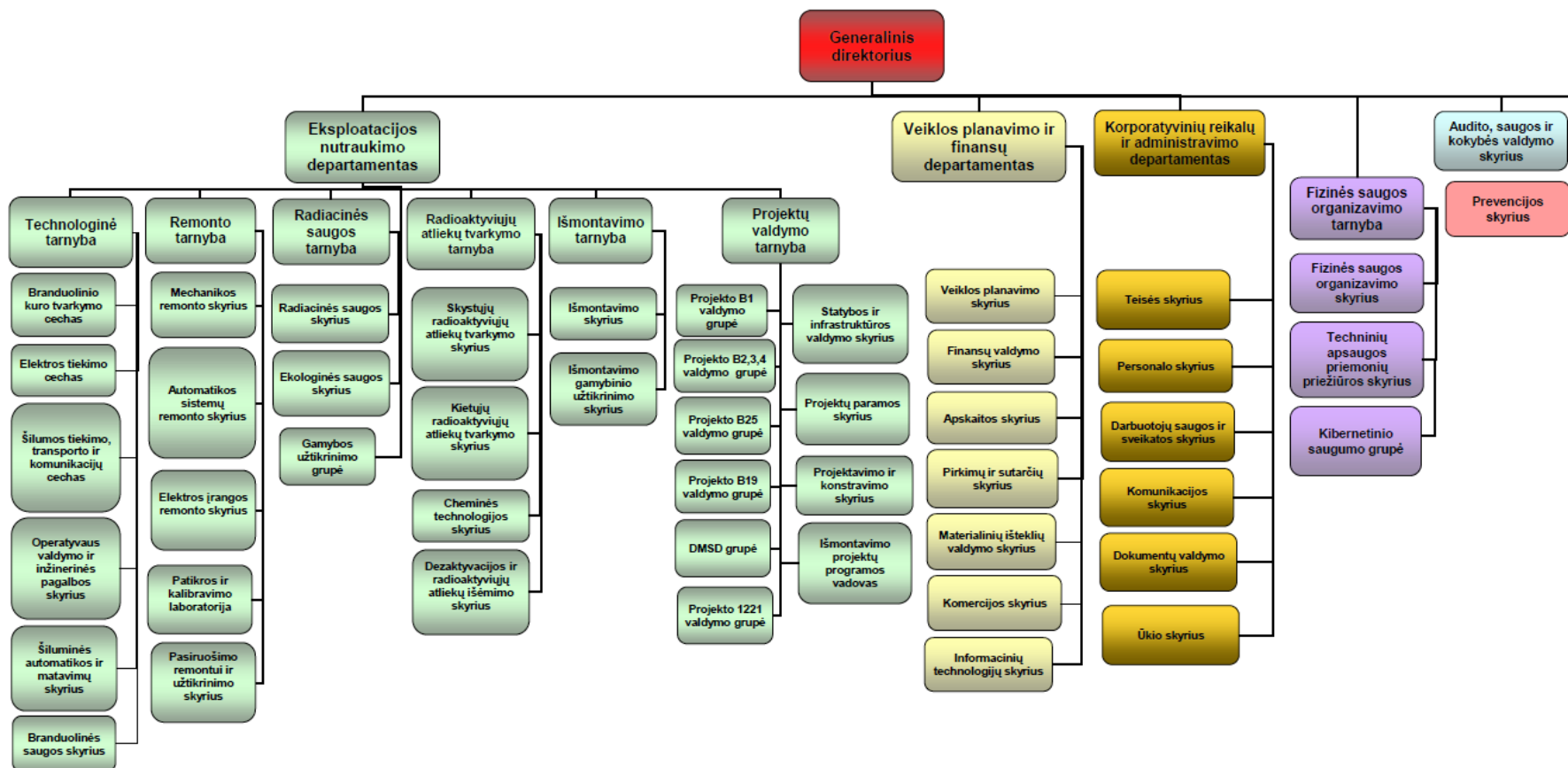
NUSTATYTA
Valstybės įmonės Ignalinos atominės elektrinės valdybos
2015 m. gruodžio 15 d. protokolu Nr. 2015-16



1.1-1 pav. Ignalinos AE organizacinė struktūra iki 2017 metų sausio 1 d.

VALSTYBĖS ĮMONĖS IGNALINOS ATOMINĖS ELEKTRINĖS
ORGANIZACINĖ STRUKTŪRA
(nuo 2017-01-01)
2016-12-29 Nr. DVSta-0121-1V9
Visaginas

NUSTATYTA
Valstybės įmonės Ignalinos atominės elektrinės valdybos
2016 m. lapkričio 23 d. protokolu Nr. 2016-15



SUDERINTA
2016-11-22 VATESI
raštu Nr. (11.15-33)-843

1.1-2 pav. Ignalinos AE organizacinė struktūra nuo 2017 metų sausio 1 d. iki gruodžio 31 d.

5.1.2. Ignalinos AE veiklos tikslai

Trumpas aprašymas

2017 m. kovo 27 d. Lietuvos Respublikos energetikos ministro įsakymu, Nr. 1-75, ir jo pakeitimu (2017 m. birželio 26 d. įsakymas, Nr. 1-164) buvo patvirtintas Valstybės įmonės Ignalinos atominės elektrinės veiklos strategijos įgyvendinimo 2017 metų priemonių planas, kuriame buvo nustatyti 2017 m. IAE veiklos tikslai bei uždaviniai ir priemonės nustatytiems tikslams pasiekti. 2017 metų tikslai:

1. Gauti IAE eksploatavimo nutraukimo licenciją;
2. Saugiai ir efektyviai išmontuoti IAE reaktorius ir kitus technologinius įrenginius ir sistemas;
3. Užtikrinti saugų ir efektyvų radioaktyviųjų atliekų tvarkymą;
4. Užtikrinti efektyvų IAE eksploatavimo nutraukimo įgyvendinimą;
5. Panaudoti įmonės patirtį ir išteklius įgyvendinant kitų branduolinės energetikos objektų eksploatavimo nutraukimą.

Tikslų pasiekimo analizė

VĮ IAE 2017 metų tikslų pasiekimo rezultatai apibendrinti 1.2-1 lentelėje. Detalesnė informacija apie pažangą vykdomuose eksploatacijos nutraukimo projektuose pateikiama šios ataskaitos 5.1.3 skyriuje.

1.2-1 lentelė. 2017 m. IAE tikslų pasiekimo analizė

Eil. Nr.	Tikslai, uždaviniai ir priemonės
1.	Gauti IAE eksploatavimo nutraukimo licenciją:
1.1.	<p>Uždavinys – saugiai eksploatuoti galutinai sustabdytus IAE pirmąjį ir antrąjį blokus iki licencijos nutraukti jų eksploatavimą gavimo.</p> <p><i>Įvykdymo rodikliai:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Licencijose nustatytų saugios eksploatacijos ribų ir sąlygų pažeidimų skaičius – 0. 2017 m. rezultatas – 0; įvykdyta 100 % metinio plano; 2. Įmonės darbuotojų, kurių suminė apšvitos dozė viršijo 18 mSv skaičius – 0. 2017 m. rezultatas – 0; įvykdyta 100 % metinio plano; 3. Pirmo ir aukštesnio lygio pagal tarptautinę branduolinių įvykių skalę įvykių skaičius – 0. 2017 m. rezultatas – 0; įvykdyta 100 % metinio plano; 4. Sunkių ir mirtinų nelaimingų atsitikimų darbe skaičius – 0. 2017 m. rezultatas – 0; įvykdyta 100 % metinio plano; 5. Radioaktyvių medžiagų (su H-3, C-14) išmetimas į orą, kai maksimali leidžiama reikšmė ne daugiau $2,4 \times 10^{15}$ Bq. 2017 m. užregistruota faktinė reikšmė – $2,9 \times 10^9$ Bq, įvykdyta 100 % metinio plano; 6. Radioaktyvių medžiagų išleidimas į vandenį, kai maksimali leidžiama reikšmė $1,7 \times 10^{14}$ Bq, ne daugiau $1,6 \times 10^{13}$ Bq. 2017 m. užregistruota faktinė reikšmė – $2,50 \times 10^{10}$ Bq, įvykdyta 100 % metinio plano; 7. Vykdyti IAE saugai svarbių sistemų ir elementų senėjimo valdymo programą. 2017 m. rezultatas – įvykdyta 100 % metinio plano plano (pažyma, 2018-01-03, Nr. At-18(17.7)).
1.2.	<p>Uždavinys – saugiai iškrauti branduolinį kurą iš IAE pirmojo ir antrojo blokų.</p> <p>Priemonė – įvykdyti projektą „Laikinoji panaudoto branduolinio kuro saugykla (B1)“ (saugyklos pramoninės eksploatacijos pradžia 2017 m.).</p> <p><i>Įvykdymo rodikliai:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vykdamas įrangos bandymus, naudojant panaudotą branduolinį kurą, iškrauta 880 panaudotų branduolinio kuro rinklių (pradžia 2016 m.). 2016 m. iškrautos 267 rinklės, 2017 m. karštųjų bandymų rezultatas – 613 rinklės, įvykdyta 100 % metinio plano; 2. Pateikta VATESI įrangos bandymų, naudojant panaudotą branduolini kurą, ataskaita. Ataskaita pateikta VATESI raštu, 2017-05-03, Nr. ĮS-2749(3.4), įvykdyta 100 % metinio plano; 3. Gautas VATESI leidimas pramonei eksploatacijai. Leidimas, Nr. 16.1–92(2017), gautas 2017-05-04 VATESI raštu, Nr. ĮG-2846, įvykdyta 100 % metinio plano; 4. Vykdamas pramoninę eksploataciją, iškrautos 1493 panaudoto kuro rinklės. Rezultatas – 2639 PŠIR, įvykdyta 100 % metinio plano. <i>Pastaba.</i> Į rodiklio reikšmę neįskaičiuotos 613 rinklės, iškrautos, vykdamas 2017 m. įrangos bandymus, naudojant panaudotą branduolinį kurą; 5. Projekto uždirbtos vertės metodo rodikliai SPI ir CPI ne mažiau nei 0,8 (santykinis dydis). 2017 m. faktinės rodiklių reikšmės: SPI=0,99 ir CPI=0,98, įvykdyta 100 % metinio plano.

Eil. Nr.	Tikslai, uždaviniai ir priemonės
2.	Tikslas – saugiai ir efektyviai išmontuoti IAE reaktorius ir kitus technologinius įrenginius ir sistemas:
2.1.	<p>Uždavinys – atlikti su RBMK tipo reaktoriaus veikla susijusių sistemų ir įrenginių izoliavimo darbus.</p> <p>2.1.1. Priemonė – atlikti sistemų ir įrenginių izoliavimą (planuojama įvykdyti 2036 m.). <i>Įvykdymo rodiklis</i> - izoliuojamų sistemų skaičius – 1 pilnai ir 11 dalinai. Įvykdyta 100 % metinio plano. Pagal 2018-01-03 aktą, Nr. VAK-19 (17.7) iš viso izoliuota 435 elementai, iš jų: 1-ajame energijos bloke – 239 elementai, 2-ajame energijos bloke – 196 elementai.</p>
2.2.	<p>Uždavinys – parengti IAE reaktoriaus ir kitų technologinių įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo projektinę dokumentaciją.</p> <p>2.2.1. Priemonė – parengti UP01 projekto (Pirmojo bloko reaktoriaus įrenginio išmontavimas) R1, R2 zonos (reaktoriaus viršutiniai ir apatiniai vamzdynai) išmontavimo ir dezaktyvavimo projektinę dokumentaciją (planuojama įvykdyti 2019 m., buvo planuota – 2018 m.). <i>Įvykdymo rodikliai:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Parengtas vidinei IAE peržiūrai TP – dokumento parengties IAE vidinei peržiūrai aktas. Sudarytas 2017-12-29 TP parengimo vidinei apžvalgai patvirtinimo aktas, Nr. VAK-6000(15.28.4), įvykdyta 100 % metinio plano; 2. Parengta vidinei IAE peržiūrai SAA – dokumento parengties IAE vidinei peržiūrai aktas. Sudarytas 2017-12-29 SAA parengimo vidinei apžvalgai patvirtinimo aktas, Nr. VAK-6001(15.28.4), įvykdyta 100 % metinio plano; 3. Projekto uždirbtos vertės metodo rodikliai SPI ir CPI ne mažiau nei 0,8 (santykinis dydis). 2017 m. faktinės rodiklių reikšmės: SPI=0,87 ir CPI=1,45, įvykdyta 100 % metinio plano. <p>2.2.2. Priemonė – parengti UP01 projekto (Pirmojo bloko reaktoriaus įrenginio išmontavimas) R3 zonos (reaktoriaus aktyvioji zona ir biologinė apsauga) išmontavimo ir dezaktyvavimo projektinę dokumentaciją (planuojama įvykdyti 2021 m.). <i>Įvykdymo rodikliai:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pateikta CPVA techninė specifikacija TP, SAA ir PAVA rengimo paslaugai nupirkti. Techninė specifikacija rengiama, įvykdyta 70 % metinio plano. 2. Pateiktas CPVA TP, SAA, PAVA rengimo projekto aprašas (Fische). Įvykdyta 70 % metinio plano, planuojamas FICHE suderinimo terminas – 2018 m. II ketvirtį. <p>2.2.3. Priemonė – parengti A1 bloko (reaktoriaus ir jo sistemų patalpos) išmontavimo ir dezaktyvavimo projektinę dokumentaciją (planuojama įvykdyti 2018 m.). <i>Įvykdymo rodikliai:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Parengtas TP ir SAA ir atlikta vidinė IAE peržiūra – IAE pasirašyta projektinė dokumentacija. Įvykdyta 100 % metinio plano; 2. TP ir SAA pateikti derinti VATESI. Įvykdyta 100 % metinio plano. <i>Pastaba.</i> TP ir SAA atnaujinimas, atsižvelgiant į parengtą A1 bloko nuklidinį vektorių, perkeltas į 2018 m. II-ą pusmetį; 3. Projekto uždirbtos vertės metodo rodikliai SPI ir CPI ne mažiau nei 0,8 (santykinis dydis). 2017 m. faktinės rodiklių reikšmės: SPI=0,98 ir CPI=0,85, įvykdyta 100 % metinio plano. <p>2.2.4. Priemonė – parengti D2 bloko (valdymo, elektros įrangos ir deaeratorių patalpos) išmontavimo ir dezaktyvavimo projektinę dokumentaciją (planuojama įvykdyti 2019 m.). <i>Įvykdymo rodikliai:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Parengtas TP, baigtų skyrių ketvirčio pabaigoje skaičius – 2, kai iš viso 10 skyrių (8 skyriai parengti 2016 m.). Įvykdyta 100 % metinio plano; 2. Parengta SAA, baigtų skyrių ketvirčio pabaigoje skaičius – 4, kai iš viso 11 skyrių (7 skyriai parengti 2016 m.). Įvykdyta 100 % metinio plano; 3. Projekto uždirbtos vertės metodo rodikliai SPI ir CPI ne mažiau nei 0,8 (santykinis dydis). 2017 m. faktinės rodiklių reikšmės: SPI=1,09 ir CPI=1,41, įvykdyta 100 % metinio plano.

Eil. Nr.	Tikslai, uždaviniai ir priemonės
2.3.	<p>Uždavinys – išmontuoti su IAE reaktorių veikla susijusius technologinius įrenginius ir sistemas.</p> <p>2.3.1. Priemonė – išmontuoti A1 bloko (reaktoriaus ir jo sistemų patalpos) įrangą (likę 17366 t, iš viso 17500 t) (planuojama įvykdyti 2034 m.).</p> <p><i>Įvykdymo rodikliai:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Išmontuota įrangos, ne mažiau kaip 40 t, pasiektina reikšmė¹ – 287,85 t, įvykdyta 719,6 % metinio plano; Projekto uždirbtos vertės metodo rodikliai SPI ir CPI ne mažiau nei 0,8 (santykinis dydis). 2017 m. faktinės rodiklių reikšmės: SPI=0,92 ir CPI=1,07, įvykdyta 100 % metinio plano. <hr/> <p>2.3.2. Priemonė – išmontuoti D1 bloko (valdymo, elektros įrangos ir deaeratorių patalpos) įrangą (likę 6194 t, viso 8400 t) (planuojama įvykdyti 2032 m.).</p> <p><i>Įvykdymo rodikliai:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Išmontuota įrangos, ne mažiau kaip 1905 t, pasiektina reikšmė – 1573,53 t, įvykdyta 82,6 % metinio plano; Projekto uždirbtos vertės metodo rodikliai SPI ir CPI ne mažiau nei 0,8 (santykinis dydis). 2017 m. faktinės rodiklių reikšmės: SPI=0,92 ir CPI=1,19, įvykdyta 100 % metinio plano. <hr/> <p>2.3.3. Priemonė – išmontuoti D2 bloko (valdymo, elektros įrangos ir deaeratorių patalpos) įrangą (likę 5751 t, viso 5900 t). Visas kiekis neinventorizuotas (planuojama įvykdyti 2032 m.).</p> <p><i>Įvykdymo rodikliai:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Išmontuota įrangos, ne mažiau kaip 40 t, pasiektina reikšmė – 41,34 t, įvykdyta 103,4 % metinio plano; Projekto įsisavintos vertės metodo rodikliai SPI ir CPI ne mažiau nei 0,8 (santykinis dydis). 2017 m. faktinės rodiklių reikšmės: SPI=0,98 ir CPI=1,30, įvykdyta 100 % metinio plano. <hr/> <p>2.3.4. Priemonė – išmontuoti G1 bloko (turbinų ir generatorių su pagalbinėmis sistemomis patalpos) įrangą (likę 3714 t, viso 23000 t) (planuojama įvykdyti 2032 m.).</p> <p><i>Įvykdymo rodikliai:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Išmontuota įrangos, ne mažiau kaip 145 t, pasiektina reikšmė – 153,33 t, įvykdyta 105,7 % metinio plano; Projekto uždirbtos vertės metodo rodikliai SPI ir CPI ne mažiau nei 0,8 (santykinis dydis). 2017 m. faktinės rodiklių reikšmės: SPI=1,00 ir CPI=1,01, įvykdyta 100 % metinio plano. <hr/> <p>2.3.5. Priemonė – išmontuoti G2 bloko (turbinų ir generatorių su pagalbinėmis sistemomis patalpos) įrangą (likę 13140 t, viso 24800 t) (planuojama įvykdyti 2032 m.).</p> <p><i>Įvykdymo rodikliai:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Išmontuota įrangos, ne mažiau kaip 4550 t, siektina reikšmė – 4366,93 t, įvykdyta 96 % metinio plano. Projekto uždirbtos vertės metodo rodikliai SPI ir CPI ne mažiau nei 0,8 (santykinis dydis). 2017 m. faktinės rodiklių reikšmės: SPI=1,03 ir CPI=1,10, įvykdyta 100 % metinio plano. <hr/> <p>2.3.6. Priemonė – išmontuoti įrangą stebėjimo zonoje (likę 6125 t, viso 11380 t). Visas kiekis neinventorizuotas (planuojama įvykdyti 2034 m.).</p> <p><i>Įvykdymo rodikliai:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Išmontuota įrangos, ne mažiau kaip 47 t, pasiektina reikšmė – 353,80 t, įvykdyta 752,8 % metinio plano; Projekto uždirbtos vertės metodo rodikliai SPI ir CPI ne mažiau nei 0,8 (santykinis dydis). 2017 m. faktinės rodiklių reikšmės: SPI=1,26 ir CPI=1,12, įvykdyta 100 % metinio plano.
2.4.	<p>Uždavinys – nugriauti nereikalingus technologinius pastatus ir statinius.</p> <p>2.4.1. Priemonė – atlikti galerijos rekonstrukcijos darbus tam, kad pasirengti pastato 129 griovimui (planuojama įvykdyti 2018 m.).</p> <p><i>Įvykdymo rodikliai:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Pasirašyta sutartis galerijos 174V rekonstravimo projektui ir darbams atlikti. Įvykdyta 30 % metinio plano; Projekto uždirbtos vertės metodo rodikliai SPI ir CPI ne mažiau nei 0,8 (santykinis dydis). 2017 m. faktinės rodiklių reikšmės: SPI=0,34 ir CPI=1,63, įvykdyta 71,3 % metinio plano.

¹ Išmontuotos įrangos rodiklių reikšmės apskaičiuojamos PĮ DMSD duomenų bazėje.

Eil. Nr.	Tikslai, uždaviniai ir priemonės
3.	Tikslas – užtikrinti saugų ir efektyvų radioaktyviųjų atliekų tvarkymą:
3.1.	<p>Uždavinys – apdoroti radioaktyvias atliekas.</p> <p><i>Įvykdymo rodikliai:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Galutinai apdoroti kietų „A“ klasės radioaktyviųjų atliekų 5,96% (iš viso likę apie 69 739 m³, viso apie 73 137 m³), (pabaiga – 2038 m.), 2017 m. planas – 960 m³. Rezultatas – 1010,6 m³, įvykdyta 105,3 % metinio plano; Galutinai apdoroti skystųjų „B“ ir „C“ klasių radioaktyviųjų atliekų: <ul style="list-style-type: none"> sucementuota 31,8% (viso likę apie 3173 m³, viso apie 4300 m³), (pabaiga – 2032 m.), 2017 m. planas – 240 m³. Rezultatas – 245,06 m³, įvykdyta 102,1 % metinio plano.
3.2.	<p>Uždavinys – pastatyti saugyklas ir atliekynus radioaktyviųjų atliekų saugojimui.</p> <p>3.2.1. Priemonė – įvykdyti B2 projektą (Naujas kietųjų radioaktyviųjų atliekų išėmimo kompleksas) (komplekso pramoninės eksploatacijos pradžia – 2018 m.).</p> <p><i>Įvykdymo rodikliai:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Parengta ir suderinta su VATESI Išėmimo įrenginio 1 (toliau – IĮ-1) įrangos bandymų programa naudojant radioaktyvias medžiagas (planuota – 2016 m.). Įvykdyta 100 % metinio plano; Pradėti IĮ-1 įrangos bandymai, naudojant radioaktyvias medžiagas – gauta VATESI licencija eksploatavimui. Gauta licencija, Nr. 16-1-93(2017), eksploatuoti branduolinės energetikos objektą (2017-06-09 VATESI raštu Nr. IĖ-3947), įvykdyta 100 % metinio plano; Parengta IĮ-1 įrangos bandymų naudojant radioaktyvias medžiagas ataskaita (suderinta su VATESI – 2018 m.) – pateikta VATESI. Įvykdyta 80 % metinio plano; Projekto uždirbtos vertės metodo rodikliai SPI ir CPI ne mažiau nei 0,8 (santykinis dydis). 2017 m. faktinės rodiklių reikšmės: SPI=0,99 ir CPI=1,04, įvykdyta 100 % metinio plano. <p>3.2.2. Priemonė – įvykdyti B3/4 projektą (Naujas kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo kompleksas) (komplekso pramoninės eksploatacijos pradžia – 2018 m.).</p> <p><i>Įvykdymo rodikliai:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Parengta ir suderinta su VATESI įrangos bandymų programa, naudojant radioaktyvias medžiagas (planuota – 2016 m.). Įvykdyta 100 % metinio plano; Parengta ir suderinta su VATESI įrangos bandymų nenaudojant radioaktyviųjų medžiagų ataskaita (planuota – 2016 m.). Įvykdyta 100 % metinio plano; Parengta įrangos bandymų naudojant radioaktyvias medžiagas ataskaita (suderinta su VATESI – 2018 m.) – pateikta VATESI. Įvykdyta 7 % metinio plano; Projekto uždirbtos vertės metodo rodikliai SPI ir CPI ne mažiau nei 0,8 (santykinis dydis). 2017 m. faktinės rodiklių reikšmės: SPI=0,99 ir CPI=0,95, įvykdyta 100 % metinio plano. <p>3.2.3. Priemonė – įvykdyti B19/2 projektą (Trumpaamžių labai mažo aktyvumo radioaktyviųjų atliekų atliekynas) (pirmoji atliekų patalpavimo kampanija – 2019 m.).</p> <p><i>Įvykdymo rodikliai:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Pasirašyta atliekyno statybos sutartis (planuota – 2016 m.). Įvykdyta 100 % metinio plano; Parengti infrastruktūros statybos projektai – IAE patvirtinti projektai. Įvykdyta 63 % metinio plano; Projekto uždirbtos vertės rodikliai SPI ir CPI ne mažiau nei 0,8 (santykinis dydis). 2017 m. faktinės rodiklių reikšmės: SPI=1,03 ir CPI=1,80, įvykdyta 100 % metinio plano. <p>3.2.4. Priemonė – įvykdyti B25 projektą (Mažo ir vidutinio aktyvumo trumpaamžių radioaktyviųjų atliekų paviršinis atliekynas) (planuojama įvykdyti 2023 m.).</p> <p><i>Įvykdymo rodikliai:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Suderintas su valstybės institucijomis atliekyno TP ir SAA (planuota 2016 m.). Įvykdyta 100 % metinio plano; Gautas statybos leidimas (planuota 2016 m.). Įvykdyta 100 % metinio plano; Paskelbtas konkursas atliekyno statybos darbams vykdyti (planuota 2016 m.), įvykdyta 65 % metinio plano; Projekto uždirbtos vertės rodikliai SPI ir CPI ne mažiau nei 0,8 (santykinis dydis). 2017 m. faktinės rodiklių reikšmės: SPI=0,27 ir CPI=1,02, įvykdyta 66,9 % metinio plano.

Eil. Nr.	Tikslai, uždaviniai ir priemonės
	<p>3.2.5. Priemonė – bitumuotų atliekų saugyklos modernizavimas (planuojama įvykdyti 2027 m.).</p> <p><i>Įvykdymo rodikliai:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Parengti ir suderinti su CPVA pirkimo dokumentai inžineriniams tyrinėjimams atlikti ir projektinei dokumentacijai parengti. Įvykdyta 100 % metinio plano; Pasirašyta sutartis su rangovu. Įvykdyta 5 % metinio plano; Projekto uždirbtos vertės rodikliai SPI ir CPI ne mažiau nei 0,8 (santykinis dydis). 2017 m. faktinės rodiklių reikšmės: SPI=0,54 ir CPI=1,35, įvykdyta 83,8 % metinio plano.
3.3.	<p>Uždavinys – saugiai perkelti radioaktyviausias atliekas į saugyklas ir atliekynus.</p> <p><i>Įvykdymo rodiklis</i> – patalpinta į saugyklas „B“ ir „C“ klasės sucementuotų ir bitumuotų atliekų 50,4% (viso likę apie 24920 m³, viso apie 47305 m³), 2017 m. planas – 1342 m³. Rezultatas – 1403 m³, įvykdyta 104,6 % metinio plano.</p>
3.4.	<p>Uždavinys - saugiai eksploatuoti IAE teritorijoje esančias radioaktyviųjų atliekų ir panaudoto branduolinio kuro saugyklas ir atliekynus.</p> <p><i>Įvykdymo rodiklis</i> – licencijose nustatytų saugios eksploatacijos ribų ir sąlygų pažeidimų skaičius – 0. 2017 m. rezultatas – 0, įvykdyta 100 % metinio plano.</p> <p>Priemonė – elektros energijos tiekimo IAE vartotojams schemų optimizavimas (<i>Priemonė</i> bus įvykdyta 2023 m.).</p> <p><i>Įvykdymo rodikliai:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Parengtas projekto aprašas (FICHE) – pateiktas CPVA. Įvykdyta 100 % metinio plano; Parengta techninė specifikacija 110/6 kV transformatorinės pastotės techniniam projektui parengti – pateikta CPVA., įvykdyta 95 % metinio plano; Projekto uždirbtos vertės rodikliai SPI ir CPI ne mažiau nei 0,8 (santykinis dydis). 2017 m. faktinės rodiklių reikšmės: SPI=0,94 ir CPI=1,61, įvykdyta 100 % metinio plano.
4.	Tikslas – užtikrinti efektyvų IAE eksploatavimo nutraukimo įgyvendinimą
4.1.	<p>Uždavinys – įdiegti į rezultatus orientuotą valdymą.</p> <p><i>Įvykdymo rodikliai:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Ignalinos programos lėšų, skirtų 2017 m. darbams, prekėms ir paslaugoms įsigyti, įsisavinimas – ne mažiau, nei 62 %. Įvykdyta 57 % metinio plano; Sukurta subalansuotų rodiklių sistema (bus pradėta taikyti – 2018 m. sausio 1 d.) (planuota – 2016 m.). Įvykdyta 100 % metinio plano (sistemos įdiegimo ataskaita, 2017-07-27, Nr. At-2556(3.166)); Patvirtinta įmonės organizacinė struktūra (baigtinis remonto funkcijų centralizavimas ir betarpiškai su tuo susijusių kitų padalinių pertvarkymas). Įvykdyta 100 % metinio plano (įmonės organizacinės struktūra suderinta 2017-09-29 VATESI raštu, Nr. (11.15-33)22.1-754 ir patvirtinta VĮ IAE valdybos apklausos 2017-11-14 protokolu, Nr. 2017-14); Parengtas įmonės organizacinės struktūros (poeksplotacinių, radiacinės saugos ir radioaktyviųjų atliekų tvarkymo funkcijų optimizavimas ir betarpiškai su tuo susijusių kitų padalinių pertvarkymas) projektas. Įvykdyta 70 % metinio plano; Įdiegta įmonės (projektų, padalinių, įmonės lygyje) rizikų valdymo sistema. Įvykdyta 100 % metinio plano (sistemos įdiegimo ataskaita, 2017-12-21, Nr. At-4229(2.44)). <p>4.1.1. Priemonė – sukurti ir įdiegti pirkimų ir sutarčių valdymo programą (planuojama įvykdyti 2018 m.).</p> <p><i>Įvykdymo rodikliai:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Parengta ir IAE patvirtinta techninė užduotis programai sukurti (planuota – 2016 m.). Įvykdyta 100 % metinio plano; Pagal parengtą techninę užduotį sukurta programa (pabaiga – 2018 m.) – bandomosios eksploatacijos ataskaita. Įvykdyta 5 % metinio plano (<i>pastaba</i>. Su CPVA aptartos nauja diegiamos programos koncepcija ir pirminė vizualizacija. CPVA įsipareigojo sukurti programą 2018 m. I-ame ketvirtyje).
4.2.	<p>Uždavinys – naujos organizacinės kultūros kūrimas.</p> <p><i>Įvykdymo rodikliai:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Įgyvendintos priemonės numatytos darbuotojų motyvacijos kėlimo priemonių plane. Įvykdyta 100 % metinio plano (pagal 2017-01-16 VĮ IAE personalo motyvacijos kėlimo priemonių planą, Nr. MnDPI-52(2.53), visos 2017 m. priemonės įvykdytos); Patvirtinta peržiūrėta įmonės vertybių sistema (pakeitimai atspindėti įmonės veiklos strategijos projekte, kuris įmonės valdybai pateiktas 2017 m. spalio mėn.). Įvykdyta 100 % metinio plano.

Eil. Nr.	Tikslai, uždaviniai ir priemonės
4.3.	<p>Uždavinys – mažinti veiklos sąnaudas.</p> <p><i>Įvykdymo rodikliai:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Parengtas ir su CPVA suderintas detalus veiklų (nurodant darbo laiko ir finansines sąnaudas) sąrašas, leidžiantis nuspręsti apie galimą ir tinkamą veiklos vykdymo būdą. Įvykdyta 100 % metinio plano; Atlikta visų veiklų, kurias „daryti arba pirkti“ požiūriu bus racionalu nagrinėti, analizė – analizės rezultatai bei tolimesnis veiksmų planas suderintas su CPVA. Įvykdyta 100 % metinio plano; Energijos išteklių sunaudojimas: <ul style="list-style-type: none"> elektros energijos (be naujos statybos objektų), ne daugiau kaip 78631 MWh. 2017 m. sunaudota 71808 MWh, įvykdyta 100 % metinio plano; šilumos energijos (suvartojimas planuojamas, esant aplinkos vidutinei temperatūrai šildymo sezono metu -0,4°C), ne daugiau kaip 90632 MWh. 2017 m. sunaudota 76941 MWh, įvykdyta 100 % metinio plano. Įrengti automatiniai šildymo reguliatoriai pastatų 166 šilumos punkte ir 150 pastato kaloriferių ir ventiliacijos įrenginiuose. Įvykdyta 100 % metinio plano (2017-06-30 techninio priėmimo aktai, Nr. VAK-2754(3.303) ir Nr. VAK-2753(3.303)); Pakeisti ventiliatoriai pastate 150 (pabaiga 2019 m.): <ul style="list-style-type: none"> nupirkta reikiama įranga, įvykdyta 100 % metinio plano (įranga nupirkta IAE pagal 2017-04-25 sutartį, Nr. PSt-80(13.66)); parengta ir IAE patvirtinta projekcinė dokumentacija, įvykdyta 100 % metinio plano. Decentralizuota IAE suspausto oro (6 bar) tiekimo sistema, įvykdyta 100 % metinio plano (šiuo metu vykdoma bandomoji pramoninė eksploatacija); Įrengti 140/1,2 pastatuose infraraudonųjų spindulių šildytuvai ir kondicionieriai. Įvykdyta 100 % metinio plano (aktas, 2017-09-28, Nr. VAK-4429(3.231)); IAE 101/1,2 pastatų ventiliacijos ir šildymo sistemų optimizavimo priemonių įgyvendinimas 2016÷2020 metams (pabaiga 2020 m.) – IAE BKTC 101/1,2 pastatuose papildomų oro sklendžių sumontavimas ant ventiliacijos sistemų ortakių. Įvykdyta 100 % metinio plano (ataskaita, 2017-12-28, Nr. Bln-734(3.268)).
4.4.	<p>Uždavinys – gauti pajamas parduodant pripažintą nereikalingu arba netinkamu (negalimu) naudoti įmonės turtą bei vykdant investicinę ir kitą ūkinę veiklą.</p> <p><i>Įvykdymo rodiklis</i> – gautos pajamos, ne mažiau nei 1,98 mln. eurų, gauta 2,17 mln. Eurų, įvykdyta 109,6 % metinio plano (ataskaita, 2018-01-10, Nr. At-226(2.26)).</p>
5.	<p>Tikslas – panaudoti įmonės patirtį ir išteklius įgyvendinant kitų branduolinės energetikos objektų eksploataavimo nutraukimą</p>
5.1.	<p>Uždavinys – nustatyti įmonės struktūrą ir numatyti resursus, reikalingus inžinerinėms, projektavimo, darbų organizavimo ir panašioms paslaugoms atlikti.</p> <p><i>Įvykdymo rodikliai:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Pasitelkti konsultantus, turinčius patirtį branduolinės energetikos eksploataavimo nutraukime ir projektų valdyme – pasirašyta sutartis. Įvykdyta 100 % metinio plano (sutarties papildymai Nr. 024 (2016-12-21, Nr. NPSt-13(15.84.1)) ir 025 (2017-01-23, Nr. NPSt-1(15.84.1)); Dalyvauti TATENA'os pilotiniame projekte, susijusiame su grafito tvarkymu. Įvykdyta 100 % metinio plano (susitikimas tema „International Project on Irradiated Graphite Processing Approaches (GRAPA)“ vyko Vienoje, Austrijoje, 2017 m. birželio 6÷9 d.); Dalyvauti su pristatymais/pranešimais konferencijose ar seminaruose, parengti ataskaitas – ne mažiau kaip 5 pristatymai/ pranešimai. 2017 m. parengta 11 pristatymų/ pranešimų, įvykdyta 100 % metinio plano; Įsteigti Projektų valdymo tarnyboje grupę galimybių dalyvauti projektuose, susijusiuose su branduolinės energetikos objektų eksploataavimo nutraukimu, paieškai. Įvykdyta 100 % metinio plano (sukurta darbo grupė PVT, vykdomi projektų paieška ir inicijavimas).

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	18 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

5.1.3. Ignalinos AE energijos bloką eksploatacijos nutraukimas

2017 metais įmonėje buvo tęsiamas korporatyvinės rizikų valdymo sistemos (toliau – KRVS) kūrimas. Efektyvinti rizikų valdymo struktūrai Audito, saugos ir kokybės valdymo skyriuje buvo įsteigtas Audito ir rizikų poskyris. Įgyvendinant KRVS įdiegimo planą, pagal parengtą metodiką tęsiamas bandomasis rizikų vertinimas projektuose, vykdomas nuolatinis rizikų vertinimas eksploatacijos nutraukimo projektuose, vadovaujantis VĮ IAE eksploataavimo nutraukimo rizikų valdymo instrukcijos, Nr. DVSEd-2212-11, reikalavimais, svarstomos ir teikiamos priemonės rizikų įtakai mažinti.

Projektas B1 - LAIKINOJI PANAUDOTO BRANDUOLINIO KURO SAUGYKLA (LPBKS)

Pažeisto kuro tvarkymo techninis projektas ir jo saugos ataskaita (DFHS TDD/PSAR) buvo suderinti su VATESI 2017 m. sausio mėnesį. Nuo balandžio mėnesio Rangovas pradėjo pažeisto kuro tvarkymo įrangos Darbo projekto parengimą.

2016 m. rugsėjo 20 d. IAE gavo licenciją, Nr. 16.1-91(2016), LPBKS komplekso eksploatacijai. Remiantis išduota licencija, 2016 m. rugsėjo 26 d. IAE kartu su Rangovu pradėjo „karštųjų“ bandymų atlikimą. Šie bandymai buvo suskirstyti į dvi fazes:

Pirmosios fazės atlikimo tikslas buvo saugos kriterijų, nustatytų techniniame projekte, atnaujintoje saugos analizės ataskaitoje bei technologiniame reglamente eksploatuojant LPBKS, patvirtinimas. Pirmosios fazės metu abiejuose energijos blokuose, naudojant skirtingas pakrovimo schemas, buvo pakrauti 4 konteineriai, į vieną iš jų buvo pakrauta 12 nehermetiškų panaudoto branduolinio kuro rinklių.

Antrosios fazės atlikimo tikslas, šalia saugos kriterijų patvirtinimo, buvo Sutarties funkcionalių reikalavimų patvirtinimas, t.y. PŠIR išvežimo saugojimui tempo, nustatyto techninėje specifikacijoje B1/TS/B1/001, 6 leidimas, patvirtinimas. Antrosios fazės metu abiejuose blokuose buvo pakrauti 6 konteineriai. „Karštieji“ bandymai buvo sėkmingai baigti 2017 m. balandžio 28 d.

Po sėkmingo „karštųjų“ bandymų atlikimo ir Galutinės Saugos Analizės ataskaitos suderinimo, 2017 m. gegužės 4 d. VATESI išdavė leidimą, Nr. 16.1-92(2017), pramonei LPBKS komplekso eksploatacijai.

Šiuo metu vyksta LPBKS komplekso pramoninė eksploatacija. 2017 m. gruodžio 31 d. į LPBKS buvo transportuoti 39 CONSTOR RBMK-1500/M2 konteineriai, pakrauti panaudotu branduoliniu kuru.

Projektas B2/3/4 – NAUJO KIETŪJŲ RADIOAKTYVIŲJŲ ATLIEKŲ TVARKYMO IR SAUGOJIMO KOMPLEKSO (KATSK) PROJEKTAVIMAS IR STATYBA

Projektas B2 - KIETŪJŲ RADIOAKTYVIŲJŲ ATLIEKŲ IŠĖMIMO ĮRENGINIO PROJEKTAVIMAS IR STATYBA

B2 išėmimo įrenginys-1 (toliau – IĮ-1)

2017 m. birželio 1 d. B2 IĮ-1 atnaujinta saugos analizės ataskaita patvirtinta VATESI. 2017 m. birželio 6 d. komisija pasirašė B2 IĮ-1 statybos užbaigimo aktą, VATESI suderino B2 IĮ-1 įrangos bandymų, nenaudojant radioaktyviųjų medžiagų, įvykdymo ataskaitą.

2017 m. birželio 8 d. VATESI išdavė licenciją eksploatuoti B2 IĮ-1. 2017 m. birželio 9 d. buvo pradėti B2 IĮ-1 įrangos bandymai, naudojant radioaktyviasias medžiagas.

2017 m. rugsėjo 12 d. IAE kreipėsi į VATESI su prašymu tęsti darbus iškraunant radioaktyviasias atliekas.

2017 m. lapkričio 15 d. VATESI suderino tarpinę įrangos bandymų, naudojant radioaktyviasias medžiagas, atlikimo ataskaitą.

2017 m. lapkričio 30 d. buvo užbaigti B2 IĮ-1 įrangos bandymai, naudojant radioaktyviasias atliekas pagal VATESI suderintą programą.

2017 m. gruodžio 7 d. IAE parengė B2 IĮ-1 eksploatacijos pradžios aktą.

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	19 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

Atsižvelgdama į VATESI reikalavimus IAE papildė B2-1 įrangos bandymų, naudojant radioaktyvias medžiagas, programą (2017-11-16, Nr. EPg-133(3.255)).

2018-01-05 raštu, Nr. (12.16-41)22.1-18 (2018-01-05, Nr. ĮG-86) VATESI pritarė B2 II-1 įrangos bandymų, naudojant radioaktyvias medžiagas, tęsimui.

B2 išėmimo įrenginys-2, išėmimo įrenginys-3 (toliau – II-2/II-3)

Užbaigtas B2 II-2/II-3 įrangos ir inžinerinių sistemų montavimas, įvykdyti įrangos ir inžinerinių komunikacijų paleidimo–derinimo darbai. Pristatyta ir sumontuota įranga B2 aikštelėje, atliktas IAE personalo mokymas pagal parengtas mokymo programas.

2017 m. balandžio 19 d. buvo baigti B2 II-2/II-3 įrangos bandymai, nenaudojant radioaktyviųjų medžiagų.

2017 m. gegužės 3 d. IAE parengė įrangos bandymų, nenaudojant radioaktyviųjų atliekų, užbaigimo sertifikatą.

2017 m. spalio 3 d. VATESI suderino B2 II-2/II-3 įrangos bandymų, nenaudojant radioaktyviųjų medžiagų, įvykdymo ataskaitą.

2017 m. rugpjūčio 10 d. VATESI suderino B2 II-2/II-3 įrangos bandymų, naudojant radioaktyvias medžiagas, programą.

2017 m. spalio 16 d. VATESI suderino B2 II-2/II-3 atnaujintą saugos analizės ataskaitą. 2017 m. spalio 17 d. VATESI leido atlikti B2 II-2/II-3 bandymus, naudojant radioaktyvias atliekas.

2017 m. spalio 20 d. buvo pradėti B2 II-2/II-3 bandymai, naudojant radioaktyvias atliekas.

2017 m. gruodžio mėnesį įrangos bandymų, naudojant radioaktyvias medžiagas, metu buvo aptikti keliamosios įrangos mechanizmų trūkumai. Įrangos bandymai buvo sustabdyti nustatytiems trūkumams pašalinti. Pašalinus ir suderinus su VATESI trūkumus, įrangos bandymai bus tęsiami.

Projektas įvykdytas 97%.

Projektas B3/4 - „KIETŪJŲ RADIOAKTYVIŪJŲ ATLIEKŲ PERDIRBIMO IR SAUGOJIMO ĮRENGINIŲ PROJEKTAVIMAS IR STATYBA“

Įvykdyti įrangos ir inžinerinių komunikacijų paleidimo–derinimo darbai bei funkciniai bandymai. 2017 m. balandžio 14 d. buvo užbaigti B34 įrangos bandymai, nenaudojant radioaktyviųjų medžiagų.

2017 m. balandžio 28 d. IAE parengė įrangos bandymų, nenaudojant radioaktyviųjų atliekų, užbaigimo sertifikatą.

2017 m. spalio 10 d. VATESI suderino B34 įrangos bandymų, naudojant radioaktyvias medžiagas, programą, o rugsėjo 26 d. B34 įrangos bandymų, nenaudojant radioaktyviųjų medžiagų, įvykdymo ataskaitą.

2017 m. rugsėjo 26 d. buvo atnaujinta saugos analizės ataskaita, kurią suderino VATESI.

2017 m. spalio 12 d. komisija pasirašė B34 statybos užbaigimo aktą ir VATESI išdavė licenciją eksploatuoti B34.

2017 m. spalio 13 d. buvo pradėti B34 įrangos bandymai, naudojant radioaktyvias medžiagas.

Projektas įvykdytas 97%.

Projektas B19-2 – TRUMPAAMŽIŲ LABAI MAŽO AKTYVUMO ATLIEKŲ KAPINYNAS

Gautos atliekyno statybos darbams vykdyti (Nr. BE-NS-15-(7.3)-2S-3) ir atliekyno statybos ir eksploatavimo licencijos, Nr. 16.1(2015).

Techninė atliekyno statybos užduotis ir pirkimo dokumentai suderinti su CPVA. 2015-12-14 paskelbtas konkursas vykdyti atliekyno statybą.

2017 m. įvykdyti šie darbai pagal projektą:

- 2017-06-22 pasirašyta atliekyno ir jo inžinerinių tinklų statybos sutartis. Sutartis įsigaliojo 2017-06-30;
- 2017-08-11 paskelbta Darbo pradžios data;
- 2017 m. rugpjūčio mėn. buvo gauti ir derinami Rangovo dokumentai – Išsami programa (įskaitant Darbų grafiką, Statybos darbų technologijos projektą ir Darbuotojų saugos ir sveikatos bei aplinkosaugos užtikrinimo planą) ir Kokybės užtikrinimo planas;
- 2017-09-15 suderinti Rangovo Išsamos programos dokumentai su pastabomis;
- 2017-09-19 B19-2 objekto statybvietė perduota Rangovui, Aktas, Nr. VAK-4206(15.46.2);
- 2017-10-23 sudaryta darbo projekto koregavimo paslaugų sutartis su UAB „Eksortus“, Nr. Pst-199 (13.67);
- 2017-10-27 sudaryta projekto vykdymo priežiūros paslaugų sutartis su UAB „Eksortus“, Nr. PSt-205 (13.67);
- 2017-11-06 Užsakovas perdavė Rangovui Statybos darbų žurnalą;
- 2017-11-09 Rangovui suteiktas Leidimas vykdyti žemės darbus;
- 2017 m. lapkričio–gruodžio mėn. buvo teikiamos darbo projekto dalys (SP, SA, ER ir VN);
- 2017 m. gruodžio mėn. suderinti papildomi subrangovai;

2017-12-07 pradėtas techninio darbo projekto dalių (VN ir ER) pateikimas.

Projektas įvykdytas 80%.

Projektas B25-1 – MAŽO IR VIDUTINIO AKTYVUMO TRUMPAAMŽIŲ RADIOAKTYVIŲJŲ ATLIEKŲ PAVIRŠINIS ATLIEKYNAS

Pagrindiniai darbai, atlikti 2017 m.:

- 2017-04-11 Techninis projektas ir Preliminari saugos ataskaita suderinti su visomis valstybės institucijomis.
- 2017-05-22 Valstybinė teritorijų planavimo ir statybos inspekcija prie Aplinkos ministerijos išdavė VĮ Ignalinos AE leidimą statyti paviršinį atliekyną pagal parengtą statinio projektą B25-1 – Mažo ir vidutinio aktyvumo trumpaamžių radioaktyviųjų atliekų paviršinio atliekyno Stabatiškės k., Visagino sav., statybos projektas, SM1301P25, 2015.
- 2017-07-04 Europos Komisija patvirtino projekto finansavimą.
- 2017-11-22 Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija išdavė Ignalinos AE licenciją, Nr. 16.1-95(2017), statyti ir eksploatuoti branduolinės energetikos objektą. Veikla, kuriai išduota licencija: statyti ir eksploatuoti radioaktyviųjų atliekų atliekyną pagal techninį projektą Nr. SM1301P25 (Mažai ir vidutiniškai aktyvių trumpaamžių radioaktyviųjų atliekų paviršinių atliekyną).
- Šiuo metu Ignalinos AE rengiama dokumentus siekiant organizuoti darbų ir paslaugų pirkimus, kurie leis įgyvendinti paviršinio atliekyno projektą.

Planuojama, kad jei pirkimo procedūros vyks sėkmingai, iki 2018 m. pabaigos turėti pasirinktą rangovą pagrindinei paviršinio atliekyno statybų sutarčiai, taip pat 2018 m. III-ame ketvirtyje planuojama turėti FIDIC ir techninės priežiūros paslaugas teikiančią rangovą.

Projektas B25-1 (1-asis etapas) įgyvendintas 100%.

IGNALINOS AE IR SMULKIŲJŲ GAMINTOJŲ RADIOAKTYVIŲJŲ ATLIEKŲ RADIOLOGINIO APIBŪDINIMO DARBAI

2017 m. atlikti tokie įrangos radiologinio apibūdinimo darbai ir parengti šie dokumentai ir ataskaitos:

- 2017-01-16 „A2 bloko VAS kondensato valymo įrenginių radiologinių tyrimų atlikimo ataskaita“, Nr. RST-2345-51;
- 2017-08-17 „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“, Nr. RST-2345-52;

	Eksplotavimo patirties panaudojimas 2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	21 lapas iš 195
--	--	-----------------

- 2017-08-24 „D2 bloko įrangos išmontavimo atliekų nuklidinio vektoriaus nustatymo ataskaita“, Nr. PD-6(19.54);
- 2018-01-22 „129 pastato 1–3 klasės objektų statybinių konstrukcijų radiologinių tyrimų atlikimo galutinė ataskaita“, Nr. RST-2345-55;
- 2018-01-09 „A2 bloko ventiliacijos sistemos įrenginių (įskaitant ir VAS AB UVS) radiologinių tyrimų atlikimo ataskaita“, Nr. RST-2345-56.

NAUJŲ OBJEKTŲ INFRASTRUKTŪRA

2017-06-22 pasirašyta „IAE labai mažo aktyvumo radioaktyviųjų atliekų kapinyno statyba bei inžinerinių statinių atkarpų projektavimas, statyba ir prijungimas prie kapinyno ir esamos IAE infrastruktūros“ rangos sutartis, Nr. PSt-129(13.68), kurios sudėtyje taip pat yra B19-2 infrastruktūros objektų (technologinio automobilių kelio ir vandentiekio, elektros energijos tiekimo ir telekomunikacijų išorinių tinklų) projektavimas ir statyba. Šiuo metu rengiamas B19-2 infrastruktūros objektų techninis darbo projektas.

Parengtos ir perduotos į PSS projekto „Mažo ir vidutinio aktyvumo trumpaamžių radioaktyviųjų atliekų paviršinis kapinynas (B25)“ infrastruktūros objektų (technologinio automobilių kelio, elektros energijos tiekimo, lietaus kanalizacijos ir telekomunikacijų išorinių tinklų) projektavimas ir statyba techninės specifikacijos, kuriose elektros energijos tiekimo ir telekomunikacijų dalys apjungtos į bendrą techninę specifikaciją.

OBJEKTŲ GRIOVIMAS

Parengtas IAE nereikalingų pastatų griovimo finansavimo dokumentas (PIF). Dokumente numatytas 35 pastatų griovimas iki 2027 metų. Į PIF sudėtį buvo įtrauktos ir 129 past. griovimo išlaidos. Griautini pastatai išsidėstę po visą IAE teritoriją: kontroliuojamoje, stebimoje ir nekontroliuojamoje zonose. Šiuo metų rengiami dokumentai, reikalingi griovimo projekto Atrankai arba PAVA atlikti. CPVA planuoja finansuoti tik iki pirmosios statinio perdangos esančią dalį, požeminė dalis turėtų būti finansuojama iš kitų fondų.

Projektas 2214 - D2 BLOKO ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS

2017 metais atlikti šie darbai:

- Technologinis projektas „IAE D2 bloko įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo“, Nr. D2-TPDD-2214, parengtas 2017-07-12, 2017-08-10 suderintas su IAE padaliniais;
- Saugos analizės ataskaita (SAA) parengta 2017-09-30, 2017-08-10 suderinta su IAE padaliniais, 2017-11-27 nepriklausoma apžvalga pabaigta SAA (ataskaita, Nr At-3951(4.11)), 2017-11-28 SAA patvirtinta ir užregistruota, Nr. At-3955;
- 2017-11-29 TP ir SAA išsiųsti derinti su VATESI (raštas, Nr. ĮS-7513);
- Anksčiau parengta bendra D0, D1, D2 blokų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo projektų PAVA. 2014-12-16 ataskaita suderinta IAE (Nr. At-2574(15.86.1)). 2015-01-15 ataskaita pateikta nagrinėti visuomenei, 2015-05-26 patvirtinta Visagino savivaldybės tarybos ir 2015-06-15 suderinta su valstybės institucijomis (raštas, Nr. ĮG-5587).

Projektas parengtas 98,8%.

Projektas 2203 – A1 BLOKO ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS

Šiuo metu parengtas Technologinis projektas, B9-3(1)-A1-TPDD-2203 (įvykdyta 100%, be nuklidinio vektoriaus).

Parengta Saugos analizės ataskaita, 2017-06-26, Nr. At-2127 (įvykdyta 100%, be nuklidinio vektoriaus).

TP ir SAA išsiųsti į VATESI suderinti, raštas 2017-07-05 ĮS-4468.

Projektas parengtas 95%.

Projektas 2101 - 1-OJO BLOKO REAKTORIAUS ĮRENGINIO (R1) IŠMONTAVIMAS (R1 IR R2 ZONOS) (UP01/R1, R2 1-ASIS BLOKAS)

Projekto tikslas:

- IAE 1-ojo bloko reaktorių šachtų reaktoriaus kanalų, traktų, komunikacijų išmontavimo technologijų sukūrimas (R1, R2 darbo zonos 1-ojo bloko patalpose, esančiose virš reaktoriaus ir po reaktoriumi);
- radioaktyviųjų išmontavimo atliekų tvarkymo technologijų sukūrimas;
- IAE 1-ojo bloko reaktorių šachtų konstrukcijų ir įrenginių išmontavimas pagal sukurtas technologijas.

Įvykdyta:

- 2015 m. parengti PAVA dokumentai. 2016 m. sausio mėn. pradėta veikla, siekiant informuoti visuomenę, o 2016-07-11 gautas sprendimas iš Aplinkos apsaugos agentūros dėl IAE 1-ojo bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo galimybių (2101 projektas), Nr. (28.1)-A4-7087;
- Kuriamos technologinių kanalų ir valdymo ir apsaugos sistemos darbo kanalų grafito komplektus (~123 t iš kiekvieno bloko) nuėmimo ir pakavimo technologijos;
- Siekiant organizuoti technologinių kanalų ir valdymo ir apsaugos sistemos darbo kanalų grafito komplektų saugojimą, vykdomas projektas 1218 „Reaktoriaus atliekų laikinosios saugyklos statyba“; šįmet vykdomas saugyklos Saugos analizės ataskaitos suderinimas su VATESI.
- Parengti R1 ir R2 zonų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo Technologinis projektas ir Saugos analizės ataskaita, vykdoma projekto ir ataskaitos vidinė peržiūra (licencijos gavimas numatytas 2019 m.).

Technologinio projekto ir Saugos analizės ataskaitos rengimo rodikliai, nurodyti 2017 metų IAE veiklos strategijos įgyvendinimo priemonių plane, buvo įvykdyti. R1 ir R2 zonų projektinė dokumentacija parengta 93 % (prieš išsiunčiant į VATESI).

Projektas 2103 – 1-OJO BLOKO REAKTORIAUS ĮRENGINIO (R1) IŠMONTAVIMAS (R3 ZONA) (UP01/R3 1-ASIS BLOKAS)

Projekto tikslas:

- parengti IAE 1-ojo energijos bloko reaktoriaus šachtų įrenginių ir konstrukcijų išmontavimo (R3 zona) technologijas. Tuo pačiu metu bus parinkti ir 1-ojo, ir 2-ojo reaktorių išmontavimo ir dezaktyvavimo technologijų ir bendros reaktoriaus atliekų saugyklos variantai ir atlikti poveikio aplinkai vertinimai;
- parengti radioaktyviųjų atliekų, susidarančių išmontuojant abiejų blokų grafito klojinius, tvarkymo technologijas (pagal 158/2 pastato modifikacijos koncepciją ilgaamžių radioaktyviųjų grafito atliekų saugojimui). Radiologinės klasifikacijos pakeitimų atveju turi būti nagrinėjami papildomi variantai;
- išmontuoti IAE 1-ojo energijos bloko reaktoriaus šachtos įrenginius ir konstrukcijas pagal parengtas technologijas. Jei 1-ojo bloko technologijos būtų pritaikomos, tuomet išmontuoti IAE 2-ojo bloko reaktoriaus šachtos įrenginius ir konstrukcijas iš esmės tokiu pačiu būdu.

Įvykdyta:

- Licencijavimo dokumentų rengimas pagal pirmą paketą „Variantų parinkimas ir R3 zonos įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo bei reaktoriaus radioaktyviųjų atliekų saugyklos poveikio aplinkai vertinimas“;
- Siekiant įsisavinti technologijas stenduose-imitatoriuose, įvykdyti darbai pagal sutartis dėl vamzdžių pjovimo įrangos pirkimo, kuri bus naudojama RBMK reaktoriaus aktyviosios zonos metalinės konstrukcijos viršutiniuose traktuose esančių plieninių rinklių vamzdžių vidiniam skiriamajam pjovimui vykdyti.
- Taip pat įvykdytos dvi sutartys dėl deimantinio pjovimo įrangos ir jos dalių pirkimo. Atliktas reaktoriaus metalo konstrukcijos „E“ schemos apatinės gardelės imitatoriaus bandomasis

gręžimas naudojant deimantinio gręžimo karūnas.

- Megaprojekto kritinio kelio grafikas parengtas 2017 m. lapkritį, jį 2017 m. gruodžio pradžioje suderino IAE vadovybė. Atliekami 1 ir 2 bloko darbo paketų sujungimo parengiamieji darbai R3 zonoje abiejų blokų išmontuojant ir dezaktyvuojant. Vykdomi „fizinės darbų apimties“ vertinimai (palyginti su R1, R2 dalimi, palyginti su B25 APK, B34 galimybėmis ir kt.). Parengtas pagreitintas 2-ojo bloko radiologinių mėginių ėmimo grafikas ir skiriami IAE resursai, reikalingi mėginių paėmimui ir matavimų atlikimui.

1-OJO ENERGIJOS BLOKO ĮRANGOS IŠMONTAVIMO DARBAI A1, G1, D1 BLOKUOSE

Atlikti A1 bloko įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbai, išmontuota 287,85 t įrangos (40 t metinis planas įvykdytas 719,6 %), apdorota 6,24 t (metinis planas (0 t) įvykdytas, priešlaikinis plano įvykdymas), parengta išvežti į B19-1: 15,24 t;

Atlikti G1 bloko įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbai, išmontuota 153,33 t įrangos (metinis planas (145,0 t) įvykdytas 105,7 %), apdorota 520,56 t įrangos (metinis planas (380 t) įvykdytas 137,0 %), išvežta įrangos per B10: 447,52 t, parengta išvežti į B19-1: 103,51 t.

Atlikti numatyti 2017 m. D1 bloko įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbai, išmontuota 1 573,53 t įrangos (metinis planas (1 905 t) įvykdytas 82,6 %), apdorota 1 212,65 t įrangos (metinis planas (790 t) įvykdytas 153,5 %), išvežta įrangos per B10: 1 070,39 t, parengta išvežti į B19-1: 225,81 t.

Atlikti numatyti 2017 m. stebimos zonos įrangos išmontavimo darbai, išmontuota 353,80 t įrangos (metinis planas (47 t) įvykdytas 752,8 %), išvežta įrangos: 351,0 t.

2-OJO ENERGIJOS BLOKO ĮRANGOS IŠMONTAVIMO DARBAI G2, D2 BLOKUOSE

Atlikti G2 bloko įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbai, išmontuota 4 366,93 t įrangos (metinis planas (4 550 t) įvykdytas 96,0 %), apdorota 3 532,43 t įrangos (metinis planas (3 580 t) įvykdytas 98,7 %), išvežta per B10 – 2 976,36 t, paruošta išvežti į B19-1 – 685,97 t;

Atlikti D2 bloko įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbai, išmontuota 41,34 t įrangos (metinis planas (40 t) įvykdytas 103,4 %), išvežta per B10 – 6,60 t;

Remiantis DMSD grupės ir Išmontavimo tarnybos duomenimis, 2017 m. iš viso dviejuose IAE energijos blokuose išmontuota 6 776,78 t įrangos (metinis planas įvykdytas 100,7 %), apdorota 5 271,88 t įrangos (metinis planas (4 750 t) įvykdytas 111,0 %), išvežta– 4 851,92 t, paruošta išvežti į B19-1 – 1 030,53 t.

IAE ĮRENGINIŲ INŽINERINIO INVENTORIZAVIMO DARBAI

2017 m. atliktas įrenginių inžinerinis inventorizavimas:

- D2 bloke – 96 %, komponentų masė – 1068 t;
- pastatų ir statinių su kontroliuojama zona – 12 %, komponentų masė – 813 t;
- pastatų ir statinių su stebėjimo zona – 76 %, komponentų masė – 819 t.

2017 m. atliktas DMSD sistemos inžinerinės inventorizacijos duomenų bazės tikslinimas ir papildymas:

- A2 blokas - 80 t;
- G2 blokas – 317 t;
- 111 pastatas – 49 t;
- 120/1 pastatas – 58 t;
- 120/2 pastatas – 56 t.

IAE ĮRENGINIŲ DEZAKTYVAVIMUI IR IŠMONTAVIMUI REIKALINGOS ĮRANGOS TIEKIMAS

2017 m. parengtos šios techninės specifikacijos (toliau - TS), atsižvelgiant į atskirų projektų įrangos pirkimo poreikius:

- Pagal 2203 projektą - 6 TS (įskaitant 2 bendrojo pirkimo TS);
- Pagal 2214 projektą - 1 TS;
- Pagal 1219 projektą - 3 TS, remiantis Europos Komisijos finansavimo sutartimi MTF.02;
- Pagal 1219 projektą - 1 TS (įskaitant 1 bendrojo pirkimo TS).

2017 m. sudarytos šios viešojo pirkimo–pardavimo sutartys:

- 2017-01-13 4-os pirkimo dalies viešojo pirkimo–pardavimo filtravimo įrangos pirkimo sutartis, Nr. PSt-2(13.66);
- 2017-01-13 1-os pirkimo dalies viešojo pirkimo–pardavimo filtravimo įrangos pirkimo sutartis, Nr. PSt-3(13.66);
- 2017-01-13 2-os pirkimo dalies viešojo pirkimo–pardavimo filtravimo įrangos pirkimo sutartis, Nr. PSt-4(13.66);
- 2017-01-13 3-os pirkimo dalies viešojo pirkimo–pardavimo filtravimo įrangos pirkimo sutartis, Nr. PSt-5(13.66);
- 2017-01-13 5-os pirkimo dalies viešojo pirkimo–pardavimo filtravimo įrangos pirkimo sutartis, Nr. PSt-6(13.66);
- 2017-02-27 2-os pirkimo dalies viensio pakabinamo tiltinio kranų (A1-215) pirkimo sutartis, Nr. PSt-29(13.66);
- 2017-02-30 1-os pirkimo dalies viensijų pakabinamų tiltinių kranų (A1-214) pirkimo sutartis, Nr. PSt-30(13.66);
- 2017-04-04 1 t transportavimo konteinerių pirkimo sutartis, Nr. PSt-53(13.66);
- 2017-07-07 1-os pirkimo dalies šakinių krautuvų pirkimo sutartis (MTF.02), Nr. PSt-133(13.66);
- 2017-07-07 2-os pirkimo dalies viensijų tiltinių kranų (130/2) su atraminėmis konstrukcijomis pirkimo sutartis (MTF.02), Nr. PSt-134(13.66);
- 2017-07-07 3-ios pirkimo dalies viensio pakabinamo tiltinio kranų (A1-245), vienbėgiu kabamuoju keliu judančios kėlimo talės (A1-214), viensio pakabinamo tiltinio kranų (B1-135), viensio pakabinamo tiltinio kranų (A1-140) pirkimo sutartis, Nr. PSt-135(13.66);
- 2017-09-22 1-os pirkimo dalies stacionaraus aukšto slėgio vandens srovės įrenginio pirkimo sutartis (MTF.02), Nr. PSt-175(13.66);
- 2017-09-22 2-os pirkimo dalies, sraigtinio kompresoriaus su resiveriu pirkimas sutartis (MTF.02), Nr. PSt-176(13.66);
- 2017-09-25 1-os pirkimo dalies pramoninių dulkių siurblių Nr. 1 pirkimo sutartis, Nr. PSt-178(13.66);
- 2017-09-25 2-os pirkimo dalies pramoninių dulkių siurblių Nr. 2 pirkimo sutartis, Nr. PSt-179(13.66);
- 2017-12-13 1-os pirkimo dalies apsauginių šalmų, kaukių ir jų priedų pirkimo sutartis, Nr. PSt-244(13.66);
- 2017-12-14 2-os pirkimo dalies apsauginės aprangos bei avalynės, dirbant su aukšto slėgio vandens srovės įrenginiais, pirkimo sutartis, Nr. PSt-247(13.66).

Remiantis sudarytomis IAE viešojo pirkimo–pardavimo sutartimis, 2017 m. buvo pristatyti šie įrenginiai:

- pagal 2015-06-25 sutartį, Nr. PSt-121(13.66), pristatyti 1CX tipo konteineriai (be durų – 160 vnt., su jais dangčiai – 75 vnt., su durimis – 20 vnt.);
- pagal 2016-12-12 sutartį, Nr. PSt-270(13.66), pristatyta 20 pneumatinių talių;

	Eksplotavimo patirties panaudojimas 2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	25 lapas iš 195
--	--	-----------------

- pagal 2016-12-20 sutartį, Nr. PSt-277(13.66), pristatyta deimantinio karūninio gręžimo įranga su priedais;
- pagal 2016-12-20 sutartį, Nr. PSt-278(13.66), pristatytas lyninio pjovimo automato dalių komplektas;
- pagal 2017-01-13 sutartį, Nr. PSt-2(13.66), pristatyta 14 vnt. mobilių traukos ventiliatorių;
- pagal 2017-01-13 sutartį, Nr. PSt-3(13.66), pristatyti 4 acetileninio ir plazminio pjovimo dūmų ištraukimo įrenginių komplektai;
- pagal 2017-01-13 sutartį, Nr. PSt-4(13.66), pristatytos 11 mobilių acetileninio ir plazminio pjovimo dūmų ištraukimo įrenginių komplektų;
- pagal 2017-01-13 sutartį, Nr. PSt-5(13.66), pristatytas vienas stacionarus acetileninio dujinio ir plazminio pjovimo dūmų filtravimo įrenginys;
- pagal 2017-01-13 sutartį, Nr. PSt-6(13.66), pristatyti skirtingų rūšių ortakiai bei priedai;
- pagal 2017-02-27 sutartį, Nr. PSt-29(13.66), pristatytas vienas viensijis pakabinamas tiltinis kranas (A1-215);
- pagal 2017-02-27 sutartį, Nr. PSt-30(13.66), pristatytas vienas viensijis pakabinamas tiltinis kranas (A1-214);
- pagal 2017-04-04 sutartį, Nr. PSt-53(13.66), pristatyti 1 t transportavimo konteineriai – 200 vnt.;
- pagal 2017-07-07 sutartį (MTF.02), Nr. PSt-133(13.66), pristatyti šakiniai krautuvai – 2 vnt.;
- pagal 2017-07-07 sutartį (MTF.02), Nr. PSt-134(13.66), pristatyti viensijai tiltiniai kranai (130/2) su atraminėmis konstrukcijomis – 2 vnt.;
- pagal 2017-09-22 sutartį (MTF.02), Nr. PSt-175(13.66), pristatytas stacionarus aukšto slėgio vandens srovės įrenginys su priedais;
- pagal 2017-09-22 sutartį (MTF.02), Nr. PSt-176(13.66), pristatyti sraigtiniai kompresoriai su oro sausintuvu be resiverių – 2 vnt.;
- pagal 2017-09-25 sutartį, Nr. PSt-178(13.66), pristatyti dulkių siurbliai su priedais – 11 vnt.;
- pagal 2017-09-25 sutartį, Nr. PSt-179(13.66), pristatyti dulkių siurbliai su priedais – 17 vnt.

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	26 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

5.1.4. Saugos rodikliai, analizė ir išvados

Saugos rodiklių naudojimo tikslas – įvertinti esamų eksploatacijos nutraukimo procesų indėlį į radioaktyviųjų medžiagų bei jonizuojančios spinduliuotės radiacinį poveikį gyventojams, supančiai aplinkai bei personalui (toliau – radiacinis poveikis) IAE normalaus eksploataavimo nutraukimo etape bei esant galimiems nukrypimams siekiant nepažeisti nustatytų ribų.

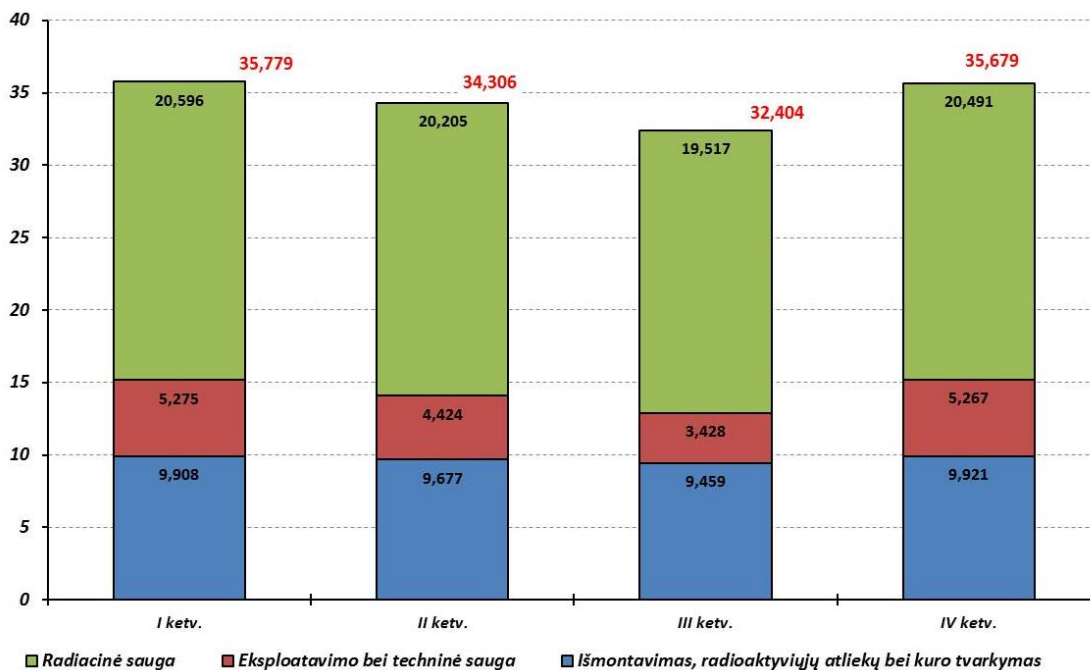
2017 metais kas ketvirtį buvo vertinamas įmonės saugos lygis eksploatacijos nutraukimo etape rodikliais, pagal parengtą Saugos rodiklių skaičiavimo instrukciją, Nr. DVSEd-0312-4. Šių rodiklių apskaičiavimo rezultatai pateikti ketvirtinėse ataskaitose, kurios informavimui buvo siunčiamos VATESI. Toliau, 1.4-1. lentelėje pateikiamos skaičiuotinos saugos rodiklių (indikatorių) vertės per 2017 metus.

1.4-1. lentelė. 2017 metų saugos rodikliai.

Paprastieji indikatoriai pagal DVSed-0312-4	Paprastųjų indikatorių reikšmės per 2017 m., X_i				Paprastųjų indikatorių vertės		Specialiųjų indikatorių vertės			Pagrindinių indikatorių vertės			Saugos lygis, S	
	I ketv.	II ketv.	III ketv.	IV ketv.	$X_{i,min}$	$X_{i,max}$	Y_i	prie		Z_i	prie		S ($X_{i,min}$)	S ($X_{i,max}$)
								$X_{i,min}$	$X_{i,max}$		$X_{i,min}$	$X_{i,max}$		
Xн	$9,28 \times 10^{-7}$	$8,79 \times 10^{-7}$	$1,65 \times 10^{-6}$	$1,31 \times 10^{-6}$	$8,79 \times 10^{-7}$	$1,65 \times 10^{-6}$	Yн	2,947	2,900	Zp	20,596	19,517	36,839	32,053
Xд	17,944	23,846	34,402	23,370	17,944	34,402								
Xе	0,706	0,800	0,994	0,714	0,706	0,994	Ye	1,172	1,003					
Xг	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000								
Xл	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Yд	0,581	0,541					
Xс	0,653	0,677	1,039	0,793	0,653	1,039								
Xж	0,147	0,170	0,168	0,170	0,147	0,170	Ye	0,538	0,448					
X1	0,158	0,156	0,159	0,174	0,156	0,174								
X2	0,499	1,040	1,605	0,710	0,499	1,605								
X3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Yк	0,573	0,559					
X1	0,231	0,266	0,370	0,307	0,231	0,370								
X2	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Zд	10,135	9,271					
Xц	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000								
Xи	$3,882 \times 10^{-4}$	$1,745 \times 10^{-4}$	$4,776 \times 10^{-4}$	$3,326 \times 10^{-4}$	$1,745 \times 10^{-4}$	$4,776 \times 10^{-4}$								
Xб	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000								
Xф	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000								
Xп	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000								
Xэ	$3,608 \times 10^{-6}$	$1,039 \times 10^{-6}$	$2,611 \times 10^{-6}$	$2,511 \times 10^{-6}$	$1,039 \times 10^{-6}$	$3,608 \times 10^{-6}$								
Xр	0,000	3,377	0,866	0,452	0,000	3,377	Yт	0,141	0,069					
Xк	37,536	26,590	22,006	18,390	18,390	37,536								
Xн	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Ya	1,325	0,495					
Xа	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000								
Xм	1,000	1,000	0,000	0,000	0,000	1,000								
Xо	1,700	3,500	8,800	2,500	1,700	8,800								
Xв	4,060	4,290	5,060	4,520	4,060	5,060								
Xш	0,000	0,150	0,300	0,300	0,000	0,300	Yo	0,711	0,593					

Lentelėje specialieji bei pagrindiniai saugos indikatoriai ir saugos lygis apskaičiuotas, taikant instrukcijoje DVSed-0312-4, pateiktas priklausomybes.

1.4-1. paveikslėlyje pateikiamas saugos lygio (S) bei pagrindinių indikatorių, Radiacinė sauga (Z_p), Eksploatacinė sauga (Z_o) bei Radioaktyviųjų atliekų ir kuro tvarkymas (Z_n), kaita per 2017 metus. Paveikslėlyje nurodytos pagrindinių indikatorių skaitinės vertės įvertinus jų „svorį“. Aukštesnė rodiklio vertė byloja apie saugesnius procesus.

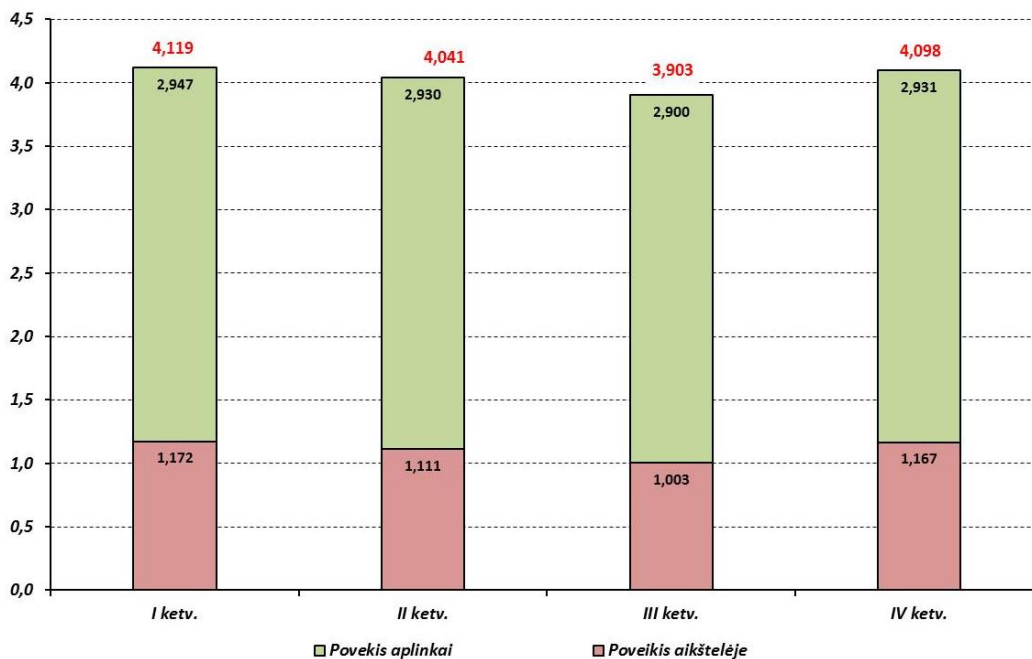


1.4-1. pav. Saugos lygio (raudonai) bei pagrindinių indikatorių, įskaitant jų svorius, kaita 2017 metais.

Saugos lygis (S) charakterizuoja eksploatavimo nutraukimo procesų neigiamą poveikį aplinkai, gyventojams ir personalui bei elektrinės parengties būklę būti eksploatavimo nutraukimo procesų normaliose sąlygose bei ribose, taip pat avarinėse situacijose.

Per metus vidutinė Saugos lygio (S) vertė nukrito nuo 36,96 (2016 m.) iki 34,54 (2017 m.). Galimos to priežastys pateiktos žemiau tekste.

1.4-2. paveikslėlyje pateikiamas pagrindinio indikatorius Radiacinė sauga (Z_p) ir jo sudedamųjų specialiųjų indikatorių poveikis supančiai aplinkai (Y_n) ir poveikis aikštelėje (Y_e) kaita per 2017 metus.



1.4-2. pav. Indikatoriaus Radiacinė sauga (raudonai) ir jo sudedamųjų kaita 2017 metais.

Pagrindinis Radiacinės saugos indikatorius (Z_p) charakterizuoja neigiamą eksploatacijos nutraukimo procesų įtaką supančiai aplinkai, gyventojams bei personalui, kuriems priskirtas aukščiausias prioritetas („svoris“ lygus 5).

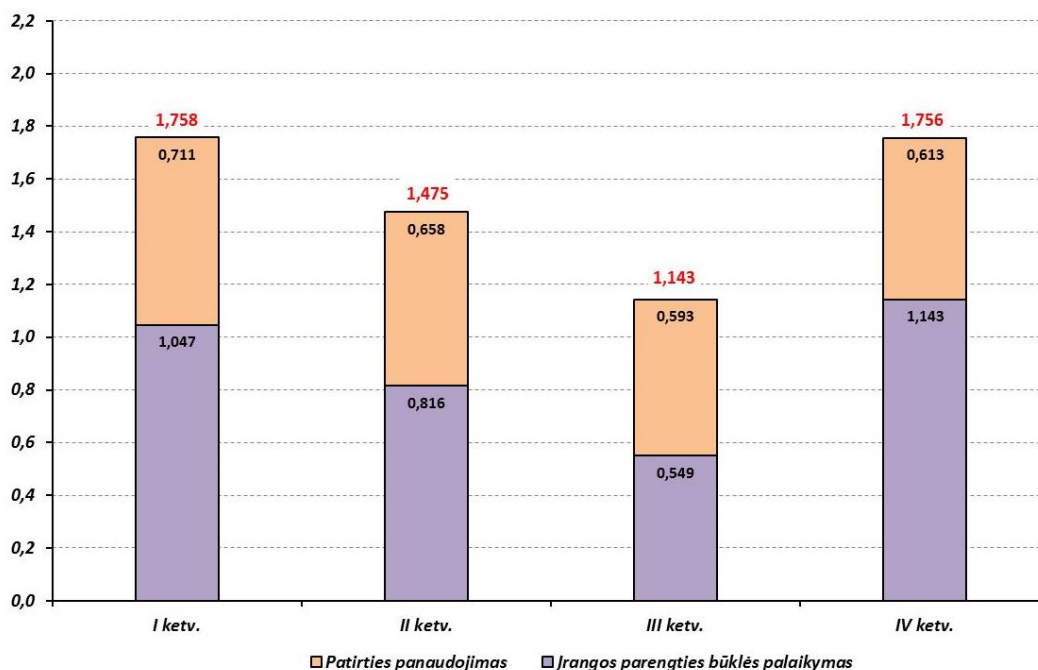
Per 2017 metus Z_p vertė nežymiai suprastėjo nuo 20,79 (2016 m.) iki 20,20 (2017 m.) dėl šių priežasčių:

- išaugo vidutinis paros debalansinio vandens pritekėjimas iki 24,89 m³. 2016 metais sudarė 22,53 m³ (indikatorius X_d);
- nukrito oro taršą charekterizuojantis indikatorius nuo $2,10 \times 10^{-6}$ (2016 m.) iki $1,191 \times 10^{-6}$ (indikatorius X_H);
- išaugo kolektyvinę dozę charakterizuojantis indikatorius (X_e) nuo 0,635 (2016 m.) iki 0,804. Tai paaiškinama darbų, susijusių su panaudoto branduolinio kuro tvarkymu, intensyvumu.

Paminėta indikatorių X_d , ir X_H kaita sąlygojo specialaus indikatoriaus Y_H , kuris charakterizuoja eksploataavimo nutraukimo procesų neigiamą poveikį per oro taršą bei išleidimus, nežymų suprastėjimą lyginant su praeitais metais (nuo 2,934 iki 2,927).

Išaugęs X_e indikatorius neigiamai paveikė specialųjį indikatorių Y_e . Lyginant su praeitais metais jo vertė nukrito nuo 1,225 iki 1,113.

1.4-3. paveikslyje pateikiamas pagrindinio indikatoriaus Eksploatacinė sauga (Z_o) ir jo sudedamųjų (Y_a , Y_o) kaita per 2017 metus.



1.4-3. pav. Indikatoriaus Eksploatacinė sauga (raudonai) ir jo sudedamųjų kaita 2017 metais.

Pagrindinis indikatorius Eksploatacinė sauga (Z_o), apibūdina įmonės parengtį išlikti nustatytose ribose bei sąlygose eksploatacijos nutraukimo etapo įprastų procesų metu bei avarinėse situacijose. Jo „svoris“ lygus 3.

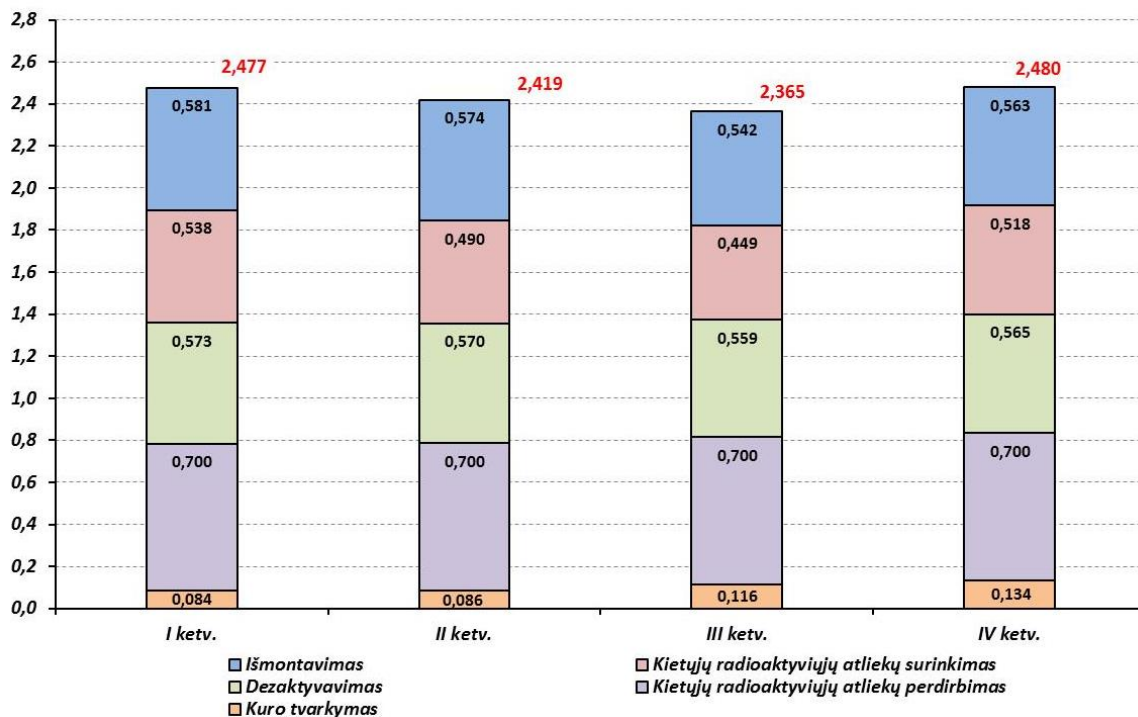
Per 2017 metus Z_o vidutinė reikšmė sumažėjo nuo 5,431 (2016 m.) iki 4,598 (2017 m.). Tai sąlygojo šios aplinkybės:

- išaugo bereikalingų bei klaidingų gaisro aptikimo sistemos suveikimų skaičius nuo 131 (2016 m.) iki 157 (2017 m.) (indikatorius X_o). Šio fakto pasekmė gali būti išmontavimo darbų apimčių augimas (suveikimas dėl dulkių, dūmų ir kitų faktorių) bei sistemos komponentų nusidėvėjimas (senėjimas). Indikatoriaus X_o vidutinė vertė pakito nuo 3,40 iki 4,13;
- 2017 metų 1-ame pusmetyje buvo įgyvendintos 2 laikinosios modifikacijos. Ryšium su tuo indikatoriaus X_M vidutinė vertė pakito nuo 0,313 iki 0,500;

Paminėtos priežastys neigiamai paveikė specialųjį indikatorių Y_a , kuris charakterizuoja įrangos darbingumą bei parengtį atlikti projektines funkcijas. Šis suprastėjo nuo 1,076 (2016 m.) iki 0,889 (2017 m.).

- išaugo defektų įrengimuose bei sistemose kiekis lyginant su praeitais metais. Ryšium su tuo indikatorius X_B vidutinė vertė pakito nuo 2,77 iki 4,48. Dėl šios priežasties nuo 0,735 iki 0,644 suprastėjo specialusis indikatorius Y_o , charakterizuojantis, įmonės gebėjimą mokytis iš eksploataavimo patirties.

1.4-4. paveikslėlyje pateikiamas pagrindinio indikatorius Išmontavimas, radioaktyviųjų atliekų ir kuro tvarkymas (Z_d) ir jo sudedamųjų (Y_d , Y_c , Y_k , Y_n , Y_r) kaita per 2017 metus.



1.4-4. pav. Indikatoriaus Išmontavimas, radioaktyviųjų atliekų ir kuro tvarkymas (raudonai) ir jo sudedamųjų kaita 2017 metais.

Pagrindinis indikatorius Išmontavimas, radioaktyviųjų atliekų ir kuro tvarkymas (Z_d), apibūdina eksploatacijos nutraukimo Megaprojekto rėmuose vykdomų atskirų darbų indėlį, ir leidžia faktiškai atliktų darbų apimtį susieti su radioaktyviaisiais išmetimais, išleidimais bei su gauta kolektyvine doze. Indikatorius Z_d „svoris“ lygus 4.

Indikatoriaus Z_d vidutinė vertė sumažėjo nuo 10,74 (2016 m.) iki 9,74 (2017 m.) dėl šių priežasčių:

- įrangos, metalo bei statybinių konstrukcijų išmontavimo kaip ir kietųjų radioaktyviųjų atliekų dezaktyvavimo nuo A klasės iki 0 klasės apimtys išliko panašiam lygyje palyginus su praeitais metais.
- žymiai išaugo darbų, susijusių su panaudoto branduolinio kuro tvarkymu, apimtys, palyginus su praeitais metais. Praeitų metų pirmuosius 3 ketvirčius šie darbai nebuvo vykdomi, įskaitant ir ŠIR atskyrimą. Atsižvelgiant į tai, 2016 metų minėtu periodu indikatoriai X_p ir X_k , apibūdinantys šių darbų saugą, nebuvo vertinami. Nuo 2017 metų 2-jo ketvirčio pradžios buvo pradėti ŠIR atskyrimo darbai bei visus 2017 metus buvo vykdomas PŠIR pakrivimas į apsauginius konteinerius. Paminėta veikla atsispindi pagrindinio indikatorius Z_d vertės pokytyje lyginant su praeitais metais.
- 2-ame pusmetyje buvo pradėta veikla BEO B2 bei B3/4.

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	31 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

Išvados:

- Saugos lygio (S) vertės sumažėjimas lyginant su praėjusiais metais buvo prognozuojamas anksčiau. Tai iš esmės sąlygojo LPBKS eksploatacijos pradžia bei „karštieji“ bandymai kituose BEO (B2, B3/4).
- Ryšium su tuo, jog kai kurie eksploatacijos nutraukimo darbai (kietųjų radioaktyviųjų atliekų deginimas, cementavimas, bitumavimas ir kita), kurių vertinimas numatytas šioje rodiklių sistemoje, nebuvo pilnai vykdomi per 2017 metus dėl užsitęsusių derinimo darbų B2 ir B3/4 objektuose, šiame skyriuje atliktos analizės negalima laikyti integruoto eksploatacijos nutraukimo Megaproceso saugos lygio įvertinimu.
- Pradėjus vykdyti aukščiau aprašytus darbus, šie savo ruožtu turės poveikį bendrai Megaproceso įtakai gyventojams, supančiai aplinkai bei personalui ir atitinkamai mažins Z_p , Z_o ir Z_n bei Saugos lygio (S) vertes. Ryšium su tuo, šiuo metu nėra galimybės pagrįstai nustatyti taikomų rodiklių tikslus ateičiai kaip visam Saugos lygiui (S) taip ir procesams (pagrindiniams indikatoriams) „Radiacinė sauga“ (Z_p), „Išmontavimas, radioaktyviųjų atliekų bei kuro tvarkymas“ (Z_n) ir „Eksploatacinė sauga“ (Z_o).

5.1.5. Vadybos sistema ir jos tobulinimo priemonės

VĮ IAE sukurta ir įdiegta procesais pagrįsta integruota vadybos sistema, atitinkanti VATESI reikalavimus BSR-1.4.1-2016 bei TATENA rekomendacijas BEO vadybos sistemoms (žr. 2014-06-27 VATESI specialiojo patikrinimo ataskaitą, Nr. 16.2-9/2014(33) ir 2016-01-15 ataskaitą, Nr. At-207(4.86)).

2017 metais gerinant VĮ IAE vadybos sistemą atliktas šis darbas:

- Užbaigtas vykdyti VĮ IAE vadybos sistemos neatitikčių BSR-1.4.1-2016 „Vadybos sistema“ pašalinimo priemonių planas (2016-07-14, Nr. MnDPI-614(3.265)) (13 punktas įvykdytas dalinai);
- Tobulinama procesų rodiklių sistema ir stebėseną siekiant sukurti subalansuotą rodiklių sistemą;
- Peržiūrėta procesų/veiklų sistema siekiant suderinti veiklas ir procesus bei juos optimizuoti (dėl pateiktų naujų pasiūlymų konkrečių planų sudarymas perkeltas į 2018 metus);
- Atnaujinta Vidaus kokybės auditų atlikimo instrukcija, Nr. DVSta-0112-1V2 atsižvelgiant į BSR-1.4.1-2016 „Vadybos sistema“ reikalavimus;
- Įtraukti pakeitimai į VĮ IAE vadybos sistemos 1-ojo ir 2-ojo lygio dokumentų rengimo ir tvarkymo tvarkos aprašą, Nr. DVSta-0208-2, atsižvelgiant į BSR-1.4.1-2016 „Vadybos sistema“ reikalavimus. Nuo 2017 m. pradžios valdymo procedūrų aprašuose nustatomos procesų rizikos;
- Siekiant geriau užtikrinti suinteresuotųjų šalių reikalavimų vykdymą, pradėta tvarkyti išorės organizacijų atliktų IAE patikrinimų duomenų bazė.

Laikantis 1-ojo ir 2-ojo lygio dokumentų peržiūros periodiškumo (kas 3 metai) bei atsižvelgiant į nepriklausomų vertinimų rezultatus, organizacinės struktūros bei kitus pokyčius, 2017 metais atnaujinti šie vadybos sistemos dokumentai:

1-ojo lygio:

1. VĮ IAE vadybos sistemos vadovas, Nr. DVSta-0108-4;
2. Darbuotojų saugos ir sveikatos politika, Nr. DVSta-0108-12 (atnaujinimo būtinybė nenustatyta, žiūr. 2016-12-02 raštą, Nr. PVS-11835(17.34));
3. Aplinkos apsaugos politika, Nr. DVSta-0108-3 (atnaujinimo būtinybė nenustatyta, žiūr. 2016-12-08 raštą, Nr. PVS-12152(17.22));
4. VĮ IAE fizinės saugos politika, Nr. DVSta-0108-1;
5. VĮ IAE politika žmogiškųjų išteklių valdymo srityje, Nr. DVSta-0108-2;
6. VĮ IAE dokumentų valdymo politika, Nr. DVSta-0108-6;
7. VĮ IAE saugos politika, Nr. DVSta-0108-18 (atnaujinimo būtinybė nenustatyta, žr. 2017-01-20 pažymą, Nr. PPaz-49);
8. VĮ IAE kokybės politika, Nr. DVSta-0108-19 (atnaujinimo būtinybė nenustatyta, žr. 2017-01-20 pažymą, Nr. PPaz-49).

2-ojo lygio:

1. Planavimo valdymo procedūros aprašas, Nr. DVSta-0111-2;
2. Saugos kultūros valdymo procedūros aprašas, Nr. DVSta-0111-4;
3. Įsivertinimo valdymo procedūros aprašas, Nr. DVSta-0111-5;
4. Nepriklausomo vertinimo valdymo procedūros aprašas, Nr. DVSta-0111-6 (derinama VATESI);
5. Gerinimo veiksmų valdymo procedūros aprašas, Nr. DVSta-0111-7 (derinama VATESI);
6. Dokumentų ir duomenų įrašų valdymo procedūros aprašas, Nr. DVSta-0211-1 (derinama VATESI);
7. Gaisrinės saugos valdymo procedūros aprašas, Nr. DVSta-0611-1;
8. Darbuotojų saugos ir sveikatos valdymo procedūros aprašas, Nr. DVSta-0711-1 (derinama VATESI);
9. Avarinės parengties valdymo procedūros aprašas, Nr. DVSta-0811-1;

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	33 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

10. Energijos išteklių valdymo procedūros aprašas, Nr. DVSta-0911-2 (derinama VATESI);
11. Branduolinio kuro tvarkymo valdymo procedūros aprašas, Nr. DVSta-1211-1;
12. Branduolinės saugos valdymo procedūros aprašas, Nr. DVSta-1211-2;
13. Atliekų tvarkymo valdymo procedūros aprašas, Nr. DVSta-1311-1;
14. Žmogiškųjų išteklių valdymo procedūros aprašas, Nr. DVSta-1411-1;
15. Fizinės saugos užtikrinimo valdymo procedūros aprašas, Nr. DVSta-2111-1;
16. Statinių statybos ir griovimo valdymo procedūros aprašas, Nr. DVSta-2611-1;
17. Medžiagų ir įrangos valdymo procedūros aprašas, Nr. DVSta-2011-1 (įtraukti pakeitimai);
18. Inspekcijų ir bandymų valdymo procedūros aprašas, Nr. DVSta-1111-1.

Vadybos sistemos stebėseną ir tobulinimas

Nuo 2008 metų kasmet atliekama IAE vadybos sistemos vadovybinė vertinamoji analizė. 2017-07-03 parengta ir išleista 2016 m. IAE vadybos sistemos rezultatyvumo ir efektyvumo analizės ataskaita, Nr. At-2203 (4.86). Remdamasi ataskaitos išvadomis, IAE administracijos vadovybė priėmė atitinkamus vadybos sistemos gerinimo sprendimus (2017-07-24 protokolas, Nr. ĮPr-95(1.161). Jų įgyvendinimas atspindėtas 2017-08-28 IAE vadybos sistemos gerinimo priemonių plane, Nr. MnDPI-789 (3.265).

Auditų ir rizikų komiteto, susikūrusiu prie įmonės Valdybos, protokole (2017-10-16, Nr. 2017-8, 2-as klausimas, II, d, i), VĮ IAE AS ir KVS Įmonės procesų kokybės valdymo grupei yra pasiūlyta atsisakyti dalies funkcijų, susijusių su vadybos sistemos analize ir jos rezultatų ataskaitos parengimu, kadangi ji yra aprašomojo pobūdžio ir dubliuoja kitas Įmonės teikiamas ataskaitas reguliatoriui. Kol kas nei įmonės valdyba, nei įmonės vadovybė sprendimų šiuo klausimu nepriėmė.

Kvalifikacijos kėlimas

2017 metais Audito, saugos ir kokybės valdymo skyriaus Įmonės procesų kokybės valdymo grupės ir Eksploatacijos nutraukimo projektų kokybės valdymo grupės darbuotojai dalyvavo šiuose mokymuose:

- UAB Bureau Veritas Lit organizuoti kursai „IRCA Quality Management System Lead Auditor (IRCA 2245)“ – 1 darbuotojas;
- Fizinės apsaugos centras organizuoti kursai „Veiklos auditas, jo atlikimo metodika ir praktiniai aspektai“ – 4 darbuotojai;
- TATENA organizuotas Techninis susitikimas “TATENA saugos rekomendacijų ir susijusių ataskaitų lyderystės. Saugos vadybos ir saugos kultūros srityse apžvalga ir priežiūra“- 1 darbuotojas;
- UAB Bureau Veritas Lit organizuoti kursai „Kokybės vadybos sistemos ISO 9001:2015 vidaus auditorius“ – 3 darbuotojai;
- TATENA organizuotas seminaras „Tarptautė patirtis ir gera praktika žinių valdymo srityje” – 2 darbuotojai;
- TATENA organizuotas seminaras „Regulatoriaus vykdoma saugos valdymo bei vadybos sistemos priežiūra” – 1 darbuotojas;
- TATENA organizuotas seminaras „Suderinta saugos kultūra” – 1 darbuotojas;
- Pagal vadybos programų mokymo organizavimo ir vykdymo paslaugų sutarties projektą organizuotuose vidiniuose kursuose mokėsi: „Vidinė komunikacija ir grįžtamojo ryšio suteikimas darbuotojams (I modelis)” – 1 darbuotojas, „Vidinė komunikacija ir grįžtamojo ryšio suteikimas darbuotojams (II modelis)“ – 1 darbuotojas, „VĮ IAE darbuotojų metinis veiklos vertinimas“ – 2 darbuotojai, „Viešųjų pirkimų reikalavimai: perkančiųjų organizacijų prekių, paslaugų pirkimo techninės specifikacijos / darbų pirkimo techninės užduotys, viešųjų pirkimų sutarčių vykdymas“ – 1 darbuotojas; „2017 m. Eksploatacijos nutraukimo departamento personalo kvalifikacijos palaikymo programa (MC-1481-58V1)“ – 5 darbuotojai.

5.1.6. Neįprastų įvykių Ignalinos AE analizė

5.1.6.1. Įvykių pagal INES skalę klasifikacija, analizė ir išvados

Per 2017 metus Ignalinos AE užfiksuoti 9 neįprasti įvykiai, iš kurių 5 įvykiai įvyko 2-ame energijos bloke ir 4 - kituose įmonės objektuose.

4 įvykiai, kurie nebuvo susiję su sauga, buvo klasifikuoti "už INES skalės" ribų.

5-iems įvykiams, t.y. „A2 bloko 704, 703 patalpų uždūminimas dėl transformatoriaus perkaitimo normalaus eksploatavimo režime“, „Neeilinė situacija, perkeliant ŠIEL pluoštą iš transportavimo krepšio į konteinerio CONSTOR® RBMK 1500/M2 žiedinį krepšį“, „Trumpalaikis sekcijų 2BX, 2BY, 2BZ įtampos išjungimas dėl personalo klaidos, atliekant rezervinio transformatoriaus (6ΠPT) signalizacijos grandinių patikrinimą“, „Penalo su ŠIEL nusprūdimas į Ignalinos AE 2-ojo bloko 236/2 baseino dugną dėl ne iki galo uždarytos penalo dangčio sklasties“ bei „Kietųjų radioaktyviųjų atliekų išėmimo komplekse B2-2 kėlimo kranu eksploatavimas su pakeista projektine konstrukcija neįforminus modifikacijos“ buvo priskirtas „0/žemiau skalės ribų“ INES skalės lygis.

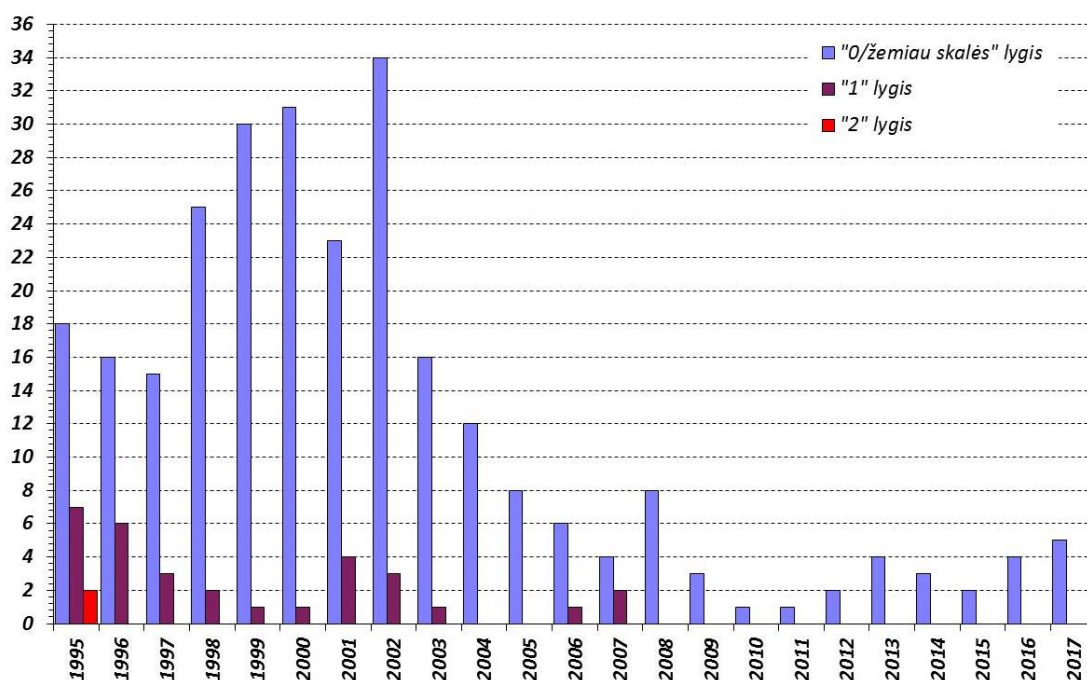
Įvykių apskaitos kriterijai, pranešimo apie įvykius tvarka, įvykių analizės metodologija ir atsakomybė už šią veiklą reglamentuojama šiose instrukcijose:

- Pranešimo apie IAE įvykusius neįprastus įvykius instrukcija, Nr. DVSta-0312-8;
- IAE įvykusių neįprastų įvykių analizės instrukcija, Nr. DVSeD-0312-5.

Įvykių analizės metodologija atitinka ASSET metodologiją ir yra skirta tiesioginių ir esminių įvykių priežasčių išaiškinimui.

Papildomai įvykių, susijusių su klaidingais personalo veiksmais, analizei yra numatyta taikyti "Įvykių, susijusių su klaidingais personalo veiksmais, papildomos analizės metodiką", Nr. DVSeD-0328-2. 2017 metais ši metodika nebuvo taikoma, kadangi personalo veiksmai buvo panakamai išnagrinėti atliekant įvykių tyrimus.

Duomenys apie Ignalinos AE įvykusių neįprastų įvykių kiekį 1995÷2017 metų periodu ir jų lygis pagal tarptautinę branduolinių įvykių skalę INES pateikti 1.6-1 paveikslėlyje.



1.6-1 pav. Duomenys apie IAE įvykusių neįprastų įvykių kiekį

Neįprastų įvykių klasifikacija Ignalinos atominėje elektrinėje 2005÷2017 metais pateikta 1.6-1 lentelėje.

1.6-1 lentelė. Neįprastų įvykių klasifikacija Ignalinos atominėje elektrinėje.

METAI		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Bendras įvykių kiekis	viso	21	19	11	11	4	8	6	17	13	8	7	9	9	
	Už skalės ribų (viso)	13	12	5	3	1	7	5	15	9	5	5	5	4	
	viso	8	7	6	8	3	1	1	2	4	3	2	4	5	
	Skalės ribose	Pastebėjo priežiūra	0/žemiau skalės lygis	1	2	2	0	1	0	0	0	1	0	0	0
			1 lygis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			2 lygis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			3 lygis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Iš viso	1	2	2	0	1	0	0	0	1	0	0	0
	Skalės ribose	Įvyko eksploatavimo metu	0/žemiau skalės lygis	7	4	2	8	2	1	1	2	3	3	2	4
			1 lygis	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2 lygis			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3 lygis			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Iš viso			7	5	4	8	2	1	1	2	3	3	2	4	5

5.1.6.2. Įvykių prigimtis, analizė ir išvados

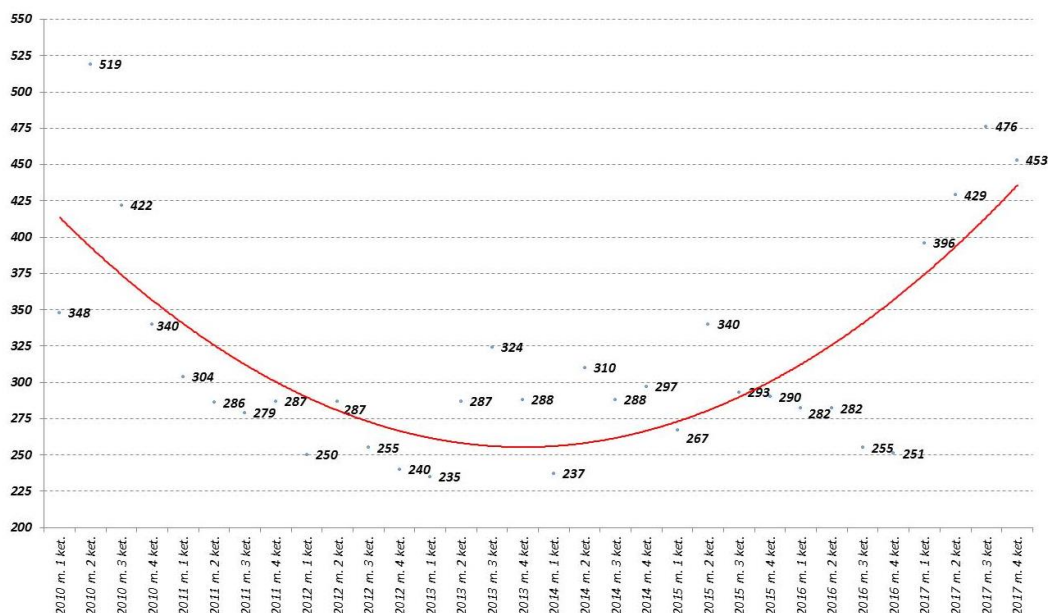
1.6-2 lentelėje pateikta informacija apie 2017 metais Ignalinos AE įvykusius neįprastus įvykius.

1.6-2 lentelė. Informacija apie 2017 metais Ignalinos AE įvykusius neįprastus įvykius

Eil. Nr.	Pavadinimas	Įvykio data	Lygis pagal INES	Bloko Nr.	Įvykio kilmė
1.	Konteinerio CONSTOR®RBMK 1500/M2 dugno ir apsauginio gaubto apatinio flanšo nuo užteršimo deformavimas.	2017-02-02	Už skalės	2	Operatyvaus valdymo procedūra
2.	A2 bloko 704, 703 patalpų uždūminimas dėl transformatoriaus perkaitimo normalaus eksploatavimo režime.	2017-04-23	0/žemiau skalės	2	Elektros įrenginiai
3.	Vandens patekimas į 185 past. Avarijų valdymo centro patalpas.	2017-07-13	Už skalės	185 past.	Mechniniai įrengimai
4.	Neeilinė situacija, perkeliant ŠIEL pluoštą iš transportavimo krepšio į konteinerio CONSTOR®RBMK 1500/M2 žiedinį krepšį.	2017-08-11	0/žemiau skalės	2	Operatyvaus valdymo procedūra
5.	Kai kurių Ignalinos AE elektros vartotojų laikinas nedarbingumas dėl įrangos gedimo 300 kV atvirosios skirstyklos įtaise.	2017-08-14	Už skalės	-	Elektros įrenginiai
6.	Trumpalaikis sekcijų 2BX, 2BY, 2BZ įtampos išjungimas dėl personalo klaidos, atliekant rezervinio transformatoriaus (6IPT) signalizacijos grandinių patikrinimą.	2017-09-11	0/žemiau skalės	2	Remonto personalas
7.	Kietųjų atliekų išėmimo komplekse įtampos išjungimas daliai Radiacinės saugos skyriaus įrangos.	2017-09-21	Už skalės	B2	Elektros įrenginiai
8.	Penalo su ŠIEL nusprūdimas į Ignalinos AE 2-ojo bloko 236/2 baseino dugną dėl ne iki galo uždarytos penalo dangčio sklaidės.	2017-10-14	0/žemiau skalės	2	Operatyvaus valdymo procedūra
9.	Kietųjų radioaktyviųjų atliekų išėmimo komplekse B2-2 kėlimo krano eksploatavimas su pakeista projektine konstrukcija neįforminus modifikacijos.	2017-12-06	0/žemiau skalės	B2-2	Ekspluatacinis personalas

2017 metais buvo tęsiama žemo lygio įvykių analizė, o žemo lygio įvykių analizės rezultatai buvo įforminami metų ketvirčių ataskaitose. Vidutinis žemo lygio įvykių skaičius per 2017 metų

ketvirčius išaugo ir sudarė apie 437. 1.6-2 paveikslėlyje pateikta informacija apie žemo lygio įvykių pokytį ketvirčiais 2010÷2017 metų periodu.



1.6-2 pav. Žemo lygio įvykių statistika IAE 2010÷2017 metų periodu (ketvirčiais)

Išvados:

Įvykių, 2017 metais pažeidusių saugaus eksploatavimo ribas ar sąlygas, nebuvimas rodo, jog personalo kvalifikacija ir įrengimų būklė yra prideramame lygyje.

Remiantis žemo lygio įvykių analize pastebimas jų augimas dėl pradėtų eksploatuoti objektų B1, B2, B3/4 bei šių objektų įrangos įtraukimo į KIS „FOBOS“.

5.1.6.3. Koreguojančių priemonių efektyvumo įvertinimas, analizė ir išvados

Šioje ataskaitos dalyje pateikiama neįprastų įvykių ataskaitose numatytų koreguojančių priemonių, kurių realizavimas numatytas 2017 metais, įvykdymo analizė. Pagal įvykių analizės rezultatus priimtos ir vykdomos koreguojančios priemonės, skirtos įvykių pasekmių bei priežasčių pašalinimui, ir įvykių pasikartojimo ateityje išvengimui. Suplanuotų ir įvykdytų koreguojančių priemonių kiekis pateiktas 1.6-3 lentelėje.

1.6-3 lentelė. Numatytų ir realizuotų koreguojančių priemonių kiekis

Suplanuotos koreguojančios priemonės	Būklė			Įvykdymo %
	Įvykdyta	Neįvykdyta	Perkeltas terminas	
Suplanuotos 2016 m. įvykdymui 2017 m., įskaitant su perkeltais terminais ir neįvykdytos anksčiau	6	0	1	86
Suplanuotos 2017 m. įvykdymui 2017 m.	18	0	2	89
Suplanuotos 2017 m. įvykdymui 2018 m.	10*	0	20	-

* - 2018 metų vasario 20 d. duomenimis

Išvados:

Remiantis 2017 metų įvykių analizės ataskaitų rezultatais įvykdytos 24 koreguojančios priemonės. 33 suplanuotos koreguojančios priemonės bus įvykdytos 2018 m.

Analogiškų įvykių pasikartojimo 2017 metais nebuvimas byloja apie tai, jog parengtos ir įgyvendinamos koreguojančios priemonės įvykių kilmės priežastims pašalinti buvo visa apimančios tinkamos ir efektyvios.

Siūlymai dėl gerinimo:

- END padainiams siūloma praktikoje plačiau taikyti žemo lygio įvykių tyrimą įforminant analizės rezultatus pagal įmonėje galiojančią tvarką.

5.1.7. Pagrindiniai finansinės veiklos rezultatai

Įmonės finansinės veiklos svarbiausi rezultatai pateikti 1.7-1 lentelėje 2017 m. gruodžio 31 d. duomenimis (Eur).

1.7-1 lentelė. Finansinės veiklos rezultatai 2017 metais.

Eil. Nr.	Straipsniai	Finansiniai metai, Eur	Praėję finansiniai metai, Eur
1.	Pardavimo pajamos	201 256	193 545
2.	Pardavimo savikaina	-	-
3.	Biologinio turto tikrosios vertės pokytis	-	-
4.	BENDRASIS PELNAS (NUOSTOLIAI)	201 256	193 545
5.	Pardavimo sąnaudos	-	-
6.	Bendrosio administracinės sąnaudos	5 402 359	3 998 822
7.	Kitos veiklos rezultatai	-300 373	-309 227
8.	Investicijų į patrunuojančiosios, patrunuojamųjų ir asocijuotųjų įmonių akcijas pajamos	-	-
9.	Kitų ilgalaikių investicijų ir paskolų pajamos	-	-
10.	Kitos palūkanų ir panašios sąnaudos	96 104	152 083
11.	Finansinio turto ir trumpalaikių investicijų vertės sumažėjimas	-	-
12.	Palūkanos ir kitos panašios sąnaudos	25 025	3 961
13.	PELNAS (NUOSTOLIAI) PRIEŠ APMOKESTINIMĄ	-5 430 397	-3 966 382
14.	Pelno mokestis	-	-
15.	GRYNASIS PELNAS (NUOSTOLIAI)	-5 430 397	-3 966 382

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	38 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

5.1.8. Ignalinos AE vykdomos ir planuojamos vykdyti licencijuojamos veiklos

Šiuo metu Ignalinos AE turi šias VATESI išduotas licencijas branduolinės energetikos srityje:

Licencijos eksploatacijai

- Licencija Nr. 12/99(P) IAE pirmojo energijos bloko eksploatacijai (VATESI viršininko 2012 m. liepos 24 d. įsakymas Nr. 22.3-83);
- Licencija Nr. 2/2004 IAE antrojo bloko eksploatacijai (VATESI viršininko 2014 m. lapkričio 18 d. įsakymas Nr. 22.3-218);
- Licencija Nr. 3/2000(P) IAE PBKSS eksploatacijai (VATESI viršininko 2012 m. rugsėjo 4 d. įsakymas Nr. 22.3-102);
- Licencija Nr. 1/2006 IAE cementuotų radioaktyviųjų atliekų saugyklos eksploatacijai (VATESI viršininko 2012 m. rugsėjo 4 d. įsakymas Nr. 22.3-103);
- Licencija Nr. 16.1-87(2013) IAE labai mažo aktyvumo radioaktyviųjų atliekų saugyklos eksploatacijai (VATESI viršininko 2013 m. balandžio 30 d. įsakymas Nr. 22.3-37);
- Licencija Nr. 16.1-91(2016) IAE panaudoto branduolinio kuro saugyklos, pastatytos pagal techninį projektą Nr. 05IO0203000, eksploatacijai (Laikinoji panaudoto branduolinio kuro saugykla) (VATESI viršininko 2016 m. rugsėjo 20 d. įsakymas Nr. 22.3-151);
- Licencija Nr. 16.1-93(2017) eksploatuoti radioaktyviųjų atliekų tvarkymo įrenginį, pastatytą pagal techninį projektą Nr. 05IO0204000 (Kietųjų radioaktyviųjų atliekų išėmimo ir pradinio apdorojimo įrenginys, B2-1 projektas) (VATESI viršininko 2017 m. birželio 8 d. įsakymas Nr. 22.3-93);
- Licencija Nr. 16.1-94(2017) eksploatuoti radioaktyviųjų atliekų tvarkymo įrenginį ir radioaktyviųjų atliekų saugyklą, pastatytus pagal techninį projektą Nr. 05IO0204000 (Kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo įrenginiai, B3/4 projektas) (VATESI viršininko 2017 m. spalio 12 d. įsakymas Nr. 22.3-176).

Licencija statyti ir eksploatuoti

- Licencija Nr. 16.1-89(2015) statyti ir eksploatuoti labai mažai aktyvumo radioaktyviųjų atliekų atliekyną, B19-2 projektas (VATESI viršininko 2015 m. gruodžio 10 d. įsakymas Nr. 22.3-228);
- Licencija Nr. 16.1-95(2017) statyti ir eksploatuoti radioaktyviųjų atliekų atliekyną, pastatytą pagal techninį projektą Nr. SM1301P25 (Mažo ir vidutinio aktyvumo trumpaamžių radioaktyviųjų atliekų paviršinį atliekyną) (VATESI viršininko 2017 m. lapkričio 22 d. įsakymas Nr. 22.3-219).

5.1.8.1. Licencijų tvarkymas

Informacija apie licencijų galiojimo sąlygų vykdymą pateikta ataskaitoje, atsižvelgiant į VATESI pastabą, pateiktą 2017-03-30 rašte, Nr. (11.15-33)22.1-242. Pagal licencijų galiojimo sąlygas IAE rengia 2 (dvi) pusmečio licencijų galiojimo sąlygų vykdymo ataskaitas. 2-ojo pusmečio ataskaita rengiama sausio mėnesį, kaip ir IAE saugos ataskaita, todėl papildomos informacijos, kurią galima būtų įtraukti į saugos ataskaitą, nėra.

Licencija Nr. 12/99(P) 1-ojo energijos bloko eksploatacijai

1999 m. liepos 29 d. Ignalinos AE gavo VATESI licenciją, Nr. 12/99, 1-ojo energijos bloko eksploatacijai 5 metų laikotarpiui. Licencijos galiojimas buvo pratęstas 2004 m. liepos 29 d., neapribojant galiojimo laiko (VATESI viršininko 2004 m. liepos 29 d. įsakymas, Nr. 22.3-56), ir licencijai buvo suteiktas Nr. 12/99(P).

Licencijos Nr. 12/99(P) galiojimo sąlygos keitėsi pagal VATESI viršininko įsakymus: 2007 m. kovo 6 d., Nr. 22.3-15; 2010 m. spalio 27 d., Nr. 22.3-76; 2010 m. gruodžio 29 d., Nr. 22.3-119; 2011 d. vasario 23 d., Nr. 22.3-21; 2011 d. rugpjūčio 16 d., Nr. 22.3-76; 2011 m. spalio 19 d., Nr. 22.3-105; 2012 m. liepos 24 d., Nr. 22.3-83; 2015 m. spalio 12 d., Nr. 22.3-180; 2016 m. spalio 18 d., Nr. 22.3-169.

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	39 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

Informacija apie Licencijos, Nr. 12/99(P), galiojimo sąlygų vykdymą pateikta 2017-07-12 2017 m. 1-ojo pusmečio ataskaitoje, Nr. At-2400(3.166), ir 2018-01-23 2017 m. 2-ojo pusmečio ataskaitoje, Nr. At-429(3.166) (žr. 1.8-1 lentelę).

Licencija Nr. 2/2004 2-ojo energijos bloko eksploatacijai

2004 m. rugsėjo 15 d. VATESI viršininko įsakymu Nr. 22.3-65 Ignalinos AE gavo licenciją 2-ojo energijos bloko eksploatacijai. Licencijos galiojimo sąlygos buvo keičiamos VATESI viršininko įsakymais: 2006 m. kovo 10 d. įsakymu Nr. 22.3-15, 2007 m. lapkričio 19 d. Nr. 22.3-78, 2010 m. gruodžio 9 d. Nr. 22.3-108, 2011 m. vasario 23 d. Nr. 22.3-21, 2012 m. liepos 24 d. Nr. 22.3-82, 2013 m. rugpjūčio 23 d. Nr. 22.3-69, 2013 m. rugsėjo 4 d. Nr. 22.3-73, 2014 m. birželio 18 d. Nr. 22.3-107, 2014 m. lapkričio 28 d. Nr. 22.3-218.

Informacija apie Licencijos Nr. 2/2004 galiojimo sąlygų vykdymą pateikta 2017-07-12 2017 m. 1-ojo pusmečio ataskaitoje Nr. At-2395(3.166) ir 2018-01-23 2017 m. 2-ojo pusmečio ataskaitoje Nr. At-430(3.166) (žr. 1.8-1 lentelę).

Licencija Nr. 3/2000(P) PBKSS eksploatacijai

2000 m. vasario 11 d. Ignalinos AE gavo VATESI licenciją Nr. 3/2000 PBKSS eksploatacijai 5 metams. VATESI viršininko 2004 m. liepos 22 d. įsakymu Nr. 22.3-53 licencijos galiojimas buvo pratęstas neribojant jos galiojimo termino, ir licencijai buvo suteiktas Nr. 3/2000(P). Licencijos Nr. 3/2000(P) galiojimo sąlygos buvo keičiamos pagal VATESI viršininko įsakymus: 2006 m. lapkričio 27 d. įsakymu Nr. 22.3-54, 2008 m. rugpjūčio 18 d. įsakymu Nr. 22.3-76, 2009 m. vasario 25 d. įsakymu Nr. 22.3-28, 2011 m. vasario 23 d. įsakymu Nr. 22.3-21 ir 2012 m. rugsėjo 4 d. įsakymu Nr. 22.3-102.

Informacija apie Licencijos Nr. 3/2000(P) galiojimo sąlygų vykdymą pateikta 2017-07-12 2017 m. 1-ojo pusmečio ataskaitoje, Nr. At-2399(3.166), ir 2018-01-23 2017 m. 2-ojo pusmečio ataskaitoje, Nr. At-431(3.166) (žr. 1.8-1 lentelę).

Licencija Nr. 1/2006 cementuotų radioaktyviųjų atliekų saugyklos eksploatacijai

2006 m. kovo 10 d. Ignalinos AE gavo VATESI licenciją Nr. 1/2006 sucementuotų radioaktyviųjų atliekų saugyklos eksploatacijai, 158/2 statinys (2006-03-10 VATESI viršininko įsakymas Nr. 22.3-14). Licencijos Nr. 1/2006 galiojimo sąlygos buvo pakeistos VATESI viršininko įsakymais: 2007 m. gegužės 11 d. įsakymu Nr. 22.3-28, 2011 m. vasario 23 d. įsakymu Nr. 22.3-21 ir 2012 m. rugsėjo 4 d. įsakymu Nr. 22.3-103.

Informacija apie Licencijos Nr. 1/2006 galiojimo sąlygų vykdymą pateikta 2017-07-12 2017 m. 1-ojo pusmečio ataskaitoje, Nr. At-2397(3.166), ir 2018-01-23 2017 m. 2-ojo pusmečio ataskaitoje, Nr. At-432(3.166) (žr. 1.8-1 lentelę).

Licencija Nr. 16.1-87(2013) labai mažo aktyvumo radioaktyviųjų atliekų saugyklos eksploatacijai

2013 m. gegužės 16 d. Ignalinos AE gavo VATESI licenciją Nr. 16.1-87(2013) labai mažo aktyvumo radioaktyviųjų atliekų saugyklos eksploatacijai (2013-04-30 VATESI viršininko įsakymas Nr. 22.3-37). Licencijos galiojimas neribojamas. Prie licencijos pridamos licencijos galiojimo sąlygos, kurios buvo pakeistos VATESI viršininko 2015 m. liepos 17 d. įsakymu Nr. 22.3-143.

Informacija apie Licencijos Nr. 16.1-87(2013) galiojimo sąlygų vykdymą pateikta 2017-07-12 2017 m. 1-ojo pusmečio ataskaitoje, Nr. At-2398(3.166), ir 2018-01-23 2017 m. 2-ojo pusmečio ataskaitoje, Nr. At-433(3.166) (žr. 1.8-1 lentelę).

Licencija Nr. 16.1-89(2015) labai mažai aktyvumo radioaktyviųjų atliekų atliekyno statybai ir eksploatacijai

2015 m. gruodžio 23 d. Ignalinos AE gavo VATESI licenciją Nr. 16.1-89(2015) labai mažo aktyvumo radioaktyviųjų atliekų atliekyno statybai ir eksploatacijai (VATESI viršininko 2015 m.

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	40 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

gruodžio 10 d. įsakymas Nr. 22.3-228). Licencijos galiojimas neribojamas. Prie licencijos pridedamos licencijos galiojimo sąlygos.

Informacija apie Licencijos Nr. 16.1-89(2015) galiojimo sąlygų vykdymą pateikta 2017-07-12 2017 m. 1-ojo pusmečio ataskaitoje, Nr. At-2396(3.166), ir 2018-01-23 2017 m. 2-ojo pusmečio ataskaitoje, Nr. At-434(3.166) (žr.1.8-1 lentelę).

Licencija Nr. 16.1-91(2016) laikinosios panaudoto branduolinio kuro saugyklos eksploatacijai (B1 projektas)

2016 m. rugsėjo 20 d. Ignalinos AE gavo VATESI licenciją Nr. 16.1-91(2016) panaudoto branduolinio kuro saugyklos, pastatytos pagal techninį projektą Nr. 05IO0203000, eksploatacijai (VATESI viršininko 2016 m. rugsėjo 20 d. įsakymas Nr. 22.3-151). Licencijos galiojimas neribojamas. Prie licencijos galiojimo sąlygos nepridedamos.

2017 m. gegužės 4 d. Ignalinos AE gavo VATESI leidimą Nr. 16.1-92(2017) pramoniniam panaudoto branduolinio kuro saugyklos, pastatytos pagal techninį projektą Nr. 05IO0203000 eksploatavimui (2017-05-04 VATESI viršininko įsakymas Nr. 22.3-76).

Informacija apie laikinosios panaudoto branduolinio kuro saugyklos eksploataciją pateikta šios ataskaitos 5.3 skyriuje.

Licencija Nr. 16.1-93(2017) kietųjų radioaktyviųjų atliekų išėmimo ir pradinio apdorojimo įrenginio eksploatacijai (B2-1 projektas)

2017 m. liepos 8 d. Ignalinos AE gavo VATESI licenciją Nr. 16.1-93(2017) kietųjų radioaktyviųjų atliekų išėmimo ir pradinio apdorojimo įrenginio, pastatyto pagal techninį projektą, Nr. 05IO0204000, eksploatacijai (VATESI viršininko 2017 m. liepos 8 d. įsakymas Nr. 22.3-93). Licencijos galiojimas neribojamas. Prie licencijos galiojimo sąlygos nepridedamos.

Informacija apie kietųjų radioaktyviųjų atliekų išėmimo ir pradinio apdorojimo įrenginių „karštųjų“ bandymų atlikimą pateikta šios ataskaitos 5.1.3 skyriuje.

Licencija Nr. 16.1-94(2017) kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo įrenginių eksploatacijai (B3/4 projektas)

2017 m. spalio 12 d. Ignalinos AE gavo VATESI licenciją, Nr. 16.1-94(2017) kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo įrenginių, pastatytų pagal techninį projektą Nr. 05IO0204000, eksploatacijai (VATESI viršininko 2017 m. spalio 12 d. įsakymas Nr. 22.3-176). Licencijos galiojimas neribojamas. Prie licencijos galiojimo sąlygos nepridedamos.

Informacija apie kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo įrenginių „karštųjų“ bandymų atlikimą pateikta šios ataskaitos 5.1.3 skyriuje.

Licencija Nr. 16.1-95(2017) mažo ir vidutinio aktyvumo trumpaamžių radioaktyviųjų atliekų paviršinio atliekyno statybai ir eksploatacijai (B25 projektas)

2017 m. lapkričio 22 d. Ignalinos AE gavo VATESI licenciją Nr. 16.1-95(2017) mažo ir vidutinio aktyvumo trumpaamžių radioaktyviųjų atliekų paviršinio atliekyno statybai ir eksploatacijai pagal techninį projektą, Nr. SM1301P25 (VATESI viršininko 2017 m. lapkričio 22 d. įsakymas, Nr. 22.3-219). Licencijos galiojimas neribojamas. Prie licencijos galiojimo sąlygos nepridedamos.

Informacija apie mažo ir vidutinio aktyvumo trumpaamžių radioaktyviųjų atliekų paviršinio atliekyno statybą pateikta šios ataskaitos 5.1.3 skyriuje.

5.1.8.2. Licencijų galiojimo sąlygų vykdymo ataskaitos

Remdamasi licencijų galiojimo sąlygomis, Ignalinos AE rengia ir siunčia VATESI licencijų eksploatacijai bei statybai galiojimo sąlygų vykdymo ataskaitas. 1.8-1 lentelėje pateiktos 2017 m. parengtos ir VATESI pateiktos ataskaitos.

1.8-1 lentelė. 2017 m. licencijų eksploatacijai galiojimo sąlygų vykdymo ataskaitų sąrašas

Eil. Nr.	Ataskaitos pavadinimas	Registracijos Nr.	IAE rašto VATESI Nr.
1.	IAE 1-ojo energijos bloko eksploataavimo licencijos Nr. 12/99(P) galiojimo sąlygų vykdymo 2017 metų pirmąjį pusmetį ataskaita	At-2400(3.166)	2017-07-14 ĮS-4628(3.4)
2.	IAE 1-ojo energijos bloko eksploataavimo licencijos Nr. 12/99(P) galiojimo sąlygų vykdymo 2017 metų antrąjį pusmetį ataskaita	At-429(3.166)	2018-01-24 ĮS-426(3.4)
3.	IAE 2-ojo energijos bloko eksploataavimo licencijos Nr. 2/2004 galiojimo sąlygų vykdymo 2017 metų pirmąjį pusmetį ataskaita	At-2395(3.166)	2017-07-14 ĮS-4628(3.4)
4.	IAE 2-ojo energijos bloko eksploataavimo licencijos Nr. 2/2004 galiojimo sąlygų vykdymo 2017 metų antrąjį pusmetį ataskaita	At-430(3.166)	2018-01-24 ĮS-426(3.4)
5.	IAE PBKSS eksploataavimo licencijos Nr. 3/2000(P) galiojimo sąlygų vykdymo 2017 metų pirmąjį pusmetį ataskaita	At-2399(3.166)	2017-07-14 ĮS-4628(3.4)
6.	IAE PBKSS eksploataavimo licencijos Nr. 3/2000(P) galiojimo sąlygų vykdymo 2017 metų antrąjį pusmetį ataskaita	At-431(3.166)	2018-01-24 ĮS-426(3.4)
7.	IAE sucementuotų atliekų saugyklos eksploataavimo licencijos Nr. 1/2006 galiojimo sąlygų vykdymo 2017 metų pirmąjį pusmetį ataskaita	At-2397(3.166)	2017-07-14 ĮS-4628(3.4)
8.	IAE sucementuotų atliekų saugyklos eksploataavimo licencijos Nr. 1/2006 galiojimo sąlygų vykdymo 2017 metų antrąjį pusmetį ataskaita	At-432(3.166)	2018-01-24 ĮS-426(3.4)
9.	Labai mažo aktyvumo radioaktyviųjų atliekų saugyklos eksploataavimo licencijos Nr. 16.1-87(2013) galiojimo sąlygų vykdymo 2017 metų pirmąjį pusmetį ataskaita	At-2398(3.166)	2017-07-14 ĮS-4628(3.4)
10.	Labai mažo aktyvumo radioaktyviųjų atliekų saugyklos eksploataavimo licencijos Nr. 16.1-87(2013) galiojimo sąlygų vykdymo 2017 metų antrąjį pusmetį ataskaita	At-433(3.166)	2018-01-24 ĮS-426(3.4)
11.	Labai mažo aktyvumo radioaktyviųjų atliekų atliekyną statyti ir eksploatuoti licencijos Nr. 16.1-89(2015) galiojimo sąlygų vykdymo 2017 metų pirmąjį pusmetį ataskaita	At-2396(3.166)	2017-07-14 ĮS-4628(3.4)
12.	Labai mažo aktyvumo radioaktyviųjų atliekų atliekyną statyti ir eksploatuoti licencijos Nr. 16.1-89(2015) galiojimo sąlygų vykdymo 2017 metų antrąjį pusmetį ataskaita	At-434(3.166)	2018-01-24 ĮS-426(3.4)

5.1.8.3. IAE branduolinės energetikos objektų periodinės saugos analizės ataskaitų rengimo grafikas

1.8-2 lentelė. Periodinio saugos vertinimų ataskaitų rengimas

Eil. Nr.	Licencijos Nr., punkto Nr.	Pavadinimas	Parengimo terminas
1.	2/2004, 13.1 p.	2-ojo energijos bloko periodinė saugos vertinimo ataskaita	2020-12-09
2.	2/2004, 13.4 p.	KRA saugyklų (155 – 157 įrenginiai) periodinė saugos vertinimo ataskaita	2020-12-29
3.	16.1-87(2013), 2 p.	Labai mažo aktyvumo radioaktyviųjų atliekų saugyklos (B19-1) periodinė saugos vertinimo ataskaita	2023-05-28
4.	-	LPBKS (B1) komplekso periodinė saugos vertinimo ataskaita	2027-05-02

5.1.8.4. Planuojama licencijavimo veikla

2018 metais planuojama VATESI pateikti šias paraiškas leidimams išduoti:

- paraiška dėl leidimo pradėti pramoninį kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo komplekso (B3/4 projektas) eksploatavimą išdavimo;
- paraiška dėl leidimo pradėti pramoninį kietųjų radioaktyviųjų atliekų išėmimo ir pirminio apdorojimo komplekso (B2-1 projektas) eksploatavimą išdavimo;
- paraiška dėl leidimo įvežti branduolinio kuro ciklo medžiagas į labai mažai aktyvumo radioaktyviųjų atliekų atliekyną (B19-2 projektas) išdavimo.

Išvados:

Licencijų tvarkymo darbai vykdomi pagal suderintus su VATESI dokumentus.

Pasiūlymai dėl gerinimo:

Ignalinos AE vadovybė privalo atsižvelgti ir iš anksto planuoti būtinus išteklius, reikalingus IAE BEO periodinėms saugos vertinimo ataskaitoms parengti.

5.2. Ignalinos AE personalas

5.2.1. Personalo sukomplektavimas

Per 2017 m. įmonėje personalo skaičius sumažėjo 8 darbuotojais.

2.1-1 lentelė. Duomenys apie Ignalinos AE personalo sukomplektavimą

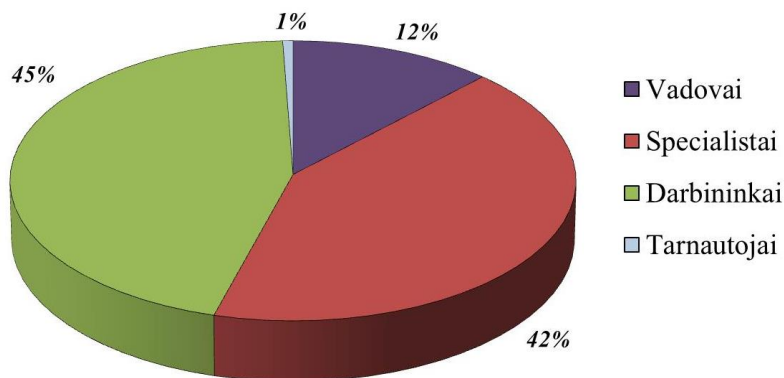
IAE personalo sukomplektavimas sausio 1-os dienos duomenimis, lyginant su pareigybių sąrašu:	2017 m.	2018 m.
		94,19 %
Faktinis darbuotojų skaičius	1991	1983
Pagal profesijų grupes:		
- vadovaujantys darbuotojai	198	207
- specialistai	870	894
- darbininkai ir aptarnaujantis personalas	923	882
Personalo kaita gruodžio 31 dienos duomenimis	2016 m.	2017 m.
Priimta į darbą	72	83
Atleista iš darbo įmonėje	187	91
iš jų:		
- darbuotojo pareiškimu	36	31
- už darbo drausmės pažeidimą	2	2
- darbdavio iniciatyva, kai nėra darbuotojo kaltės	114	44
- dėl kitų priežasčių (dėl mirties, dėl sveikatos, suėjus darbo sutarties terminui)	35	14
Operatyvinis personalas gruodžio 31 dienos duomenimis:	2016 m.	2017 m.
- priimta į darbą įmonėje	-	10
- atleista iš darbo įmonėje	22	6
iš jų:		
- darbuotojo pareiškimu	1	1
- dėl darbo drausmės pažeidimo	-	-
- dėl kitų priežasčių (darbdavio iniciatyva, kai nėra darbuotojo kaltės ir dėl darbuotojo mirties)	21	5

2017 metais už darbo drausmės pažeidimus patraukta drausminėn atsakomybėn 28 darbuotojai (2016 m. – 20 darbuotojų).

5.2.2. Personalo ruošimas (mokymas ir atestacija)

Personalo ruošimas – tai viena iš Ignalinos AE veiklos sudėtinių dalių, užtikrinančių įmonės saugą. 2017 metais įmonėje buvo organizuoti ir praversti mokymai 1635 darbuotojams, iš jų — 199 vadovams, 689 - specialistams, 737 – darbininkams, 10 – tarnautojų.

2.2.-1 paveikslėlyje pateikta informacija apie apmokyto eksploatacinio personalo skaičių pagal šias grupes: vadovai, specialistai, darbininkai, tarnautojai.



2.2.-1. pav. Informacija apie 2017 m. apmokyto personalo skaičių.

Per 2017 metus personalas buvo apmokytas pagal šias mokymo rūšis:

- apmokymas ir atestavimas naujoms pareigoms, įskaitant eilinį atestavimą IAE komisijose – 293 darbuotojai (iš jų: 59 vadovų, 113 specialistų, 121 darbininkas);
- kvalifikacijos kėlimas ir palaikymas – 528 darbuotojai;
- pirminis parengimas ir eilinis atestavimas atlikti darbus su potencialiai pavojinga įranga – 944 darbuotojai;
- pirminis parengimas ir eilinis priešgaisrinio techninio minimumo žinių patikrinimas – 694 darbuotojai;
- pirminis parengimas ir eilinis atestavimas apie radiacinės saugos užtikrinimą – 472 darbuotojai;
- mokymai Saugos kultūros seminaruose – 95 darbuotojai.

26-iems OV ir IPS darbuotojams (bloko valdymo vadovaujantiems inžinieriams, elektrinės pamainos viršininkų pavaduotojams, elektrinės pamainos viršininkams, vyresniesiems inžinieriams) buvo praverstas mokymas pagal kvalifikacijos palaikymo programą: personalo veiksmai įvykus neprojektinėms avarijoms, avarinėms situacijoms arba avarijoms IAE, pirminis įvykių, įvykusių sustabdytuose IAE blokuose metu, vertinimas, avarijų klasifikavimas ir Avarinės parengties plano vykdymas, elektrinės pamainos viršininkų veiksmai gavus civilinės saugos bei avarinės parengties signalus.

Atsižvelgiant į pasiūlymus dėl BVS personalo mokymo gerinimo, buvo atlikti praktiniai mokymai dėl neįprastų įvykių klasifikavimo ir pranešimų rengimo neįprastų įvykių atveju IAE, parengtas scenarijus „IAE 2-ojo bloko reaktoriaus PŠIR iškrovimo darbų vykdymo tvarka, Nr. OVIPS-1455-24“, kuris buvo naudojamas 2017 metais BVS personalo priešavarinių treniruočių metu.

Siekiant palaikyti BVS personalo (bloko valdymo vad. inžinierių, elektrinės pamainos viršininkų pavaduotojų, elektrinės pamainos viršininkų) įgūdžius buvo vykdomi praktiniai užsiėmimai reaktoriaus reaktyvumo, ikikritiškumo kontrolės klausimais, taip pat atliktas užsiėmimo įvertinimas dėl Cs-137 savitojo aktyvumo lygio PŠIR išlaikymo baseino vandenyje padidėjimo mažinimo.

Išvados:

IAE darbuotojų pirminis ir tęstinis mokymas, periodinis atestavimas vykdomas pagal nustatytus reikalavimus.

Pasiūlymai darbuotojų mokymo kokybės tobulinimui:

- BVS personalo kvalifikacijai palaikyti būtina numatyti praktinį supažindinimą su naujais IAE objektais (B1, B2, B3/4).

5.2.3. Žmogiškojo faktoriaus poveikis Ignalinos AE saugai

Žmogiškojo faktoriaus poveikio saugai analizė – tai sudėtinė savo ir kitų elektrinių patirties panaudojimo dalis, kurios galutinis tikslas – gerinti Ignalinos AE saugos ir patikimumo lygį eksploatacijos nutraukimo srityje.

Įvykių, susijusių su žmogiškuoju faktoriumi, analizė užtikrina šių įvykių prevenciją ateityje, nes išaiškinamos tiesioginės ir esminės įvykių priežastys, parengiamos ir realizuojamos koreguojančios priemonės, skirtos jų priežasčių pašalinimui ir prevencijai.

2017 metais įvykiai, susiję su žmogiškuoju faktoriumi, sudarė apie 22 % visų įvykių. Tarptautinė praktika rodo, kad šio rodiklio ribos yra 60÷70 procentų.

Pagal pasekmes įvykiai, susiję su žmogiškuoju faktoriumi, skirstomi į šias kategorijas:

- „CB“ – dėl įvykio suveikė saugos sistemos, tarp kurių ir reaktoriaus apsaugos, nepriklausomai nuo jo būklės;
- „CF“ – dėl įvykio sumažėjo saugos sistemų veiksnumas arba jų veikimas bandymų metu buvo neteisingas;
- „Y“ – dėl įvykio kilo gaisrų, užtvindymų, įrangos, saugai svarbių sistemų gedimų grėsmė arba ji buvo faktiškai sugadinta;
- „H“ – įvykis, nesusijęs su kategorijomis „CB“, „CF“, „Y“.

2017 metais įvykusių įvykių, susijusių su žmogiškuoju faktoriumi, sąrašas, jų pasiskirstymas pagal personalo kategorijas, priežastis, pasiskirstymas pagal pasekmių kategorijas ir lygius pagal INES skalę pateiktas 2.3-1 lentelėje.

2.3-1 lentelė. 2017 metais Ignalinos AE įvykusių įvykių, susijusių su žmogiškuoju faktoriumi, sąrašas

Eil. Nr.	Pavadinimas	Įvykio data	Lygis pagal INES	Kategorija	Įvykio kilmė
1.	Trumpalaikis sekcijų 2BX, 2BY, 2BZ įtampos išjungimas dėl personalo klaidos, atliekant rezervinio transformatoriaus (6ПРТ) signalizacijos grandinių patikrinimą.	2017-09-11	0/žemiau skalės ribų	CB	Remonto personalas
2.	Kietųjų radioaktyviųjų atliekų išėmimo komplekse B2-2 kėlimo krano eksploatavimas su pakeista projektine konstrukcija neįforminus modifikacijos.	2017-12-06	0/žemiau skalės ribų	H	Eksploatacinis personalas

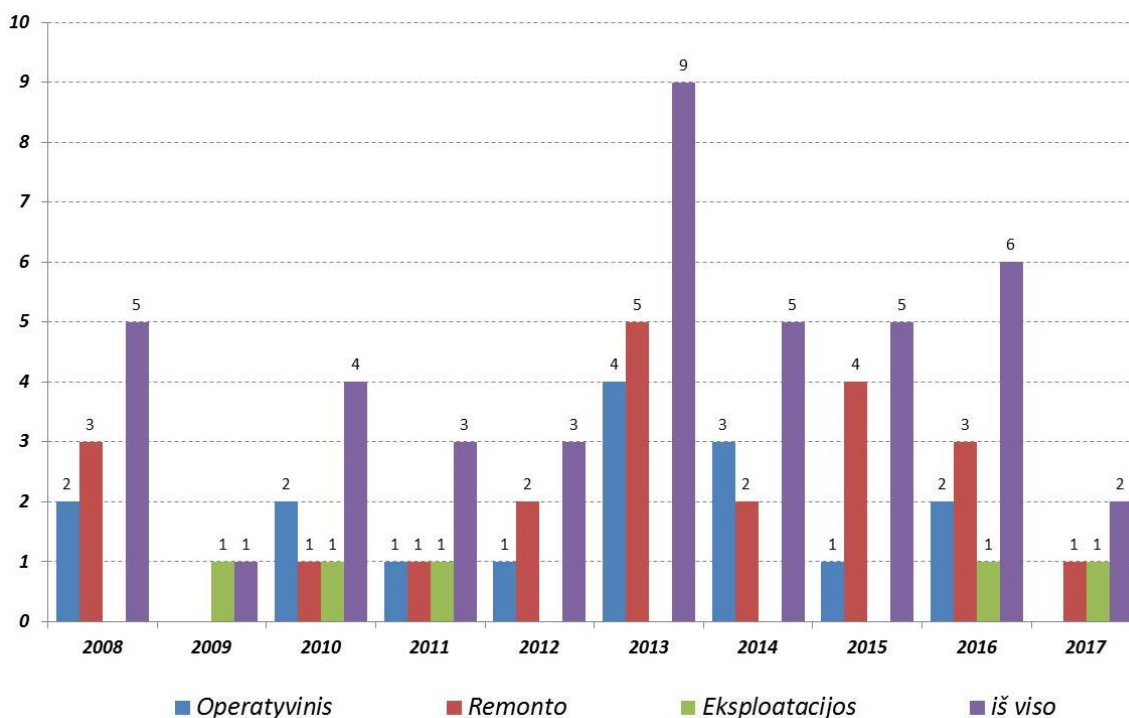
Įvykių, susijusių su žmogiškuoju faktoriumi, pasiskirstymas 2017 metais pagal personalo kategorijas, lyginant su 2008÷2016 metais, pateiktas 2.3-2 lentelėje ir 2.3-1 paveikslėlyje.

2.3-2 lentelė. Informacija apie įvykius 2017 metais, susijusius su žmogiškuoju faktoriumi, ir pasiskirstymas pagal personalo kategorijas, lyginant su 2008-2016 metais

Personalo kategorija	Įvykių kiekis									
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Operatyvinis	2	–	2	1	1	4	3	1	2	0
Remonto	3	–	1	1	2	6*	2	4	3	1
Eksploatacinis	–	1	1	1	-	-	-	-	1	1
Iš viso:	5/45%	1/25%	4/57%	3/60%	3/17%	10/77%	5/63%	5/71%	6/67%	2/22%

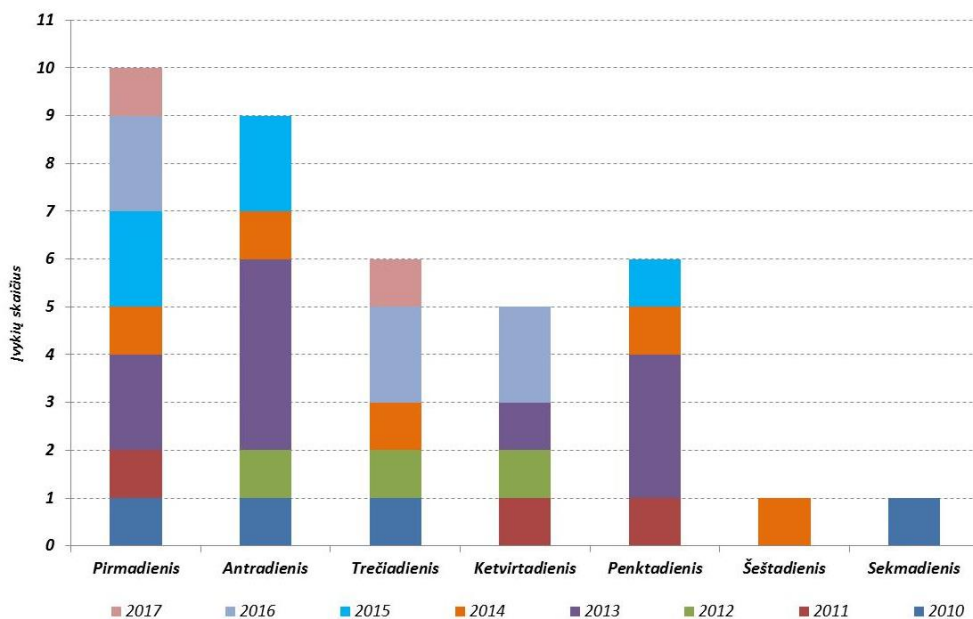
Pastaba:

1. Kategorijai „Eksploatacinis personalas“ priskiriamas administracinis ir techninis personalas, atsakantis už darbų organizavimą ir užtikrinimą (programų, instrukcijų rengimas, planavimas, vadovavimas) tam tikroje įrangoje ir/ar sistemoje.
2. Eilutėje „Remonto personalas“ bei 2.3-1 lentelėje ženkliuku „*“ pažymėta, kad po vieną 2013 metais į apskaitą įtrauktų įvykių priskirti rangovinių organizacijų personalui.
3. Eilutėje „Iš viso“ skaitiklyje nurodytas bendras įvykių, kurių kilmė – personalas, skaičius, o vardiklyje – procentinė išraiška nuo visų per metus įvykusių įvykių skaičiaus.

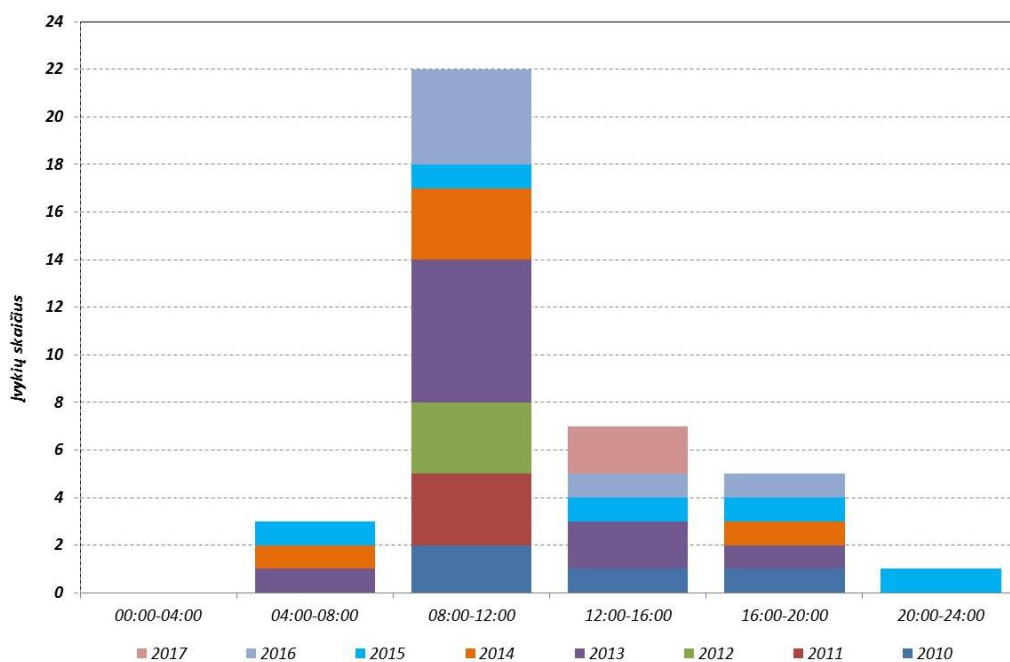


2.3-1 pav. Informacija apie įvykius, susijusius su žmogiškuoju faktoriumi, ir pasiskirstymas pagal personalo kategorijas 2017 metais, lyginant su 2008-2017 metais.

Paveikslėliuose 2.3-2 bei 2.3-3 pateiktas neįprastųjų įvykių, susijusių su žmogiškuoju faktoriumi, pasiskirstymas pagal savaitės dienas bei paros laiką nuo 2010 m. iki 2017 m.



2.3-2 pav. Neįprastųjų įvykių, susijusių su žmogiškuoju faktoriumi, pasiskirstymas pagal savaitės dienas per 2010÷2017 m.



2.3-3 pav. Neįprastųjų įvykių, susijusių su žmogiškuoju faktoriumi, pasiskirstymas pagal paros laiką per 2010÷2017 m.

Išvados:

Lyginant 2016 metus su 2017 metais bendras neįprastųjų įvykių skaičius nepakito. Per 2017 m. užfiksuoti 9 neįprasti įvykiai.

2017 m. įvykių, susijusių su žmogiškuoju faktoriumi, skaičius lyginant su 2016 metais sumažėjo iki 2. Be to, šiems įvykiams priskirtas INES skalės lygis - „0/žemiau skalės ribų“.

Ištyrus įvykius, buvo nustatyta, kad pagrindinė klaidos priežastis – nepakankamas sąlygų įvertinimas saugiam darbo atlikimui.

Siūlymai dėl gerinimo:

Įvykio tyrimo rezultatus panaudoti IAE elektros techninio personalo mokymo pareigoms metu.

5.2.4. Avarinės ir priešgaisrinės pratybos

Priešavarinės ir priešgaisrinės treniruotės IAE operatyviniam personalui pravedamos, vadovaujantis „Priešavarinių treniruočių Ignalinos atominėje elektrinėje organizavimo instrukcija“, Nr. DVSeD-1412-2, ir „Priešgaisrinių treniruočių VĮ IAE organizavimo instrukcija“, Nr. DVSta-1412-4, parengtų Lietuvoje ir IAE galiojančių vadovaujamųjų dokumentų pagrindu, siekiant organizuoti elektrinės personalo mokymą ir tobulinti veiksmų avarinėse situacijose įgūdžius. Priešavarinės treniruotės pravedtos pagal Eksploatavimo nutraukimo departamento direktoriaus patvirtintą 2017 metų grafiką. Bendrosios elektrinės priešavarinės treniruotės su gaisro gesinimo elementais pravedtos visam IAE operatyviniam personalui pagal OV ir IPS parengtas programas.

BVS operatyviniam personalui papildomai pravedtos priešavarinės treniruotės pagal „BVS personalo priešavarinių treniruočių pravedimo, imituojant jas 2-ojo energijos bloko valdymo skyde, programas, pagal 2013-09-05 BVS treniruoklio eksploatavimo nutraukimo priemonių planą, Nr. MnDPI-830(3.265), remiantis 2013-10-04 Sprendimu dėl bloko valdymo skydo treniruoklio eksploatavimo nutraukimo, Nr. Spr-222(3.263). Kitam operatyviniam personalui papildomai pravedtos cecho treniruotės.

Treniruočių rezultatai buvo informinami protokoluose, kuriuose nurodytas kiekvieno treniruotės dalyvio veiksmų įvertinimas. Protokole taip pat užfiksuotos pastabos, išaiškintos treniruotės metu. Šios pastabos buvo panaudojamos kaip savoji patirtis, siekiant atlikti analizę ir nustatyti gerinimo priemones. Kiekvieną protokolą pasirašė treniruotės vadovas ir kontroliuojantys asmenys.

2.4-1 lentelėje pateikta informacija apie 2017 metais pravedtas priešavarines ir priešgaisrines treniruotes.

2.4-1 lentelė. Informacija apie 2017 m. priešavarines ir priešgaisrines treniruotes

Eil. Nr.	Data, treniruotės rūšis	Pamainos Nr.	Treniruotės tema	Protokolo Nr.
Bendros elektrinės priešgaisrinės ir priešavarinės treniruotės (elektrinėje)				
1.	2017-01-25 Bendroji priešavarinė treniruotė su gaisro gesinimo elementais	Pamaina Nr. 2	Pagrindinio cirkuliacinio siurblio Nr. 12 tepalo užsiliepsnojimas tepalų bloke, sumažinus lygį DPCK-1, siekiant vykdyti planinius darbus	2017-01-26 Nr. 1/2017 PPr-139 (17.7)
2.	2017-02-21 Bendroji priešavarinė treniruotė su gaisro gesinimo elementais	Pamaina Nr. 1	Elektros variklio 2TH52D01 užsidegimas bandymų metu, nesant galimybės jį atjungti iš operatoriaus pulto	2017-02-22 Nr. 2/2017 PPr-320 (17.7)
3.	2017-03-29 Bendroji priešavarinė treniruotė su gaisro gesinimo elementais	Pamaina Nr. 3	Elektros variklio 2TH52D01 užsidegimas bandymų metu, nesant galimybės jį atjungti iš operatoriaus pulto	2017-03-30 Nr. 4/2017 PPr-501 (17.7)
4.	2017-04-19 Bendroji priešavarinė treniruotė su gaisro gesinimo elementais	Pamaina Nr. 5	Užsidegimas 212/D2 kabelių pat. pusaukštyje, 6.0 m žymoje	2017-04-20 Nr. 5/2017 PPr-598 (17.7)
5.	2017-05-31 Bendroji priešavarinė treniruotė su gaisro gesinimo elementais	Pamaina Nr. 4	Kabelių užsidegimas kabelių tunelyje Nr. 22 nuo G-2 bl. iki 120/2 past.	2017-06-01 Nr. 6/2017 PPr-788 (17.7)
6.	2017-06-21 Bendroji priešavarinė treniruotė su gaisro gesinimo elementais	Pamaina Nr. 1	Elektros variklio 2TA21D01 užsidegimas ištuštinant DPCK būgną-separatorių, nesant galimybės atjungti siurblių iš BVS	2017-06-22 Nr. 7/2017 PPr-902 (17.7)
7.	2017-08-29 Bendroji priešavarinė treniruotė su gaisro gesinimo elementais	Pamaina Nr. 4	Elektros variklio 2TA21D01 užsidegimas ištuštinant DPCK būgną-separatorių, nesant galimybės atjungti siurblių iš BVS	2017-08-30 Nr. 8/2017 PPr-1153 (17.7)

Eil. Nr.	Data, treniruotės rūšis	Pamainos Nr.	Treniruotės tema	Protokolo Nr.
8.	2017-09-07 Bendroji priešavarinė treniruotė su gaisro gesinimo elementais	Pamaina Nr. 2	Gaisras 212/D2 kabelių patalpų pusaukštyje, 6.0 m žymoje	2017-09-08 Nr. 9/2017 PPr-1186 (17.7)
9.	2017-10-25 Bendroji priešavarinė treniruotė su gaisro gesinimo elementais	Pamaina Nr. 3	Pagrindinio cirkuliacinio siurblio Nr. 12 tepalo užsiliepsnojimas tepalų bloke, sumažinus lygį DPCK-1, siekiant vykdyti planinius darbus	2017-10-26 Nr. 11/2017 PPr-1362 (17.7)
10.	2017-11-15 Bendroji priešavarinė treniruotė su gaisro gesinimo elementais	Pamaina Nr. 5	Gaisras 212/D2 kabelių patalpų pusaukštyje, 6.0 m žymoje	2017-11-16 Nr. 12/2017 PPr-1539 (17.7)
BVS personalo cecho priešavarinės treniruotės				
1.	2017-01-07 cecho	Pamaina Nr. 1	¹³⁷ Cs lyginamojo aktyvumo lygio padidėjimas kasečių išlaikymo baseino vandenyje, Nr. OVIPS-1455-12	2017-01-10 PPr-23 (17.7)
2.	2017-01-13 cecho	Pamaina Nr. 3	¹³⁷ Cs lyginamojo aktyvumo lygio padidėjimas kasečių išlaikymo baseino vandenyje, Nr. OVIPS-1455-12	2017-01-16 PPr-51 (17.7)
3.	2017-01-18 cecho	Pamaina Nr. 6	¹³⁷ Cs lyginamojo aktyvumo lygio padidėjimas kasečių išlaikymo baseino vandenyje, Nr. OVIPS-1455-12	2017-01-19 PPr-83 (17.7)
4.	2017-01-25 cecho	Pamaina Nr. 2	Reaktoriaus reaktyvumo ir ikikritiškumo kontrolė, Nr. OVIPS-1455-13	2017-01-26 PPr-138 (17.7)
5.	2017-02-03 cecho	Pamaina Nr. 5	¹³⁷ Cs lyginamojo aktyvumo lygio padidėjimas kasečių išlaikymo baseino vandenyje, Nr. OVIPS-1455-12	2017-02-07 PPr-202 (17.7)
6.	2017-02-13 cecho	Pamaina Nr. 2	¹³⁷ Cs lyginamojo aktyvumo lygio padidėjimas kasečių išlaikymo baseino vandenyje, Nr. OVIPS-1455-12	2017-02-13 PPr-242 (17.7)
7.	2017-02-15 cecho	Pamaina Nr. 4	¹³⁷ Cs lyginamojo aktyvumo lygio padidėjimas kasečių išlaikymo baseino vandenyje, Nr. OVIPS-1455-12	2017-02-20 PPr-285 (17.7)
8.	2017-02-21 cecho	Pamaina Nr. 1	Reaktoriaus reaktyvumo ir ikikritiškumo kontrolė, Nr. OVIPS-1455-13	2017-02-22 PPr-319(17.7)
9.	2017-03-29 cecho	Pamaina Nr. 3	Reaktoriaus reaktyvumo ir ikikritiškumo kontrolė, Nr. OVIPS-1455-13	2017-03-30 PPr-499 (17.7)
10.	2017-04-19 cecho	Pamaina Nr. 5	Reaktoriaus reaktyvumo ir ikikritiškumo kontrolė, Nr. OVIPS-1455-13	2017-04-20 PPr-597 (17.7)
11.	2017-05-31 cecho	Pamaina Nr. 4	PŠIR iškrovimo iš IAE 2-ojo bloko reaktoriaus darbų atlikimo tvarka, Nr. OVIPS-1455-24	2017-06-01 PPr-786 (17.7)
12.	2017-06-21 cecho	Pamaina Nr. 1	PŠIR iškrovimo iš IAE 2-ojo bloko reaktoriaus darbų atlikimo tvarka, Nr. OVIPS-1455-24	2017-06-22 PPr-903 (17.7)
13.	2017-08-29 cecho	Pamaina Nr. 4	PŠIR iškrovimo iš IAE 2-ojo bloko reaktoriaus darbų atlikimo tvarka, Nr. OVIPS-1455-24	2017-08-30 PPr-1151 (17.7)
14.	2017-09-07 cecho	Pamaina Nr. 2	PŠIR iškrovimo iš IAE 2-ojo bloko reaktoriaus darbų atlikimo tvarka, Nr. OVIPS-1455-24	2017-09-08 PPr-1185 (17.7)

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	50 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

Eil. Nr.	Data, treniruotės rūšis	Pamainos Nr.	Treniruotės tema	Protokolo Nr.
15.	2017-10-25 cecho	Pamaina Nr. 3	PŠIR iškrovimo iš IAE 2-ojo bloko reaktoriaus darbų atlikimo tvarka, Nr. OVIPS-1455-24	2017-10-26 PPr-1360 (17.7)
16.	2017-11-15 cecho	Pamaina Nr. 5	PŠIR iškrovimo iš IAE 2-ojo bloko reaktoriaus darbų atlikimo tvarka, Nr. OVIPS-1455-24	2017-11-16 PPr-1540 (17.7)

BVS personalas taip pat buvo mokomas atlikti perjungimus esant normalios eksploatacijos sąlygomis pagal 2013-09-05 BVS treniruoklio eksploataavimo nutraukimo priemonių planą, Nr. MnDPI-830(3.265).

Išvados:

IAE bendros ir bloko priešavarinės ir priešgaisrinės treniruotės prarastos pilna apimtimi, pagal 2017 m. grafiką. Treniruočių programos sudarytos, atsižvelgiant į eksploataavimo ir anksčiau IAE įvykusių neįprastų įvykių patirtį, IAE įrangos ir sistemų įrangos dabartinę būklę taip pat į AE su kito tipo reaktoriais bei kitų branduolinės energetikos objektų patirtį. 2017 m. OV ir IPS personalas parengė Priešavarinės ir priešgaisrinės treniruočių programos IAE operatyviniam personalui naują versiją. Priešavarinės treniruotės yra aukšto lygio ir pravedamos sudarant kiek įmanoma realias sąlygas – atliekant sąlyginius personalo su veikiančia įranga veiksmus.

Operatyvinio personalo pastabos ir pasiūlymai, parengti, vadovaujantis treniruočių rezultatais ir užfiksuoti treniruočių protokoluose. Kaip geroji praktika jie perduodami padaliniais, kurie yra kompetentingi, vėliau analizuojant ir priimant sprendimus, išspręsti tuos klausimus, atsižvelgiant į pateiktus pasiūlymus ir pastabas.

Personalas įgyja kelio užkirtimo avarinėms situacijoms, taip pat pažeidimams įrangos darbe ir gaisrų likvidavimo įgūdžių. Treniruočių metu tikrinami Priešgaisrinės gelbėjimo valdybos personalo ir Bendrojo pagalbos centro dispečerių tarpusavio veiksmai. Treniruotės gerina saugos kultūrą ir komunikaciją bei tobulina darbo komandoje įgūdžius. Vadovaujantis pastabų, išaiškintų pravedant treniruotes, rezultatais, nustatomos koreguojančios priemonės, siekiant didinti įrangos darbo patikimumą ir vykdyti IAE eksploataavimo Technologinio reglamento ir saugos reikalavimus.

Pasiūlymai dėl gerinimo:

Siekiant įgyti IAE eksploataavimo nutraukimo metu avarinių situacijų prevencijos, avarių ir gaisrų likvidavimo įgūdžių, operatyvinio personalo treniruotes praradus pagal naujas Priešavarinių treniruočių pravedimo programų versijas, o BVS personalui papildomai tęsti treniruotes pagal Priešavarinių treniruočių BSA personalui programas.

Pravedant IAE operatyvinio personalo treniruotes 2018 m., toliau gerinti bendradarbiavimą su Priešgaisrinės gelbėjimo valdybos ir Bendrosios pagalbos centro personalu, siekiant gaisro atveju iki minimumo sumažinti laiką, skirtą atvykti į IAE.

OV ir IPS personalui tęsti Bendrųjų elektrinės priešavarinių treniruočių pravedimo programų naujų versijų parengimą ir esant būtinybei rengti naujas Priešavarinių ir priešgaisrinių treniruočių programas IAE operatyviniam personalui.

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	51 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

5.2.5. Saugos kultūra Ignalinos AE

Saugos kultūros gerinimo priemonių diegimo analizė

Ignalinos AE saugos kultūros plėtros programa 2017 metais buvo vykdoma remiantis priemonių planu, Nr. MnDPI-238 (3.265). Kas ketvirtį buvo rengiamos „Ignalinos AE saugos kultūros indikatorius įvertinimo ataskaitos“. Taip pat kas ketvirtį informavimui VATESI buvo išsiunčiamos ataskaitos apie veiklos, susijusios su saugos kultūros organizaciniais klausimais, rezultatus.

Dėl įsigaliojusių atnaujintų Branduolinės saugos reikalavimų BSR-1.4.1-2016 „Vadybos sistema“, 2017 m. buvo atnaujinti šie įmonės vadybos sistemos dokumentai:

- Saugos kultūros valdymo procedūros aprašas, Nr. DVSta-0111-4;
- Saugos kultūros ir saugumo kultūros indikatorių apskaičiavimui reikiamų duomenų rinkimo ir apdorojimo instrukcija, DVSta-0112-4;
- VĮ Ignalinos AE personalo ir fizinės saugos sistemos darbuotojų anketavimo instrukcija, DVSta-0112-5;
- Mokymo kursas „Fizinė sauga“, Nr. MPg-208(11.202). Į šį kursą įtraukta mokymo medžiaga apie saugumo kultūrą.

2017 metais buvo tęsiama žemo lygio įvykių apskaita ir analizė. Informacija apie įrangos defektus buvo registruojama kodavimo sistemoje „FOBOS“. Kiekvieną 2017 metų ketvirtį buvo rengiamos ir siunčiamos informavimui VATESI „Ignalinos AE įrengimų defektų koduotos informacijos analizės ataskaitos“ (plačiau apie tai kalbama šios ataskaitos 5.1.6. skyriuje).

Įmonės vidiniame internetiniame puslapyje, skiltyje „Saugos kultūra“ kas ketvirtį buvo atnaujinama informacija apie Saugos kultūros vertinimo rezultatus bei rekomendacijas jai pagerinti.

Įmonėje įdiegtos vieningo elektroninio parašo, skaidrių prezentacijoms formos. Nustatyta vieninga bendravimo su žiniasklaida ir visuomene sistema. Suformuotas vieningas Įmonės eksploatacijos nutraukimo projektų fotoarchyvas.

IAE teritorijoje esančiose autobusų stotelėse sumontuotos skelbimų lentos, kuriose yra talpinamos savaitinės lietuviškos spaudos apžvalgos, skelbiama kita IAE darbuotojams aktuali informacija.

Laikraštis „IAE žinios“ yra skirtas įmonės darbuotojams, leidžiamas lietuvių–rusų kalbomis. Jame pristatomos įmonėje įgyvendinamų reformų, veiklos, regiono ekonominės ir kultūrinės aktualijos.

Per 2017 metus Ignalinos AE buvo tęsiama personalo socialinio palaikymo strategija įmonės eksploataavimo nutraukimo periodu. Buvo rengiami ilgalaikiai personalo savanoriško išėjimo iš darbo planai. Vadovaujantis skelbiamomis socialinėmis garantijomis, Ignalinos AE darbuotojams, atleidžiamiesiems dėl įmonės eksploataavimo nutraukimo, buvo išmokamos išėtinės išmokos.

Siūlymų dėl saugos gerinimo analizė

Remiantis „Darbo su Ignalinos AE darbuotojų pasiūlymais tvarkos aprašu“, Nr. DVSta-0308-1, Ignalinos AE personalas turi galimybę teikti pasiūlymus apie įmonės saugos gerinimą tiesiogiai generaliniam direktoriui raštu (užpildžius numatytos formos blanką) arba elektroniniu būdu Ignalinos AE vidaus tinklalapyje, užtikrinant grįžtamojo ryšio principą. Visus pateiktus pasiūlymus nagrinėja įmonės vadovybė. Konfidencialumas teikiant siūlymus dėl gerinimo yra užtikrinamas. Tačiau dėl konfidencialumo užtikrinimo sudėtinga pritaikyti grįžtamojo ryšio principą. Grįžtamojo ryšio netaikymas žaloja personalo, teikiančio pasiūlymus dėl saugos gerinimo, motyvaciją ir sukelia abejones dėl tokios sistemos egzistavimo.

Remiantis „Darbo su Ignalinos AE darbuotojų pasiūlymais tvarkos aprašu“, Nr. DVSta-0308-1, per 2017 metus pasiūlymų saugos užtikrinimo įmonėje pagerinimui nebuvo pateikta. Tačiau vykdant kasmetinį įsivertinimą įmonės padaliniuose, buvo pateikti 2 pasiūlymai iš DRAIS, kurie buvo įtraukti į Ignalinos AE saugos kultūros plėtros programą 2017 metais Nr. MnDPI-238 (3.265). Šie pasiūlymai įgyvendinti numatytu laiku.

2015 metais įmonės Komunikacijos skyrius parengė „VĮ Ignalinos AE darbuotojų pasiūlymų dėl įmonės veiklos gerinimo pateikimo, nagrinėjimo ir vertinimo tvarkos aprašą“, Nr. DVSta-0108-22.

Šis aprašas skirtas skatinti įmonės darbuotojų paramą ir sąmoningą dalyvavimą įmonės veiklos gerinime. Pagal šį tvarkos aprašą per 2017 metus buvo gauti 5 pasiūlymai dėl įmonės veiklos gerinimo. Kol kas šie pasiūlymai yra svarstomi, minėtame tvarkos apraše nustatyta tvarka.

Saugos kultūros būsenos įvertinimas ir rezultatų analizė

2017 m. saugos kultūros būklės įvertinimas Ignalinos AE buvo vykdomas pagal atnaujintą Saugos kultūros ir saugumo kultūros indikatorių apskaičiavimui reikiamų duomenų rinkimo ir apdorojimo instrukcijoje, Nr. DVSta-0112-4V4, numatytą tvarką. Ši instrukcija buvo papildyta saugumo kultūros indikatorius, saugai svarbių modifikacijų įgyvendinimo būklės bei saugos gerinimo priemonių (SIP-3) vertinimu.

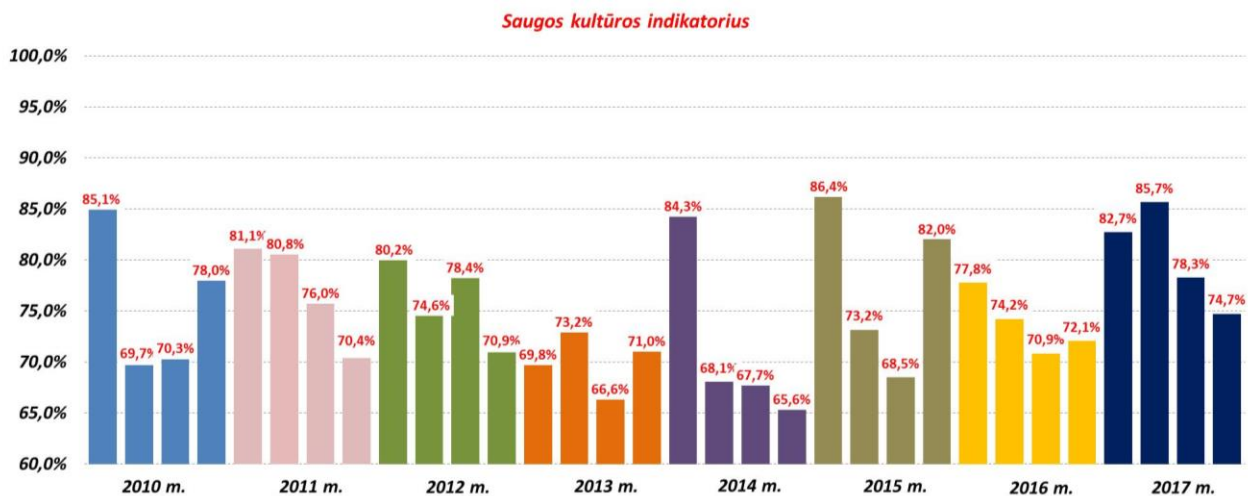
Saugos kultūros indikatorių skaičiavimo rezultatai už kiekvieną 2017 metų ketvirtį pateikti 2.5-1 lentelėje.

2.5-1 lentelė. Saugos kultūros įvertinimo rezultatai už visus 2017 metų ketvirčius

Indikatoriai		2017 m.			
		I ketv.	II ketv.	III ketv.	IV ketv.
I ₁	Indikatorius, apibūdinantis įmonės darbuotojų mokymosi procesą	1,12	0,80	0,77	0,86
I ₂	Indikatorius, apibūdinantis eksploataavimo procedūrų, taikomų VĮ Ignalinos AE saugai svarbių sistemų ir jų elementų aptarnavime, parengimą	1,00	1,00	1,00	1,00
I ₃	Indikatorius, apibūdinantis koreguojančių priemonių įgyvendinimą pagal nepriklausomų vertinimų rezultatus	0,83	0,81	0,80	0,87
I _{3.1}	<i>IAE vadybos sistemos kokybės auditai</i>	0,71	0,71	0,77	0,77
I _{3.2}	<i>Saugos (gaisrinės) inspekcijos</i>	0,72	0,70	0,68	0,74
I _{3.3}	<i>DS ir SS patikrinimai</i>	0,70	0,67	0,60	0,80
I _{3.4}	<i>ESS patikrinimai</i>	0,80	0,67	0,67	0,73
I _{3.5}	<i>VATESI patikrinimai</i>	1,00	0,94	0,87	0,89
I _{3.6}	<i>RATA patikrinimai</i>	0,78	0,90	1,00	0,87
I _{3.7}	<i>Kitų organizacijų patikrinimai:</i>				
	<i>TATENA ir Europos Komisija;</i>	1,00	1,00	1,00	1,00
	<i>Narkotikų, tabako ir alkoholio kontrolės depart.;</i>	1,00	-	-	-
	<i>VĮ „Visagino energija“;</i>	0,80	-	-	-
	<i>AB „Lietuvos Geležinkeliai“;</i>	0,80	0,70	0,80	-
	<i>Nacionalinio visuomenės sveikatos centro prie SAM Utenos depart.;</i>	-	0,60	-	1,00
	<i>LR Aplinkos apsaugos agentūra;</i>	-	1,00	0,80	
	<i>Nacionalinės žemės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos Ignalinos ir Visagino/Zarasų skyriai.</i>	-	1,00	-	1,00
I ₄	Indikatorius, apibūdinantis personalo darbo įvertinimo tendencijas	0,57	0,89	0,69	0,54
I ₅	Indikatorius, apibūdinantis išorės ir vidaus eksploataavimo patirties saugos srityje įvertinimą	0,45	0,64	0,64	0,63
I _{5.1}	<i>Išorės ir vidaus eksploataavimo patirtis</i>	0,63	0,58	0,65	0,61
I _{5.2}	<i>Modifikacijų įgyvendinimas</i>	0,27	0,34	0,28	0,29
I _{5.3}	<i>SIP3/2017 įgyvendinimas</i>	-	1,00	1,00	1,00
I ₆	Indikatorius, apibūdinantis VĮ Ignalinos AE įvykusius įvykius, susijusius su žmogiškuoju faktoriumi	1,00	1,00	0,79	0,49
I ₇	Saugumo kultūros indikatorius	0,81	0,85	0,79	0,84
I _{SK}	Saugos kultūros būsenos indikatorius (siektinas ne žemiau 75 %)	82,7 %	85,7 %	78,3 %	74,7 %

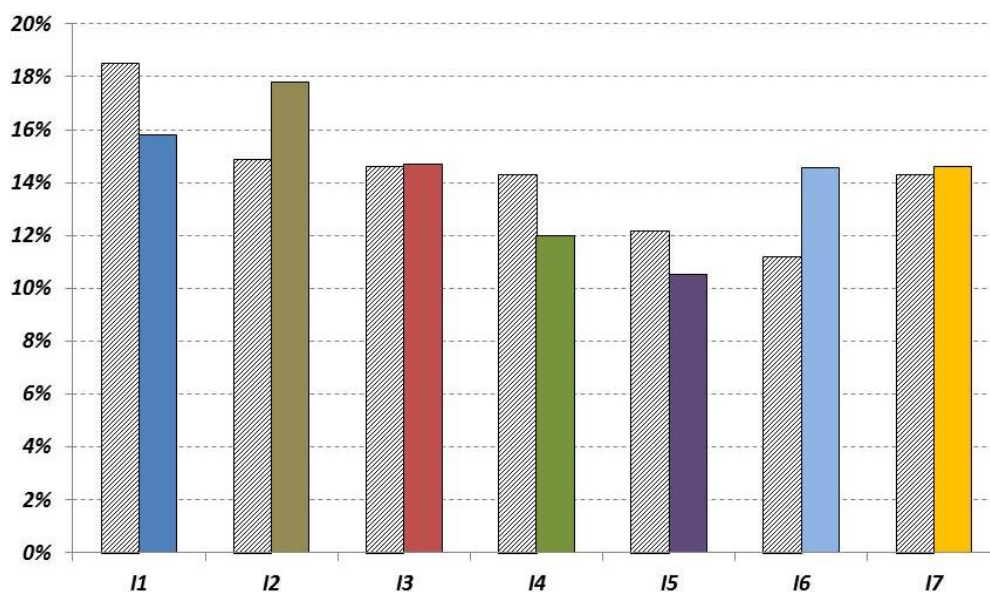
Lyginant su praėjusiais metais saugos kultūros būklė 2017 metais pagerėjo ir sudarė **80,3 %** (2016 m. – 73,7 %) (žr. 2.5-1 pav. I_{SK} vidurkius).

2.5-1. paveikslėlyje pateikiama saugos kultūros indikatorius kaita ketvirčiais nuo 2010 m. iki 2017 m. pabaigos.



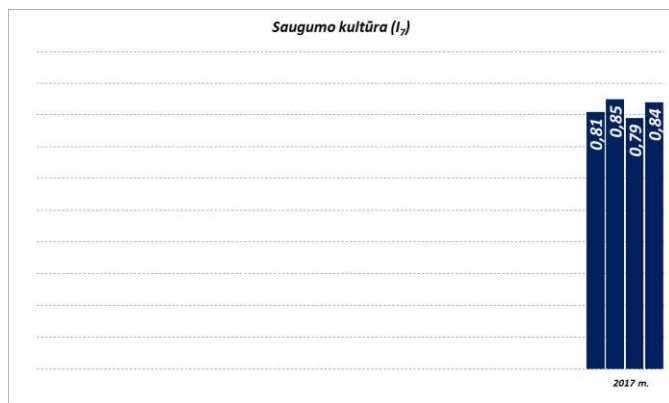
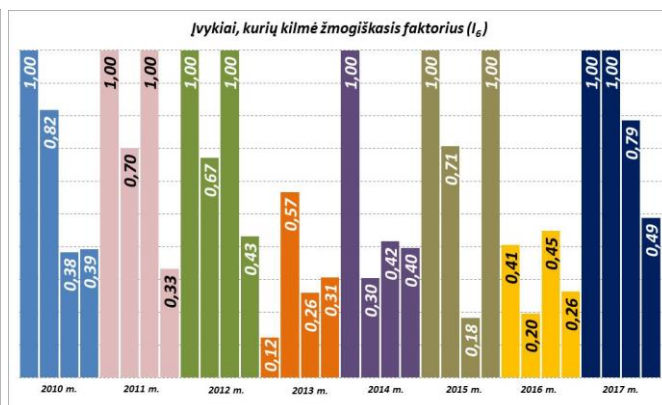
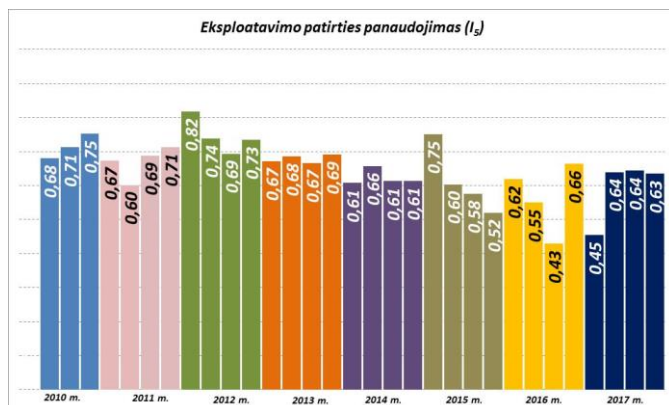
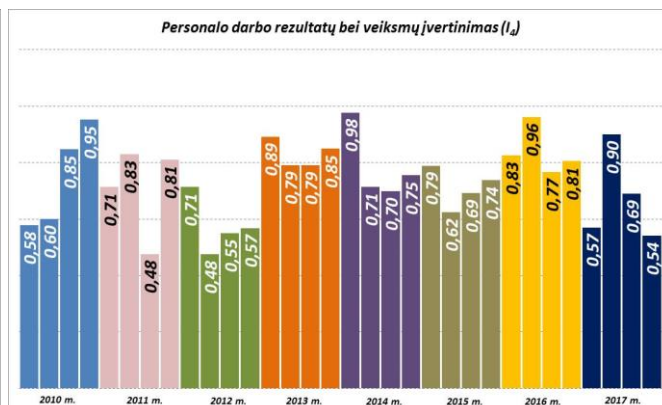
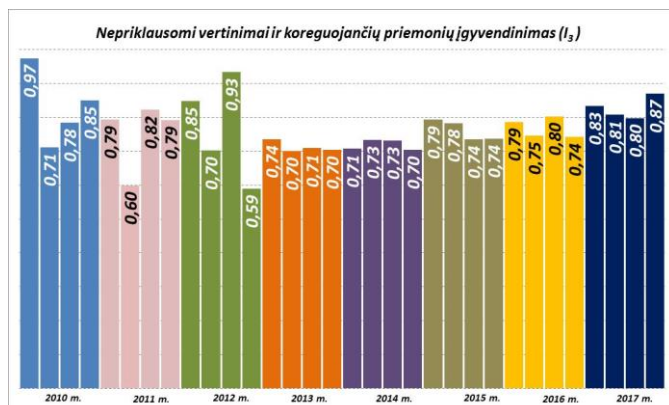
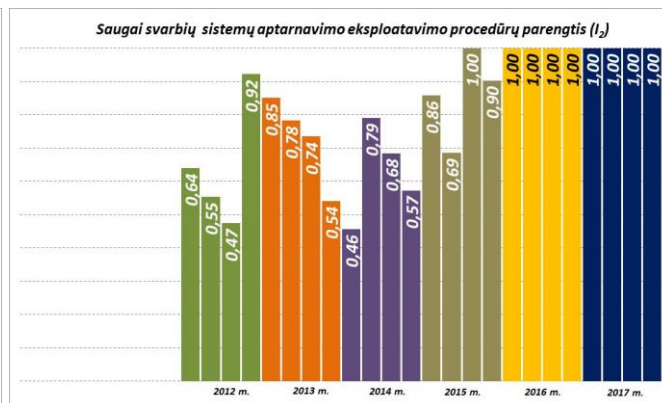
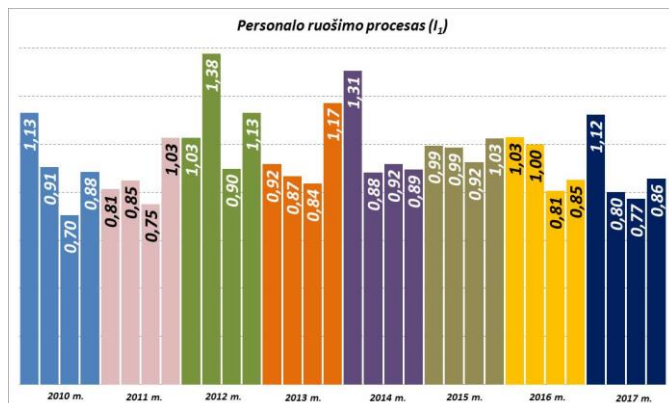
2.5-1. pav. VĮ Ignalinos AE Saugos kultūros būklės kaita.

Toliau, 2.5-2 paveikslėlyje, pateikiamas vidutinis kiekvieno indikatorius indėlio vidurkių už 2010÷2016 m. (brūkšninė linija) bei 2017 metus (spalvotai) sulyginimas.



2.5-2. pav. Ignalinos AE Saugos kultūros indėlių vidurkis 2010÷2016 m. (brūkšninė linija) ir 2017 metais (spalvotai).

Toliau, 2.5-3 paveikslėlyje pateikiamos kiekvieno saugos kultūros indikatorius tendencijos ketvirčiais nuo 2010 m. iki 2017 m. pabaigos.



2.5-3. pav. VĮ Ignalinos AE Saugos kultūros indikatorių tendencijos (duomenys pateikti už ketvirčius).

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	55 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

Išvados:

Saugos kultūros plėtros priemonės, numatytos 2017 metams priemonių plane, Nr. MnDPI-238 (3.265), įvykdytos.

Įmonėje pradėta vertinti saugumo kultūra. Remiantis priemonių planu, Nr. MnDPI-238 (3.265), taip pat buvo atliktas fizinės saugos sistemos darbuotojų anketavimas saugumo kultūros klausimais.

Iš 2.5-2 bei 2.5-3 paveikslėliuose pateiktų duomenų galima teigti, jog įmonės saugos kultūros būklės pagerėjimui per 2017 metus labiausiai įtakos turėjo eksploatavimo procedūrų, taikomų VI Ignalinos AE saugai svarbių sistemų ir jų elementų aptarnavime, tinkama priežiūra bei neįprastųjų įvykių, kurių kilmė žmogiškasis faktorius, sumažėjimas lyginant su praeitais metais. Teigiamą įtaką saugos kultūros būklei taip pat turėjo ir pradėta vertinti saugumo kultūra, įmonėje įgyvendinamų saugai svarbių modifikacijų būklė, saugos gerinimo priemonių (SIP-3) įgyvendinimo būklė. Saugos kultūros būklės prastėjimui per šį periodą labiausiai įtakos turėjo išaugęs sudrausmintų darbuotojų skaičius (2016 m. – 20 darbuotojų, 2017 m. – 29 darbuotojai) bei sumažėjęs darbuotojų skatinimas už pasiektus darbo rezultatus (2016 m. – 40 darbuotojų, 2017 m. – 13 darbuotojų).

Saugos kultūros būklę apibūdinančio indikatorius vidutinė reikšmė 2017 metams lygi **80,3 %** (tikslas – ne mažiau **75,0 %**).

Pasiūlymai dėl gerinimo 2018 metams:

- Parengti ir sėkmingai įgyvendinti bendrą Saugos kultūros ir Saugumo kultūros plėtros priemonių planą.
- Kas ketvirtį rengti Saugos kultūros ir Saugumo kultūros būklės įvertinimo bei žemo lygio įvykių analizės ataskaitas ir jas pateikti VATESI informavimui.
- Vykdyti personalo socialinio palaikymo strategiją Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo periodu.
- Vadovybei, kuri yra atsakinga už organizacinės kultūros formavimą įmonėje, aktyviau skatinti darbuotojus už pasiektus darbo rezultatus;
- Palaikyti Saugos kultūros būseną *ne žemiau* – **76 %**.

5.3. Branduolinės saugos užtikrinimas

5.3.1. 2-ojo energijos bloko reaktoriaus neutroninės ir fizikinės charakteristikos

Siekiant nutraukti eksploataciją, 2009 m. gruodžio 31d. buvo galutinai sustabdytas 2-ojo energijos bloko reaktorius, kuris šiuo metu jis yra ataušintos ($T_{DPC} \leq 80^{\circ}\text{C}$, $T_{gr} \leq 100^{\circ}\text{C}$) ir neapnuodytos būsenos. Iš VAS aušinimo kontūro pašalintas vanduo.

2017-01-01 duomenimis 2-ojo energijos bloko reaktoriaus aktyviojoje zonoje buvo pakrauta 1134 vnt. ŠIR (iš jų 14 vnt. 2,0% įsodrinimo ŠIR, 28 vnt. 2,4% įsodrinimo EŠIR, 595 vnt. 2,6% įsodrinimo EŠIR ir 497 vnt. 2,8% įsodrinimo EŠIR), 14 papildomų klasterinių sugėriklių (toliau - PKS), 513 vandens stulpų (toliau - VS).

2017-06-27 buvo pradėti kuro iškrovimo iš reaktoriaus į išlaikymo baseiną darbai pagal „Visiško PŠIR iškrovimo iš 2-ojo VĮ IAE energijos bloko reaktoriaus darbų programą“, Nr. EPg-69(3.255), (toliau – darbų programa).

2017-12-31 duomenimis pagal minėtą „Visiško PŠIR iškrovimo iš 2-ojo VĮ IAE energijos bloko reaktoriaus darbų programą“, Nr. EPg-69(3.255), atliktos 887 perkrovos.

Kuro iškrovimo metu nukrypimų nuo iškrovimo tvarkos, numatytos darbų programoje, nebuvo.

Iškraunant kurą iš 2-ojo energijos bloko reaktoriaus buvo laikomasi ikikritiškumo dydžio užtikrinimo reikalavimų, nustatytų „Atominių elektrinių reaktorių įrenginių branduolinės saugos taisyklėse“, Nr. VD-T-001-0-97. 2-ojo energijos bloko reaktoriaus ikikritiškumas buvo ne mažesnis kaip 0,02 aktyviosios zonos būsenoje su maksimaliu dauginimosi koeficientu, esant ištrauktiems visiems GAA strypams, sutrumpintiems sugėriklių strypams įleistiems į aktyviąją zoną iki viršutinių antgalių ir likusiems VAS strypams įleistiems į aktyviąją zoną iki apatinių antgalių.

Ikikritiškumo kontrolė buvo atliekama kiekvieną savaitę 2-ojo energijos bloko reaktoriaus ikikritiškumo nustatymo skaičiuojamuoju būdu programa STEPAN-S, remiantis „RBMK-1500 reaktorių branduolinės saugos charakteristikų apskaičiavimo metodika“, Nr. ArchPD-1228-71792.

2-ojo energijos bloko reaktoriaus skaičiuojamasis ikikritiškumo dydis, nustatytas po kiekvieno įvykdyto kuro iškrovos etapo 2017 metais, pateiktas 3.1-1 lentelėje.

3.1-1 lentelė. 2-ojo energijos bloko reaktoriaus skaičiuojamasis ikikritiškumo dydis po kiekvieno įvykdyto kuro iškrovos etapo 2017 metais

Data	Aktyviosios zonos būseną	Reaktoriaus ikikritiškumas šaltos neapnuodytos būsenos su ištrauktais GAA strypais, β_{ef} (%)	Reaktoriaus ikikritiškumas šaltos neapnuodytos būsenos su ištrauktais GAA strypais ir nuvandenintu VAS kontūru, β_{ef} (%)
2017-06-26	1134 ŠIR + 14 PKS + 513 VS	36,0 (21,6)	36,08 (21,7)
2017-07-03	1111 ŠIR + 14 PKS + 536 VS	37,3 (22,4)	37,41 (22,4)
2017-07-10	1084 ŠIR + 14 PKS + 563 VS	39,0 (23,4)	39,17 (23,5)
2017-07-17	1057 ŠIR + 14 PKS + 590 VS	40,7 (24,4)	40,88 (24,5)
2017-07-24	1031 ŠIR + 14 PKS + 616 VS	42,5 (25,5)	42,65 (25,6)
2017-07-31	1001 ŠIR + 14 PKS + 646 VS	44,4 (26,7)	44,58 (26,7)
2017-08-04	989 ŠIR + 14 PKS + 658 VS	45,2 (27,1)	45,37 (27,2)
2017-08-07	963 ŠIR + 14 PKS + 670 VS	46,1 (27,6)	46,20 (27,7)
2017-08-14	936 ŠIR + 14 PKS + 697 VS	47,9 (28,8)	48,08 (28,8)
2017-08-21	894 ŠIR + 14 PKS + 739 VS	50,8 (30,5)	50,97 (30,6)
2017-08-28	880 ŠIR + 14 PKS + 753 VS	51,7 (31,0)	51,88 (31,1)
2017-09-04	853 ŠIR + 14 PKS + 780 VS	53,6 (32,1)	53,72 (32,2)
2017-09-11	839 ŠIR + 14 PKS + 794 VS	54,6 (32,8)	54,74 (32,8)
2017-09-15	833 ŠIR + 14 PKS + 814 VS	56,0 (33,6)	56,14 (33,7)
2017-09-18	809 ŠIR + 14 PKS + 838 VS	57,7(34,6)	57,85(34,7)
2017-09-21	794 ŠIR + 14 PKS + 853 VS	58,7(35,2)	58,87(35,3)
2017-09-25	788 ŠIR + 14 PKS + 859 VS	59,2(35,5)	59,35(35,6)
2017-10-02	753 ŠIR + 14 PKS + 894 VS	61,8(37,1)	61,91(37,1)

Data	Aktyviosios zonos būseną	Reaktoriaus ikikritiškumas šaltos neapnuodytos būsenos su ištrauktais GAA strypais, β_{ef} (%)	Reaktoriaus ikikritiškumas šaltos neapnuodytos būsenos su ištrauktais GAA strypais ir nuvandenintu VAS kontūru, β_{ef} (%)
2017-10-09	737 ŠIR + 14 PKS + 910 VS	62,9(37,8)	63,08(37,8)
2017-10-16	689 ŠIR + 14 PKS + 958 VS	66,5(39,9)	66,65(40,0)
2017-10-17	684 ŠIR + 14 PKS + 963 VS	66,9(40,1)	67,02(40,2)
2017-10-23	639 ŠIR + 14 PKS + 1008 VS	70,5(42,3)	70,65(42,4)
2017-10-30	590 ŠIR + 14 PKS + 1057 VS	74,2(44,5)	74,37(44,6)
2017-11-06	557 ŠIR + 14 PKS + 1090 VS	76,9(46,1)	77,05(46,2)
2017-11-13	519 ŠIR + 14 PKS + 1128 VS	79,9(47,9)	80,06(48,0)
2017-11-20	473 ŠIR + 14 PKS + 1174 VS	83,7(50,2%)	83,83(50,3)
2017-11-27	433 ŠIR + 14 PKS + 1214 VS	86,9(52,2%)	87,7(52,2)
2017-12-04	406 ŠIR + 14 PKS + 1240 VS	88,9(53,3%)	89,7(53,4)
2017-12-11	375 ŠIR + 14 PKS + 1272 VS	89,9(54%)	90,17(54,1)
2017-12-18	341 ŠIR + 14 PKS + 1306 VS	91,9(55,1%)	91,97(55,2)
2017-12-27	276 ŠIR + 14 PKS + 1371 VS	95,7(57,4%)	96,03(57,6)
2017-12-31	247 ŠIR + 14 PKS + 1400 VS	95,7(57,4%)	96,03(57,6)

Likutinės šilumos, išsiskiriančios 2-jo bloko aktyviojoje zonoje, nuvedimas buvo vykdomas DPCK esančio šilumnešio natūraliosios cirkuliacijos režimu ir pertrauktos natūraliosios cirkuliacijos režimu. Vandens temperatūra abiejų aktyviosios zonos pusių kanaluose buvo kontroliuojama termoporomis, sumontuotomis ŠIR centrinėje ertmėje iki aktyviosios zonos centro (TK koordinatės 19-11, 19-35). Grafito klojinio temperatūra buvo kontroliuojama įprastomis termoporomis, sumontuotomis temperatūriniuose kanaluose. 2017 metais DPCK vandens temperatūra kairėje ir dešinėje aktyviosios zonos pusėse bei grafito klojinio temperatūra buvo palaikoma tarp 25°C ir 48°C.

2017 m. kovo mėnesį buvo atlikta 18 VAS strypų su pratęstu eksploataavimo resursu (2093.00.000 rinkl., 2505.00.000 rinkl., 2477.00.000-01 rinkl., 2399.00.000 rinkl., 2091.00.000 rinkl.) apžiūra ir jų būklės analizė, kurie pagal 2014–2016 m. apžiūros rezultatus buvo įvertinti patenkinamai ir gerai. Pagal apžiūros rezultatus 2017-05-19 parengta ataskaita, Nr. At-1776(3.255), kurioje nurodyta, kad 10-ies VAS strypų (kurie pagal ankstesnių apžiūrų rezultatus įvertinti patenkinamai) būklė yra patenkinama, o 8-ių strypų (kurie pagal ankstesnių apžiūrų rezultatus įvertinti gerai) būklė yra gera.

Pagal suderintą su VATESI 2017-06-27 sprendimą, Nr. Spr-143(3.263), buvo sutarta, kad 2-ojo energijos bloko visų 211-os VAS strypų eksploatavimas yra galimas iki 2018 metų pabaigos, esant sustabdytam reaktoriaus režimui. Iki 2018 m. nuspręsta atlikti ne mažiau kaip 2-jų kiekvieno tipo strypų, įvertintų patenkinamai ir gerai, atrankinį patikrinimą, tačiau visiškai iškrovus PŠIR iš 2-ojo bloko reaktoriaus 2018 m., VAS strypų patikrinimo nevykdyti.

Išvados:

2-ojo energijos bloko reaktoriaus aktyviosios zonos neutroninės ir fizikinės charakteristikos yra projektinių verčių ribose, nustatytose branduolinio kuro iškrovimo iš reaktoriaus etape. 2-ojo energijos bloko reaktoriaus branduolinė sauga yra užtikrinama.

5.3.2. Branduolinio kuro iškrovimas iš 2-ojo energijos bloko reaktoriaus aktyviosios zonos

Per 2017 metus pagal „Visiško PŠIR iškrovimo iš 2-ojo VĮ IAE energijos bloko reaktoriaus darbų programą“, Nr. EPg-69(3.255), atliktos 887 perkrovos.

Apibendrinti 2-ojo energijos bloko 2017 m. perkrovų duomenys pateikti 3.2-1 lentelėje.

3.2-1 lentelė. 2017 metais atliktų kuro perkrovų 2-jame energijos bloke duomenys.

Eil. Nr.		I ketv.	II ketv.	III ketv.	IV ketv.	Per metus
1.	Iškrautų ŠIR skaičius– iš viso	-	15	358	514	887
	- iš jų 1-ojo energijos bloko PŠIR	-	3	158	210	371
	- iš jų nehermetišku ŠIR skaičius, remiantis rezultatais, gautais po reaktoriaus tyrimo	-	0	2	0	2
2.	Vidutinė visų iškrautų ŠIR energijos gamyba (MW×parų)	-	1421	1505	1969	1773

Visi reaktoriaus TK perkrovimo darbai buvo vykdomi, vadovaujantis šių dokumentų reikalavimais:

- Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko RBMK-1500 priežiūros instrukcija branduolinio kuro iškrovimo iš reaktoriaus etape, Nr. DVSEd-0912-350V2;
- 2-ojo energijos bloko krovimo mašinos ir krovimo komplekso eksploatavimo instrukcija, Nr. DVSEd-0912-15V2;
- Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko RBMK-1500 reaktoriaus įrenginio eksploatavimo instrukcija branduolinio kuro iškrovimo iš reaktoriaus etape, Nr. DVSEd-0912-219V3;
- Perkrovimų planavimo Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko reaktoriuje instrukcija, Nr. DVSEd-1212-10V3.

Perkrovimo užduočių įforminimas ir užduočių vykdymo registravimas buvo vykdomi programiniame komplekse „TK perkrovimo užduočių žurnalas“.

Informacija apie atliktus perkrovimus saugoma lokalinio skaičiavimo tinklo archyve, o atliktų perkrovimo užduočių išspausdintos kopijos – įmonės archyve.

2-ojo energijos bloko reaktoriaus aktyviosios zonos pakrovimo būseną 2017-12-31 duomenimis: 247 vnt. ŠIR (iš jų 2 vnt. 2,0% įsodrinimo ŠIR, 10 vnt. 2,4% įsodrinimo EŠIR, 145 vnt. 2,6% įsodrinimo EŠIR ir 90 vnt. 2,8% įsodrinimo EŠIR), 14 PKS, 1400 VS.

„Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko branduolinio kuro iškrovimo iš reaktoriaus etape technologiniame reglamente“, Nr. DVSEd-0905-2V3, nustatyta DPCK vandenyje esančio Cs¹³⁷ aktyvumo normalios eksploatacijos riba per 2017 metus nebuvo viršyta.

5.3.3. *Branduolinio kuro saugojimas ir vežimas Ignalinos AE bei tarptautinių garantijų įgyvendinimas*

Branduolinio kuro transportavimas

Branduolinio kuro transportavimo ir technologinė įranga 2017 metais buvo eksploatuojama pagal „Branduolinio kuro saugojimo ir tvarkymo IAE BKTC IBS-1,2 sistemų komplekso eksploatavimo instrukciją, Nr. DVSEd-0912-286, „Krovimo mašinos perdavimo vežimėlio eksploatavimo instrukciją“, Nr. DVSEd-0912-17, „1-ojo ir 2-ojo energijos blokų IBS pjaustymo baro įrangos eksploatavimo instrukciją“, Nr. DVSEd-0912-23. Atliktas 1-ojo ir 2-ojo energijos blokų ŠBKS, PBKSS, CS ir IBS keliamųjų mechanizmų techninis patikrinimas.

1-ojo ir 2-ojo blokų IB salėse 125/20 tonų keliamosios galios krane, 12,5 tonų keliamosios galios pakabinamame vežimėlyje, trijų atramų Q=1 tonos keliamosios galios krane įrengti blokuojantys įtaisai, neleidžiantys pakelti PŠIR aukščiau atžymos, užtikrinančios pakankamą biologinę apsaugą.

Visi technologiniai BK perkėlimai energijos blokuose atliekami pagal BSS pateikiamas užduotis. ŠIR tvarkymo reikalavimai pateikti „Branduolinio kuro apskaitos ir tvarkymo IAE instrukcijoje“, Nr. DVSEd-1212-1, „PBK apskaitos PBKSS instrukcijoje“, Nr. DVSEd-1212-11 ir „Branduolinio kuro saugojimo ir tvarkymo IAE BKTC IBS-1,2 sistemų komplekso eksploatacijos instrukcijoje“, Nr. DVSEd-0912-286.

Energijos blokuose panaudotas ir šviežiasis BK gabenamas pagal transporto ir technologinės dalies projektą ir taisyklių, Nr. ПИАО Г-14-029-91, reikalavimus.

Šviežiojo BK gabenimas IAE teritorijoje atliekamas pagal „Šviežiojo branduolinio kuro gabenimo geležinkeliu ir autotransportu, įmonės teritorijos ribose, instrukcijos“, Nr. DVSEd-1212-2, reikalavimus.

PBK transportavimas IAE teritorijoje vykdomas laikantis „Saugos užtikrinimo transportuojant panaudotą branduolinį kurą IAE teritorijoje instrukcijos“, Nr. DVSEd-1212-6 reikalavimų.

2017 metais užfiksuotas kuro pluošto iškritimas iš krovimo mašinos uždaryto griebtuvo, pakraunant CONSTOR®RBMK1500/M2 konteinerio žiedinį krepšį, ir penalo su PŠIR nuslydimas į baseino dugną. Dėl šių minėtų įvykių 2017-10-27 išleista tyrimo ataskaita, Nr. At-3623(3.165), ir 2017-11-14 tyrimo ataskaita, Nr. At-3857(3.165).

Branduolinio kuro saugojimas

Šviežiojo ir apšvitinto kuro saugojimo normų ir tvarkos laikymasis

Branduolinis kuras saugomas tik projekte numatytose saugojimo vietose. Šviežiasis branduolinis kuras saugomas:

- šviežiojo branduolinio kuro saugykloje (ŠBKS, 165 past.);
- „švariojo“ įvažiavimo patalpoje (A2 bl. 174 patalpa);
- kaupimo stenduose – sienelės „T“ (A2 bl. 632 patalpa).

Panaudotas branduolinis kuras saugomas:

- IBS skyriuose (A1,2 bl. 632 patalpa);
- Centrinės salės 157 skyriuje (A1,2 bl. 613 patalpa);
- Panaudoto branduolinio kuro sauso tipo saugyklos aikštelėje (PBKSS, 192 past.);
- Laikinojoje panaudoto branduolinio kuro saugykloje (LPBKS, 02 past.).

IAE branduolinio kuro saugojimo normos ir sąlygos pagal Branduolinės saugos taisyklių reikalavimus nustatytos „IAE branduolinio kuro saugojimo, transportavimo, perkrovimo branduolinės saugos užtikrinimo instrukcijoje“, Nr. DVSEd-1212-13, saugojimo ir branduolinio kuro apskaitos tvarka - „IAE branduolinio kuro apskaitos ir saugojimo instrukcijoje“, Nr. DVSEd-1212-1, ir „PBK apskaitos PBKSS instrukcijoje“, Nr. DVSEd-1212-11, ir „Panaudoto branduolinio kuro apskaitos LPBKS instrukcijoje“, Nr. DVSEd-1212-8.

ŠIR judėjimas buvo kontroliuojamas kiekvieną dieną.

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	60 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

Šviežiojo ir apšvitinto kuro saugojimo vietų būklė

BK saugojimo vietos įrengtos ir aprūpintos būtina įranga ir sistemomis pagal projektą, eksploatuojamos pagal instrukciją, Nr. DVSEd-1212-13 ir Nr. DVSEd-1212-1, reikalavimus. Šių instrukcijų reikalavimai atitinka taisyklių, Nr. ПНАЭ Г-14-029-91, reikalavimus.

ŠBKSS įrengta dviejų lygių apsaugos signalizacija, kurios signalai išvesti į 185 A pastato sargybos patalpas (policijos būrys) bei gaisro signalizacija, susidedanti iš dūmų linijinių jutiklių DLO-1191 ir centrinės stoties PPK-2 su spindulio išvedimu į BVS-2.

Šviežiojo kuro saugojimas

Neatitikimų ir pažeidimų, saugant šviežiąjį BK 2017 metais, neužregistruota.

Apšvitinto kuro saugojimas išlaikymo baseinuose

Apšvitintas kuras IB saugomas pagal 81-07454-1, 82-05435, 92-01595, 94-04271, 98-01545, 00-04271 projektus.

Nesandarios PŠIR saugomos atskiromis grupėmis, sandariuose penaluose.

2017 m. 2-ajame energijos blokuose pradėtas būtinų duomenų rinkimas galutinei nesandarių PŠIR klasifikacijai parengti.

Ryšium su tuo, kad vandens temperatūra 1-ojo ir 2-ojo energijos blokų KIB neviršijo 45°C (svyravo atitinkamai tarp 18÷35°C ir 28÷44°C), ir remiantis 1-ojo energijos bloko Technologinio reglamento, Nr. DVSEd-0905-1V3, 3.3 punktu ir 2-ojo energijos bloko Technologinio reglamento, Nr. DVSEd-0905-2V2, 3.10 punktu, 2017 metais siurblių ir šilumokaičių įrenginys nebuvo naudojamas šilumos nuvedimui 1-ajame ir 2-ajame energijos blokuose. Siekiant užtikrinti 1-ojo ir 2-ojo energijos blokų KIB siurblių ir šilumokaičių įrenginių parengtį bei patikrinti jų funkcionavimą, kiekvieną ketvirtį buvo vykdomi minėtų įrenginių patikrinimai ir atitinkami bandymai.

2017 metais vandens cheminis režimas 1-jame ir 2-jame blokuose nebuvo pažeistas.

Apšvitinto kuro saugojimas apsauginiuose konteineriuose

2017 m. buvo tęsiamas apsauginių konteinerių CONSTOR su PBK išvežimo į LPBKS darbas. 2017 m. į LPBKS buvo išvežta iš 1-ojo –18, iš 2-ojo – 18 AK su panaudotu BK.

LPBKS ir PBKSS atitinka BSR-3.1.1-2017 „Bendrieji reikalavimai panaudoto branduolinio kuro sausojo tipo saugyklai, DVSEd-0048-31, reikalavimus.

Visos operacijos su apsauginiais konteineriais PBKSS atliekamos pagal „Apsauginių konteinerių tvarkymo SPBKS aikštelėje instrukciją“, Nr. DVSEd-1212-24. Visas PBK, patalpintas sausajam saugojimui, yra 2 % įsodrinimo.

Visos operacijos LPBKS su apsauginiais konteineriais vykdomos pagal „CONSTOR® RBMK1500/M2 konteinerio tvarkymo laikinojoje panaudoto branduolinio kuro saugykloje instrukciją“, Nr. DVSEd-1212-4.

2017 metais įdiegta ŠIEL su neištrauktais centriniais strypais pakrovimo į AK modifikacija.

2017 metais apšvitinto BK saugojimo PBKSS ir LPBKS procese neatitikimų ir pažeidimų nebuvo užfiksuota.

TATENA garantijos ir branduolinė sauga

Pagal trišalę sutartį tarp Lietuvos Respublikos Vyriausybės, TATENA ir EURATOM, pagal Lietuvos Respublikos ir TATENA susitarimą dėl garantijų taikymo bei pagal Papildomą protokolą IAE galioja sistema dėl tarptautinių garantijų įgyvendinimo, kuri numato periodinius eksploatacinių apskaitinių dokumentų, faktinio daliųjų branduolinių medžiagų kiekio patikrinimus (inspekcijas), kurias atlieka Agentūra ir EURATOM. Patikrinimuose taip pat dalyvauja VATESI inspektorai. Kiekvienais metais atliekamas daliųjų branduolinių medžiagų fizinis inventorizavimas.

Visos branduolinės medžiagos pateiktos pagal tarptautines garantijas.

Atsižvelgiant į tarptautinių garantijų įgyvendinimą, Ignalinos AE susideda iš keturių atskirų MBZ:

- MBZ „WLT-A“ yra ŠBKS ir du energijos blokai;
- MBZ „WLT-D“ - PBKSS ir 130 pastatas;
- MBZ „WLT-E“ - LPBKS;
- MBZ „WLT-Q“ - prietaisų ir įrangos, savo sudėtyje turinčių mažus daliųjų branduolinių medžiagų kiekius, saugojimo vietas.

MBZ „WLT-A“

MBZ „WLT-A“ apskaitos vienetas yra viena ŠIR.

Garantijų užtikrinimui tarptautinių patikrinimų apimtis sudaro:

- pagal šviežias ŠIR – ne mažiau 7 % nuo IAE turimo keikio.
- pagal PŠIR - ne mažiau 15 % visų iš reaktoriaus iškrautų PŠIR.

Be to, patikrintos nesmulkintos PŠIR sudaro 5÷6 %, susmulkintos PŠIR TA – ne mažiau kaip 50 % nuo visų nepatikrintų PŠIR, kai buvo pradėtos jų patikros.

Patikrinimo metodika numato atsitiktinę daliųjų BM kontrolę ŠŠIR ir PŠIR techninėmis priemonėmis, atliekamas vizualinis apskaitos vienetų kiekių, jų išdėstymo vietų patikrinimas, plombų būklė ir gautų duomenų palyginimas su apskaitos dokumentų duomenimis, 20 % plombų yra pasirinktinai keičiamos. TATENA ir EURATOM inspektoriai užplombuoja bendromis plombomis kontroliuotas PŠIR.

BKTC operatyvinis personalas kiekvieną mėnesį tikrina, ar yra TATENA ir EURATOM plombos ir ar jos nepažeistos.

Abiejų blokų IBS ir CS patalpose įrengta TATENA vaizdo stebėjimo sistema. Papildomai 1-ojo ir 2-ojo blokų išlaikymo baseinų salių 338/1 sekcijose sumontuota TATENA konteinerių CONSTOR®RBMK1500/M2 pakrovimo povandeninio vaizdo stebėjimo sistema.

MBZ „WLT-D“

Apskaitos vienetas PBKSS yra vienas konteineris su jame esančiu PBK. Apskaita atliekama pagal konteinerių skaičių, pagal branduolinės medžiagos kiekį kiekviename konteineryje ir pagal WLT-D medžiagos balanso zoną.

TATENA ir EURATOM inspektoriai periodiškai vizualiai tikrina apskaitos vienetų kiekį, jų išdėstymo vietas ir apsauginių konteinerių numerius, plombų būklę. Duomenys yra lyginami su apskaitos dokumentų duomenimis, 20 % plombų yra pasirinktinai keičiamos.

Kiekvienas atgabentas saugoti į PBKSS konteineris fiksuojamas TATENA ir/arba EURATOM plomba jo pastatymo vietoje, o ant apsauginio dangčio dedama papildoma „Kobra“ tipo optinė pluoštinė plomba.

2017 metais buvo tęsiamas naujos elektroninės konteinerių plombavimo sistemos EOSS plombų įrengimas, jos pakeis metalines plombas į elektronines, tai leis sumažinti TATENA ir EURATOM inspektorių patikrinimų kiekį.

BKTC operatyvinis personalas kiekvieną parą tikrina TATENA ir/arba EURATOM plombų būklę. 130 pastato 160 patalpoje įrengta TATENA vaizdo stebėjimo sistema.

MBZ „WLT-E“

Apskaitos vienetas LPBKS yra konteineris su PBK. Apskaita vykdoma pagal konteinerių kiekį, pagal branduolinės medžiagos kiekį kiekviename konteineryje ir pagal medžiagos balanso zoną.

Ant kiekvieno konteinerio LPBKS įrengta „Kobra“ tipo optinė pluoštinė plomba. Konteineriai, grupėmis po 6 vnt., per EOSS plombas pajungti prie elektroninės konteinerių antspaudavimo sistemos.

LPBKS įrengta TATENA vaizdo stebėjimo sistema.

MBZ „WLT-Q“

MBZ apskaitos vienetas yra materialiai apskaitomas vienetas (jonizuojančios spinduliuotės šaltinis, prietaisas, daviklis, apsauginis konteineris, defektoskopo korpusas ir kita įranga), savo sudėtyje turintis mažus kiekius daliųjų branduolinių medžiagų.

Prieš ataskaitų pateikimą EUROATOM apskaitomi vienetai sujungiami į partijas. Partijos formuojamos pagal tai kokiam IAE padaliniui priklauso mažus kiekius turinčios daliosios branduolinės medžiagos ir pagal jų tipą.

Patikrinimo metodika numato mažus kiekius turinčių daliųjų branduolinių medžiagų kontrolę vykdyti pasirinktinai, atsitiktinumo pagrindu, kurią atlieka EUROATOM ir TATENA inspektoriai, techninėmis priemonėmis.

Išvados:

Apšvitinto ir šviežiojo branduolinio kuro saugojimas, tvarkymas ir transportavimas 2017 metais buvo vykdomas pagal Branduolinės saugos taisyklių reikalavimų.

Dėl kuro pluošto iškritimo iš krovimo mašinos uždaryto griebtuvo, pakraunant CONSTOR[®] RBMK1500/M2 konteinerio žiedinį krepšį, ir penalo su PŠIR nuslydimo į baseino dugną parengtos ir įgyvendintos koreguojančios priemonės, numatančios, kad ateityje panašūs atvejai nesikartotų.

Tarptautinių garantijų vykdymas visiškai įgyvendintas be pastabų.

5.3.4. PBKSS ir LPBKS eksploatacija

PBKSS ir LPBKS (B1 projektas) sauga, saugant PBK CASTOR[®]RBMK, CONSTOR[®]RBMK-1500 ir CONSTOR[®]RBMK-1500/M2 apsauginiuose konteineriuose (toliau – AK), yra užtikrinama tvarkingai prižiūrint, atliekant periodinius bandymus ir saugiai eksploatuojant įrenginius, skirtus tvarkyti apsauginius konteinerius ir pagalbines sistemas.

PBKSS transporto technologinių operacijų apžvalga

2017 metais konteineriai su PBK iš energijos blokų į PBK sausojo tipo saugyklą nebuvo gabenami. 2017-12-31 duomenimis bendras saugomų sausojo tipo PBK saugykloje konteinerių su PBK skaičius – 118 vnt. (20 CASTOR[®]RBMK ir 98 CONSTOR[®]RBMK-1500 tipo konteinerių).

CASTOR[®]RBMK ir CONSTOR[®]RBMK-1500 apsauginiai konteineriai su PBK yra sandarūs ir saugomi projekte numatytose 192 statinio vietose.

PBKSS buvo eksploatuojama griežtai vadovaujantis Ignalinos AE PBKSS eksploatavimo reglamentu, Nr. DVSeD-1225-1V3.

Transporto technologinės operacijos su pakrautais PBK konteineriais nebuvo vykdomos.

Saugojimo laikotarpiu vieną kartą per savaitę „MiniTemp“ markės pirometru (darbo diapazonas: -18÷+275°C) buvo kontroliuojama konteinerių korpusų temperatūra, užrašant rezultatus į operatyvinius dokumentus. Konteinerių išorinių paviršių temperatūra kito, atsižvelgiant į lauko oro temperatūros pokyčius.

Eksploatuojant PBKSS, normalios eksploatacijos bei eksploatacinių ribų pažeidimo atvejų nebuvo. Taip pat nebuvo kuro grąžinimo į energijos blokus atvejų. Visos saugyklos įrangos sistemos ir elementai funkcionavo be sutrikimų ir pastabų

Mechanikos remonto skyriaus (toliau – MRS) Transporto technologinės įrangos baro personalas vykdė PBKSS įrangos techninę priežiūrą pagal 2017 m. įrangos techninės priežiūros V.2.1.4 metinį planą–grafiką, Nr. Gf-1208(3.107), parengtą 2016-11-30.

LPBKS transporto technologinių operacijų apžvalga

2017 metais iš IAE energijos blokų į LPBKS buvo atgabenti 36 konteineriai su PBK (18 konteinerių iš 1-ojo energijos bloko ir 18 konteinerių iš 2-ojo energijos bloko). Iš jų 7 konteineriai su PBK (gamykliniai Nr. 154, 156, 155, 159, 158, 183, 152) atgabenti vykdant darbus pagal 2016-09-20 B1 projekto įrenginių komplekso „karštųjų“ bandymų programą, Nr. EPg-82(3.255). Bendras esančių LPBKS konteinerių su PBK skaičius 2017-12-31 duomenimis – 39 vnt.

Konteineriai energijos blokuose patikrinti, ar atitinka išvežimo kriterijus, ir pripažinti tinkamais išvežti į LPBKS. Patikrinimo rezultatai pateikti CONSTOR[®]RBMK1500/M2 apsauginio konteinerio pase.

Duomenys apie išgabentus konteinerius pateikti 3.4-1 lentelėje.

3.4-1 lentelė. Informacija apie konteinerius su PŠIR, pristatytus saugojimui į LPBKS 2017 metais

Eil. Nr.	Konteinerio gamyklinis Nr.	IAE blokas, iš kurio PBK pakrautas į konteinerį	PBK pakrovimo data/ PBK pakrovimo schema	Pristatymo saugoti į LPBKS data	Konteinerio saugojimo vieta LPBKS	Konteinerio paso registracijos numeris
1.	154	2	2017-01-18/ Pakrovimo schema B	2017-01-30	15F	BKTCdok-1235-11 PsBK-1(5.4) ArchVD-1235-4331v1
2.	156	1	2017-02-07/ Pakrovimo schema A	2017-02-22	15C	BKTCdok-1235-12 PsBK-3(5.4) ArchVD-1235-4370v1
3.	155	1	2017-02-21/ Pakrovimo schema A	2017-03-06	15E	BKTCdok-1235-13 PsBK-2(5.4) ArchVD-1235-4372v1

Eil. Nr.	Konteinerio gamyklinis Nr.	IAE blokas, iš kurio PBK pakrautas į konteinerį	PBK pakrovimo data/ PBK pakrovimo schema	Pristatymo saugoti į LPBKS data	Konteinerio saugojimo vieta LPBKS	Konteinerio paso registracijos numeris
4.	159	2	2017-03-07/ Pakrovimo schema B	2017-03-17	19A	BKTCdok-1235-14 PsBK-4(5.4) ArchVD-1235-4395v1
5.	158	2	2017-03-19/ Pakrovimo schema B	2017-03-31	19G	BKTCdok-1235-15 PsBK-5(5.4) ArchVD-1235-4397v1
6.	183	2	2017-04-04/ Pakrovimo schema B	2017-04-14	19B	BKTCdok-1235-16 PsBK-6(5.4) ArchVD-1235-4527v1
7.	152	1	2017-04-15/ Pakrovimo schema A	2017-04-28	19F	BKTCdok-1235-17 PsBK-7(5.4) ArchVD-1235-4566v1
8.	163	1	2017-05-09/ Pakrovimo schema A	2017-05-30	19C	BKTCdok-1235-19 PsBK-8(5.4) ArchVD-1235-4797v1
9.	162	2	2017-05-23/ Pakrovimo schema A	2017-06-05	19E	BKTCdok-1235-18 PsBK-9(5.4) ArchVD-1235-4795v1
10.	161	1	2017-06-01/ Pakrovimo schema A	2017-06-13	11A	BKTCdok-1235-20 PsBK-10(5.4) ArchVD-1235-4799v1
11.	164	2	2017-06-05/ Pakrovimo schema A	2017-06-19	11G	BKTCdok-1235-21 PsBK-11(5.4) ArchVD-1235-4808v1
12.	168	1	2017-06-14/ Pakrovimo schema A	2017-06-27	11B	BKTCdok-1235-22 PsBK-13(5.4) ArchVD-1235-4818v1
13.	166	2	2017-06-13/ Pakrovimo schema A	2017-07-04	11F	BKTCdok-1235-23 PsBK-12(5.4) ArchVD-1235-4815v1
14.	167	1	2017-06-28/ Pakrovimo schema A	2017-07-11	11C	BKTCdok-1235-24 PsBK-14(5.4) ArchVD-1235-4842v1
15.	160	2	2017-07-05/ Pakrovimo schema A	2017-07-18	11E	BKTCdok-1235-25 PsBK-15(5.4) ArchVD-1235-4850v1
16.	165	1	2017-07-11/ Pakrovimo schema A	2017-07-25	23A	BKTCdok-1235-26 PsBK-16(5.4) ArchVD-1235-4852v1
17.	170	2	2017-07-18/ Pakrovimo schema A	2017-08-01	23G	BKTCdok-1235-27 PsBK-17(5.4) ArchVD-1235-4860v1
18.	169	1	2017-07-24/ Pakrovimo schema A	2017-08-08	23B	BKTCdok-1235-28 PsBK-18(5.4) ArchVD-1235-4867v1
19.	174	2	2017-08-01/ Pakrovimo schema A	2017-08-16	23F	BKTCdok-1235-29 PsBK-19(5.4) ArchVD-1235-4874v1
20.	176	1	2017-08-09/ Pakrovimo schema A	2017-08-29	23C	BKTCdok-1235-30 PsBK-20(5.4) ArchVD-1235-4883v1

Eil. Nr.	Konteinerio gamyklinis Nr.	IAE blokas, iš kurio PBK pakrautas į konteinerį	PBK pakrovimo data/ PBK pakrovimo schema	Pristatymo saugoti į LPBKS data	Konteinerio saugojimo vieta LPBKS	Konteinerio paso registracijos numeris
21.	173	2	2017-08-05/ Pakrovimo schema A	2017-09-05	23E	BKTCdok-1235-31 PsBK-21(5.4) ArchVD-1235-4885v1
22.	171	1	2017-08-30/ Pakrovimo schema A	2017-09-12	7A	BKTCdok-1235-32 PsBK-22(5.4) ArchVD-1235-4887v1
23.	076	2	2017-09-04/ Pakrovimo schema A	2017-09-19	7G	BKTCdok-1235-33 PsBK-23(5.4) ArchVD-1235-4889v1
24.	177	1	2017-09-11/ Pakrovimo schema A	2017-09-26	7B	BKTCdok-1235-34 PsBK-24(5.4) ArchVD-1235-4891v1
25.	175	2	2017-09-18/ Pakrovimo schema A	2017-10-03	7F	BKTCdok-1235-35 PsBK-25(5.4) ArchVD-1235-4893v1
26.	074	1	2017-09-25/ Pakrovimo schema A	2017-10-10	7C	BKTCdok-1235-36 PsBK-26(5.4) ArchVD-1235-4895v1
27.	178	2	2017-10-02/ Pakrovimo schema A	2017-10-17	7E	BKTCdok-1235-37 PsBK-27(5.4) ArchVD-1235-4897v1
28.	067	1	2017-10-09/ Pakrovimo schema A	2017-10-24	27A	BKTCdok-1235-38 PsBK-28(5.4) ArchVD-1235-4899v1
29.	105	1	2017-10-23/ Pakrovimo schema A	2017-11-07	27G	BKTCdok-1235-40 PsBK-30(5.4) ArchVD-1235-4955v1
30.	068	2	2017-10-16/ Pakrovimo schema A	2017-11-14	27B	BKTCdok-1235-39 PsBK-29(5.4) ArchVD-1235-4953v1
31.	071	1	2017-11-08/ Pakrovimo schema A	2017-11-21	27F	BKTCdok-1235-42 PsBK-32(5.4) ArchVD-1235-4959v1
32.	082	2	2017-11-13/ Pakrovimo schema A	2017-11-28	27C	BKTCdok-1235-41 PsBK-31(5.4) ArchVD-1235-4957v1
33.	072	1	2017-11-20/ Pakrovimo schema A	2017-12-05	27E	BKTCdok-1235-43 PsBK-33(5.4) ArchVD-1235-4964v1
34.	066	2	2017-11-27/ Pakrovimo schema A	2017-12-12	3A	BKTCdok-1235-44 PsBK-34(5.4) ArchVD-1235-4961v1
35.	179	1	2017-12-04/ Pakrovimo schema A	2017-12-19	3G	BKTCdok-1235-45 PsBK-1(5.4) ArchVD-1235-4971v1
36.	090	2	2017-12-11/ Pakrovimo schema A	2018-01-09 (paruoštas saugoti 2017-12-28)	3B	BKTCdok-1235-46 PsBK-2(5.4) ArchVD-1235-4973v1

LPBKS buvo eksploatuojama griežtai pagal Laikinosios panaudoto branduolinio kuro saugyklos eksploatavimo technologinio reglamento, DVSeD-1225-2V1, reikalavimus.

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	66 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

Buvo atliekamas privalomas kiekvieno konteinerio su PBK, atgabento iš energijos bloko į LPBKS, paviršiaus temperatūros matavimas. Matavimai buvo atliekami po 48 val., kai konteineris būdavo pastatomas 038 patalpoje. Visų konteinerių paviršiaus temperatūra buvo žemesnė už reglamentuotą ribą.

Apsauginių konteinerių CONSTOR®RBMK1500/M2 saugojimo laikotarpiu vieną kartą per mėnesį buvo kontroliuojama konteinerių korpusų (vidurinėje dalyje) temperatūra, užrašant rezultatus į operatyvinius dokumentus. Konteinerių išorinių paviršių temperatūra kito, atsižvelgiant į lauko oro temperatūros pakitimus.

2017 metais LPBKS normalios eksploatacijos bei eksploatacinių ribų pažeidimo atvejų nebuvo. Taip pat nebuvo kuro grąžinimo atvejų. Visos saugyklos įrangos sistemos ir elementai veikė be sutrikimų ir pastabų. Saugyklos aikštelės saugos savybių pokyčių nenustatyta. 2017 metais nebuvo gamtinio pobūdžio pradinių įvykių ir/arba pradinių įvykių, sąlygotų žmogaus veiklos, nurodytų LPBKS saugos analizės ataskaitoje.

Mechanikos remonto skyriaus Kietųjų atliekų saugyklų įrangos baro personalas vykdė LPBKS įrangos techninę priežiūrą pagal 2017 m. MRS sustambintą įrangos ir statinių techninės priežiūros žiniaraštį (2016-11-30, Nr. Gf-1198(3.107)).

Bandymai

Pagal 2010-08-30 sprendimą, Nr. Spr-249(3.67.19), 2017 m. rugsėjo mėn. atliktas visų saugomų PBKSS 192 statinyje CASTOR RBMK tipo konteinerių sandarumo patikrinimas. Helio koncentracija kontroliuojamoje erdmėje buvo ne didesnė kaip 20 ppm (5×10^{-6} Pa·m³/s). Tai neviršija didžiausio leistino dydžio – 798 ppm (2×10^{-4} Pa·m³/s). Matavimo rezultatai pateikti 2017-10-13 konteinerių CASTOR RBMK hermetiškumo kontrolės akte, Nr. VAK-4743(3.107).

Sekantis konteinerių CASTOR RBMK hermetiškumo patikrinimas bus atliktas 2020 m. rugsėjo mėnesį.

Modifikacijos

2017 metais PBKSS ir LPBKS transporto technologinės dalies modifikacijų nebuvo.

Radiacinė padėtis PBKSS aikštelėje

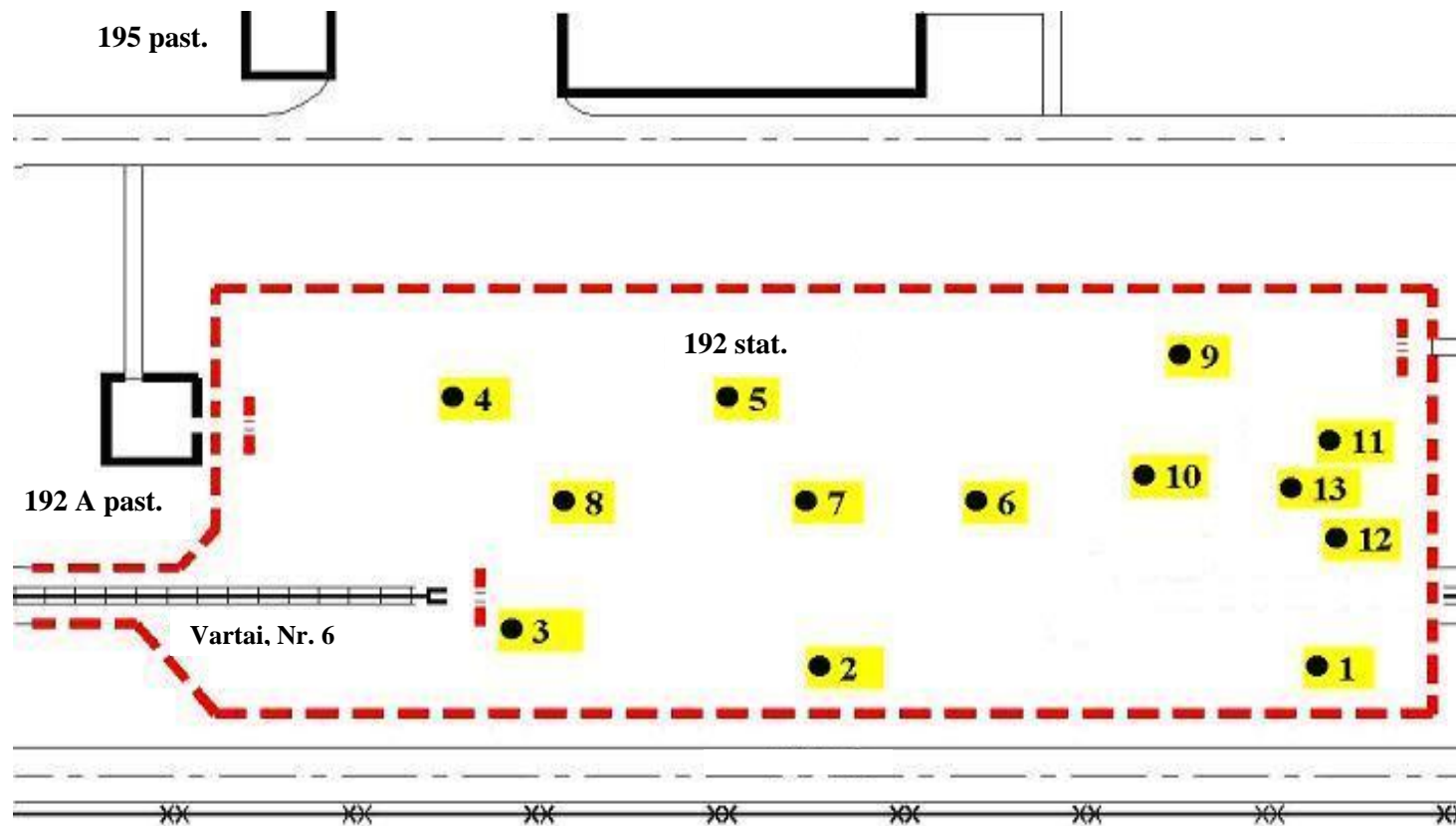
2017 metais pakrautų CONSTOR konteinerių radiacinių parametrų matavimai nebuvo atliekami, kadangi PBK nebuvo kraunamas į apsauginius konteinerius bei gabenamas į PBKSS.

PBKSS matavimai buvo atliekami pagal Ignalinos AE radiacinės saugos užtikrinimo 2017 metais kontrolės grafiką, Nr. RST-0515-1V6.

Radiacinės padėties matavimų PBKSS ir 192 statinyje, saugojant 118 konteinerių su PBK (20 CASTOR ir 98 CONSTOR), rezultatai pateikti 3.4-2÷3.4-3 lentelėse.

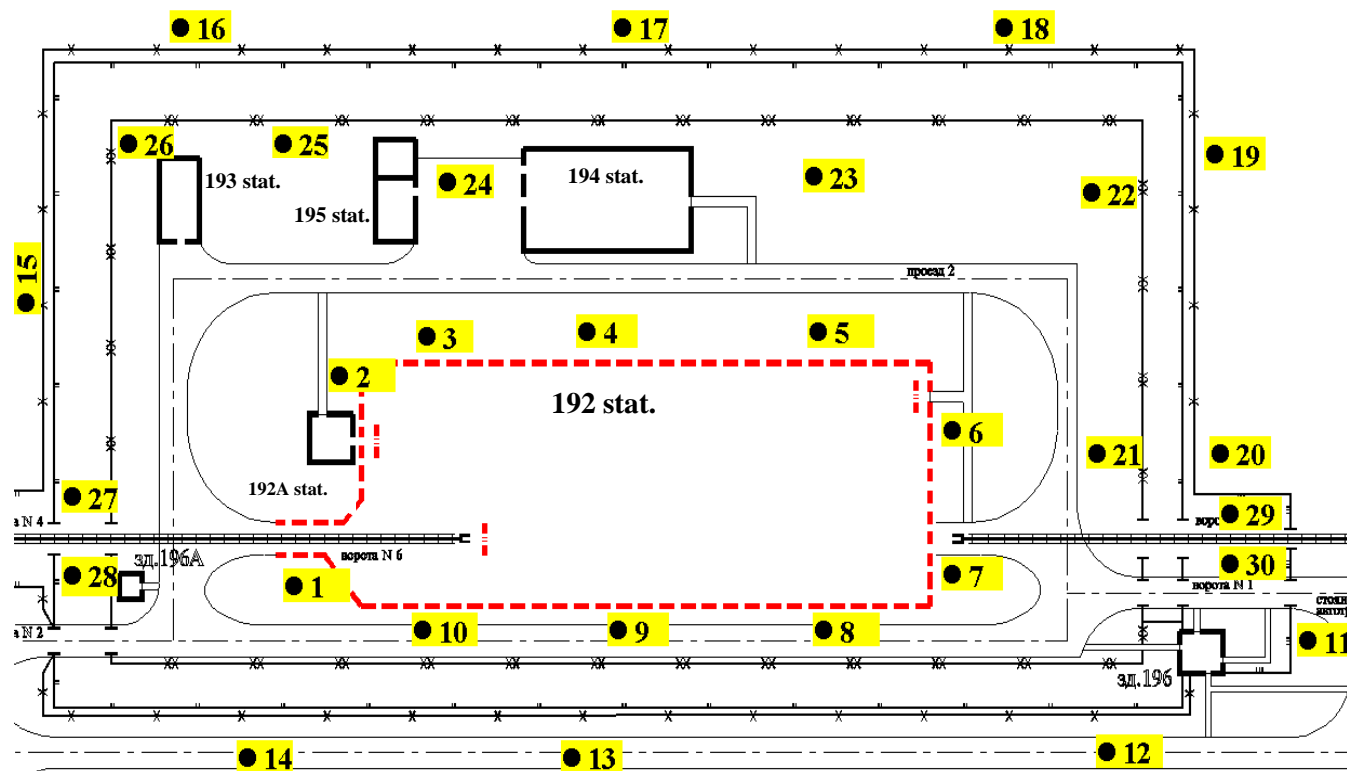
3.4-2 lentelė. 192 statinio gama dozės ir neutronų spinduliuotės galios kartogramos (matavimo data: 2017-12-11)

Kontrolės taško Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
P_γ ($\mu\text{Sv/h}$)	2,64	7,67	4,55	1,03	5,42	16,3	20,6	13,0	4,88	12,8	3,27	2,02	5,25
P_n ($\mu\text{Sv/h}$)	1,15	18,6	9,76	0,87	1,54	29,2	32,1	29,7	1,55	2,18	0,97	0,86	1,18



3.4-3 lentelė. PBKSS teritorijoje gama ir neutronų spinduliuotės galios kartogramos (matavimo data: 2017-12-11)

Kontrolės taško Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
P_γ ($\mu\text{Sv/h}$)	0,13	0,14	0,14	0,14	0,15	0,15	0,15	0,18	0,19	0,15	0,10	0,10	0,16	0,12	0,10	0,11	0,10	0,10	0,10	0,11	0,12	0,12	0,13	0,12	0,12	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12
P_n ($\mu\text{Sv/h}$)	0,23	0,30	0,41	0,45	0,38	0,42	0,35	0,68	1,12	0,57	0,09	0,10	0,77	0,31	0,09	0,10	0,09	0,09	0,09	0,10	0,25	0,20	0,18	0,24	0,16	0,14	0,16	0,15	0,16	0,16



Radiacijos poveikis personalui eksploatuojant PBKSS

2017 metais PBKSS aikštelėje buvo vykdomi šie darbai:

- PBKSS įrenginių planiniai priežiūros reglamento darbai, kuriuos atliko BKTC PBK baro remonto personalas;
- CASTOR ir CONSTOR AK inspektavimo darbai, atliekami TATENA, EURATOM ir VATESI inspektorių;
- 192 statinio pamatų plokštes nusėdimų kvartaliniai geodėziniai matavimai, kuriuos atliko SIVS personalas;
- TATENA elektroninių antspaudų kabelių ir įrangos montavimas, atliktas „Eugensa“ darbuotojų;
- konteinerių antspaudų pakeitimas į elektroninius antspaudus.

Siekiant nustatyti radiacijos poveikį personalui, 2017 metais buvo vykdomi:

- gama spinduliuotės apšvitos individualiosios dozės termoluminescenciniais TLD „RADOS“ dozimetrais ir elektroniniais RAD dozimetrais kontrolė;
- nuolatinis darbo vietų stebėjimas dėl gama ir neutronų spinduliuočių;
- neutroninės apšvitos individualiosios dozės vertinimas, panaudojant darbo vietų monitoringo ir darbuotojo apšvitos trukmės rezultatus;
- nustatytais terminais visų kontrolei naudojamų prietaisų atestacija ir patikra.

Individuali personalo, dirbančio PBKSS su CASTOR ir CONSTOR AK, apšvitos dozimetrinė kontrolė buvo atliekama termoluminescenciniais „RADOS“ dozimetrais 1 kartą per 3 mėnesius.

Operatyvinė (kiekvieną pamainą) kontrolė buvo atliekama elektroniniais RAD dozimetrais, kurie buvo papildomai išduodami kartu su TLD „RADOS“ dozimetrais kiekvienai darbo pamainai, atliekant darbus 192 statinyje.

PBKSS personalo individualaus monitoringo rezultatai kiekvieną savaitę buvo įtraukiami į individualiosios automatizuotos dozimetrinės kontrolės duomenų bazės sistemą.

Laikotarpiu nuo 2017-01-01 iki 2017-12-31 BKTC PBKSS personalo kolektyvinės dozės reikšmė, atliekant PBKSS reglamento darbus, susijusius su PBKSS įrenginių planine priežiūra ir 118 konteinerių (20 CASTOR konteinerių ir 98 CONSTOR konteinerių) saugojimu, sudarė 1,404 žm.mSv.

Dozių apkrovos Ignalinos AE personalo (BKTC, RSS, BSS, SIVS, EĖRS, MRS), dalyvavusio PBKSS darbuose, dozių apkrovos sudarė 1,036 žm.mSv.

Kolektyvinės dozės reikšmė darbuotojų kitų organizacijų, sudarė 2,116 žm.mSv.

Kolektyvinės dozės reikšmė Ignalinos AE personalo+KO darbuotojų, vykdžiusių darbus PBKSS saugykloje 2017 metais, sudarė 4,556 žm.mSv.

Laikotarpiu nuo 2017-01-01 iki 2017-12-31 personalo, dalyvavusio PBKSS darbuose, dozių apkrovos pateiktos 3.4-4 lentelėje.

3.4-4 lentelė. Personalo, dalyvavusio PBKSS darbuose 2017 metais, dozių apkrovos

Eil. Nr.	Organizacija, padalinys	PBKSS TTO			
		Personalo kiekis, dalyvavusio darbuose (žm.)	Gama spinduliuotės kolektyvinė dozė, (žm.×mSv)	Neutronų spinduliuotės kolektyvinė dozė, (žm.×mSv)	Gama + neutronų bendra kolektyvinės dozės reikšmė, (žm.×mSv)
1.	BKTC PBKSS personalas	14	1,404	1,404	2,808
2.	IAE personalas (išskyrus BKTC PBKSS personalą)	27	1,036	1,036	2,072
3.	KO personalas	16	2,116	2,116	4,232
iš viso: IAE+KO personalas		57	4,556	4,556	9,112

Visuose etapuose, saugojant ir tvarkant CONSTOR ir CASTOR apsauginius konteinerius, vadovautasi ALARA principu. Dėl programos ALARA priemonių vykdymo, nuolatinės apšvitos būklės analizės, nedidelės apimties padidintos dozinės apkrovos darbų, IAE personalo ir KO darbuotojų apšvitos rodiklių (kolektyvinė dozė, didžiausia individualioji dozė) reikšmės 2017 metais liko ankstesnių metų lygyje.

Didžiausia 2017 m. individualioji dozė sudarė:

- BKTC PBKSS operatyvinio personalo – 0,209 mSv;
- IAE personalo (išskyrus BKTC PBKSS) – 0,214 mSv (BKTC TJB darbuotojas);
- specialistų komandiruotės metu – 0,455 mSv (TATENA inspektorius).

Vidutinė 2017 m. individualioji dozė sudarė:

- BKTC PBKSS personalo – 0,100 mSv;
- IAE personalo (išskyrus BKTC PBKSS) – 0,038 mSv;
- kitų organizacijų personalo – 0,132 mSv;
- IAE ir kitų organizacijų personalo – 0,080 mSv.

Didžiausia paros individualioji dozė sudarė:

- BKTC PBKSS operatyvinio personalo – 0,051 mSv;
- IAE personalo (išskyrus BKTC PBKSS) – 0,057 mSv (BSS darbuotojas);
- specialistų komandiruotės metu – 0,091 mSv (TATENA inspektorius).

Radiacijos poveikis aplinkai

Aplinkos objektų, esančių IAE PBKSS teritorijoje, radiacinė būklė 2017 metais buvo kontroliuojama, vadovaujantis Radiologinio aplinkos monitoringo programa, Nr. DVSed-0410-3V6.

Radionuklidų kiekis atmosferoje kontroliuojamas aspiraciniu įtaisu nuolatinio stebėjimo postas (NSP) - „Įrangos bazė“, kuris yra 0,5 km į rytus nuo PBKSS. PBKSS teritorijoje krituliai surenkami specialiu bandinių ėmikliu su filtru. Vienas įrengtas PBKSS teritorijoje prie 194 pastato, antras – prie įėjimo į PBKSS teritoriją. Radionuklidų nutekėjimo iš PBKSS aikštelės į paviršinius gruntinius vandenis kontrolė atliekama, imant vandens mėginius iš stebėjimo gręžinių, kurie įrengti saugyklos teritorijoje. Radionuklidų nutekėjimo į lietaus pramoninės kanalizacijos kanalą, kuris sujungia PBKSS su Drūkšių ežeru, kontrolė vykdoma pagal tai, kiek jų yra lietaus pramoninės kanalizacijos vandenyje ir dugno nuosėdose. Dirvos mėginiai imami prie NSP „Įrangos bazė“.

Duomenys apie kontroliuojamų aplinkos objektų, esančių PBKSS teritorijoje, pateikti 3.4–5÷3.4-12 lentelėse. Remiantis 2017 m. kontrolės rezultatais matyti, kad nuo PBKSS eksploatacijos pradžios objektų radiacinė būklė nepasikeitė. Kaip ir ankstesniais metais aplinkos

objektų radionuklidų sudėtį lėmė tik natūralios kilmės radionuklidai: K-40, Be-7 ir globaliai atmosferoje išsidėstęs Cs-137.

3.4-5 lentelė. Vidutinė mėnesinė radionuklidų koncentracija atmosferos ore nuolatinio stebėjimo punkte „Įrangos bazė“ 2017 metais

Mėnuo	10 ⁻⁶ Bq/m ³							Suma be Be-7
	Cs-137	Mn-54	Co-60	Nb-95	Cr-51	I-131	Be-7	
sausis	0,50	0	0	0	0	0	1922	0,50
vasaris	1,89	0	0	0	0	0	2383	1,89
kovas	0,54	0	0	0	0	0	2760	0,54
balandis	0,42	0	0	0	0	0	2750	0,42
gegužė	0	0	0	0	0	0	3357	0
birželis	0,35	0	0,35	0	0	0	3421	0,70
liepa	2,50	0	0	0	0	0	4503	2,50
rugpjūtis	0,25	0	0	0	0	0	3606	0,25
rugsėjis	0,85	0	0	0	0	0	3569	0,85
spalis	0,31	0	0	0	0	0	2646	0,31
lapkritis	0,27	0	0	0	0	0	1993	0,27
gruodis	1,65	0	0	0	0	0	2274	1,65
vidurkis	0,79	0	0,03	0	0	0	2932	0,82

3.4-6 lentelė. Vidutinė metinė radionuklidų koncentracija atmosferos ore nuolatinio stebėjimo poste „Įrangos bazė“ 2006÷2017 metais

Metai	10 ⁻⁶ Bq/m ³								Suma be Be-7
	Cs-137	Cs-134	Mn-54	Co-60	Nb-95	Cr-51	I-131	Be-7	
2006	0,36	0	0,08	0,10	0,01	0,11	0,46	587	1,14
2007	0,29	0	0,07	0,20	0	0	0	938	0,56
2008	0,41	0	0,09	0,68	0	0	0	998	1,18
2009*	0,43	0	0,08	0	0	0	0	2045	0,51
2010	0,37	0	0	0	0	0	0	2339	0,37
2011	6,93	0	0	0	0	0	31,3	2693	43,9
2012	0,52	0	0	0,04	0	0	0	2624	0,56
2013	0,50	0	0	0,15	0	0	0	3148	0,65
2014	1,46	0	0	0	0	0	0	3485	1,46
2015	1,94	0	0	0,72	0	0	0,20	4209	2,85
2016	0,93	0	0	0,14	0,026	0	0	3269	1,09
2017	0,79	0	0	0,03	0	0	0	2932	0,82

* - iki 2009 metų oro kiekio apskaita buvo atliekama pagal aspiracinio įrenginio projektinį rodiklį. 2009 metais apskaitos metodas pakeistas – oro srauto greičio kontrolei naudojamas nešiojamas prietaisas

3.4-7 lentelė. Vidutinė metinė radionuklidų koncentracija PBKSS atmosferos krituliuose

Metai	Radionuklido koncentracija, 10 ⁴ Bq/(km ² ·para)							
	Cs-137	Cs-134	Co-60	Mn-54	K-40	Th-228	Ra-226	I-131
2006	0,72	0	0	0	17,6	0	0	0
2007	0	0	0	0	0	0	0	0
2008	0,46	0	2,19	0	1,01	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	0	0	0
2010	0	0	0	0	13,5	0,93	2,92	0
2011	0,04	0	0	0	0	0	0	0,28
2012	0	0	0,26	0	0	0	0	0
2013	0	0	0,56	0	1,44	0,73	0	0
2014	0	0	0	0	0	0	0,42	0
2015	0,01	0	0	0	1,25	0	0	0
2016	0	0	0	0	10,3	0	0	0
2017	0	0	0	0	5,94	0,54	0,25	0

3.4-8 lentelė. Vidutinė metinė radionuklidų koncentracija PBKSS pramoninės ir lietaus kanalizacijos dugno nuosėdose

Metai	Radionuklido koncentracija, Bq/kg						
	Cs-137	Cs-134	Co-60	Mn-54	K-40	Th-228	Ra-226
2006	3,95	0	0	0,14	685	27,3	22,6
2007	2,42	0	0	0	530	18,0	16,7
2008	3,10	0,04	0,40	0	603	24,3	18,8
2009	3,21	0,26	0	0,22	519	4,45	0,00
2010	1,48	0	0	0,07	317	5,32	8,73
2011	1,38	0	0	0,04	314	6,28	9,40
2012	1,66	0	0,10	0	387	12,3	1,42
2013	1,12	0	0	0	343	6,14	0
2014	1,05	0	0	0,08	378	9,88	2,06
2015	2,36	0	0	0	502	24,4	0
2016	1,84	0	0	0	514	17,5	0,27
2017	1,80	0	0	0	383	11,2	5,33

3.4-9 lentelė. Vidutinė metinė radionuklidų koncentracija PBKSS pramoninės ir lietaus kanalizacijos vandenyje

Metai	Radionuklido koncentracija, 10 ⁻² Bq/kg					
	Cs-137	Co-60	Mn-54	K-40	Th-228	Ra-226
2006	0,10	0	0	12,1	0	0
2007	0,30	0	0	13,4	0	0
2008	0,08	0	0	8,70	0	0
2009	0,03	0	0	11,9	0	0
2010	0	0	0	22,0	0,01	0
2011	0	0	0	15,6	0	0
2012	0	0	0	10,5	0	0
2013	0	0	0	12,0	0	0
2014	0	0	0	11,2	0	0
2015	0	0	0	13,6	0	0
2016	0	0	0	14,5	0	0
2017	0	0	0	12,3	0	0

3.4-10 lentelė. Radionuklidų koncentracija dirvoje nuolatinio stebėjimo poste „Įrangos bazė“ 2006÷2017 metais

Paėmimo data	Bq/kg								Suma be Ra-226, Th-228, K-40
	Cs-137	Cs-134	Mn-54	Co-60	Sr-90*	Ra-226	Th-228	K-40	
2006-09	<AR	<AR	<AR	<AR	<2,8	19,7	22,7	614	0,00
2007-10	0,19	<AR	<AR	<AR	<2,8	21,4	21,2	562	0,19
2008-09	0,93	<AR	<AR	<AR	<2,4	16,9	23,3	603	0,93
2009-09	0,86	<AR	<AR	<AR	<4,58	44,3	<AR	599	0,86
2010-09	2,67	<AR	0,27	<AR	8,74	<AR	21,5	483	11,7
2011-09	1,35	<AR	0,17	<AR	12,6	<AR	25,8	503	14,1
2012-09	0,22	<AR	0,13	<AR	9,45	1,07	12,0	365	9,80
2013-09	1,20	<AR	0,39	<AR	<2,18	1,04	24,1	477	1,59
2014-09	0,33	<AR	<AR	<AR	3,79	0,85	11,6	347	4,12
2015-09	1,31	<AR	<AR	<AR	<2,28	<AR	36,9	663	1,31
2016-09	1,39	<AR	<AR	<AR	<2,65	2,88	24,6	525	1,39
2017-10	1,02	<AR	<AR	<AR	3,59	14,3	20,7	517	4,61

3.4-11 lentelė. Tričio vidutinė koncentracija PBKSS stebėjimo gręžinių vandenyje laikotarpiu nuo 2006 iki 2017 metų, Bq/l

Stebėjimo gręžinio numeris	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
29559	1,9	4,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0,03	0,83
29560	1,5	4,4	0	0	0	0	0	0	0	0	9,25	2,12
29561	4,0	4,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0,45	2,58
29562	3,5	4,4	1,1	0	0	0	0	0	0	0	0,05	2,50
29563	2,3	5,2	7,3	0	0	0	0	0	0	0	0	2,17
29564	2,2	4,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0,35	0,34
29565	3,9	5,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,36
29566	3,6	4,2	0	0	0	8,45	0	0	0	0	1,02	1,68
29567	3,8	4,7	1,4	0	0	0	0	0	0	0	0,58	1,36
29568	3,4	5,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,58	0,63
29569	3,2	4,8	0	0	0	0	0	0	0	0	1,01	0
29570	3,5	5,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,76
29571	4,0	5,0	1,2	0	0	0	0	0	0	0	0,54	2,13
29572	3,2	3,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0,10	1,35
29573	2,9	1,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,55
29574	2,7	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	1,35	1,67
29575	0,2	2,2	0,7	0	0	0	0	0	0	0	0,09	2,95
29576	1,3	2,9	0,7	0	0	0	0	0	0	0	0,18	0,79
29577	2,2	2,4	2,7	0	0	0	0	0	0	0	0,32	1,13

3.4-12 lentelė. Radionuklidų vidutinė koncentracija PBKSS aikštelės stebėjimo gręžinių vandenyje 2017 metais, Bq/kg

Stebėjimo gręžinio numeris	Cs-137	Co-60	Sr-90
29559	0	0	0
29560	0	0	0
29561	0	0	$1,29 \times 10^{-3}$
29562	0	0	$5,20 \times 10^{-4}$
29563	0	0	$4,53 \times 10^{-4}$
29564	0	0	$4,15 \times 10^{-4}$
29565	0	0	$3,11 \times 10^{-4}$
29566	0	0	$1,11 \times 10^{-3}$
29567	0	0	$7,40 \times 10^{-4}$
29568	0	0	$8,50 \times 10^{-4}$
29569	0	0	$7,35 \times 10^{-4}$
29570	0	0	$5,25 \times 10^{-4}$
29571	0	0	$3,52 \times 10^{-3}$
29572	0	0	$4,06 \times 10^{-4}$
29573	0	0	$6,05 \times 10^{-4}$
29574	0	0	0
29575	0	0	0
29576	0	0	$8,30 \times 10^{-4}$
29577	0	0	$5,85 \times 10^{-4}$

Kita informacija

Visi PBK pakrovimo į konteinerį darbai, konteinerių paruošimo saugoti darbai ir jų saugojimas nurodyti konteinerio pase.

CONSTOR[®]RBMK-1500, CASTOR RBMK ir CONSTOR[®]RBMK1500/M2 konteinerių pasai yra saugomi LPBKS eksploatavimo inžinieriaus darbo vietoje (LPBKS, 01 past., 112 patalpoje) visą saugyklos eksploatavimo laiką. CONSTOR[®]RBMK-1500, CASTOR RBMK konteinerių pasų kopijos saugomos PBKSS 194 pastato 110 patalpoje, o CONSTOR[®]RBMK1500/M2 konteinerių pasų kopijos – IAE archyve. Visų pasų elektroninės kopijos taip pat yra saugomos IAE ARKI sistemoje. PBKSS 194 past. 110 patalpoje yra PBKSS esančio panaudoto branduolinio kuro duomenų bazė (išspausdintose laikmenose).

Projektinių avarių saugyklose atveju, avarijos atveju, IAE avarinės parengties plane parengta Avarių likvidavimo VĮ Ignalinos AE panaudoto branduolinio kuro sausojoje saugykloje instrukcija, Nr. DVSeD-0812-17, ir Avarių likvidavimo VĮ Ignalinos AE laikinojoje panaudoto branduolinio kuro saugykloje instrukcija, Nr. DVSeD-0812-9.

Klausimas dėl PBKSS ir LPBKS eksploatavimo nutraukimo nebuvo svarstomas.

Išvados:

PBKSS ir LPBKS eksploatavimo tikslai 2017 metais buvo pasiekti, o būtent:

1. Visi konteineriai CASTOR[®]RBMK su PBK yra sandarūs;
2. Gedimų, turinčių įtakos PBKSS ir LPBKS saugos funkcijų praradimui, nebuvo.

Radiacinio stebėjimo rezultatai patvirtina, kad radiacinė padėtis tenkina keliamus reikalavimus.

Personalo dozių dydžiai PBKSS išliko tame pačiame lygyje, kaip ir ankstesniais metais, ir yra ženkliai mažesni už projektines reikšmes.

Radiacinės kontrolės rezultatai rodo, kad PBKSS neturi žalingo poveikio aplinkai.

5.4. Radioaktyviųjų atliekų tvarkymas ir radiacinės saugos užtikrinimas

5.4.1. Radiacinio poveikio personalui, gyventojams ir aplinkai analizė

Radiacinis poveikis Ignalinos AE bei rangovinių organizacijų personalui

Radiacinis poveikis Ignalinos AE bei rangovinių organizacijų personalui buvo vertinamas laikantis reikalavimų, išdėstytų šiuose dokumentuose:

- Branduolinės saugos reikalavimus BSR-1.9.3-2016 „Radiacinė sauga branduolinės energetikos objektuose“, Nr. DVSnd-0048-32;
- Branduolinės saugos reikalavimus BSR-2.1.2-2010 „Bendrieji atominių elektrinių su RBMK-1500 tipo reaktoriais saugos užtikrinimo reikalavimai“, Nr. DVSnd-0048-1;
- Branduolinės saugos reikalavimus BSR-1.5.1-2015 „Branduolinės energetikos objektų eksploatavimo nutraukimas“, Nr. DVSnd-0048-24;
- Pagrindinės radiacinės saugos normos HN 73-2001, Nr. HTдок-0052-245;
- Komandiruočių darbuotojų radiacinė sauga HN 83-2004, Nr. HTдок-0052-278;
- Vidinės apšvitos monitoringo reikalavimai HN 112-2001, Nr. HTдок-0052-325;
- Darbuotojų ir darbo vietų apšvitos stebėsenų vykdymo taisyklės, 2015 m., Nr. DVsnd-0051-8;
- Radiacinės saugos valdymo procedūros aprašas (MS-2-005), Nr. DVSta-0511-1;
- IAE ALARA programa, Nr. DVSeD-0510-1;
- Radiacinės saugos programa, Nr. DVSeD-0510-7;
- IAE radiacinės saugos instrukcija, Nr. DVSeD-0512-2;
- Vidinio radionuklidų kiekio darbuotojų organizme kontrolės instrukcija, Nr. DVSeD-0512-10;
- Planuojami IAE bei rangovinių organizacijų darbuotojų apšvitos rodikliai 2017 m., Nr. DVSeD-0541-1;
- IAE darbuotojų apšvitos ir darbo vietų stebėsenos 2017 m. programa, Nr. DVSeD-0510-6.

Personalo išorinė apšvita ataskaitiniais metais buvo kontroliuojama termoluminescenciniais dozimetrais „RADOS“ vieną kartą per mėnesį. Jeigu pagal operatyviosios kontrolės rezultatus personalo bendroji individualioji dozė siekė 2,0 mSv, buvo vykdoma papildoma apšvitos dozių kontrolė.

Atliekant radiacinės saugos požiūriu pavojingus darbus pagal nurodymus ir pavedimus, operatyvinė (kiekvienos pamainos) kontrolė buvo vykdoma RAD, DMC, EPD MK2, EPD-N2 dozimetrais, kurie buvo išduodami papildomai darbus atliekančiam pamainai, kartu su TLD dozimetrais „RADOS“. Jei reikėjo atlikti darbus, kurių planuojama dozė viršijo 0,2 mSv/parą, darbai buvo įforminami „Planuojamos personalo vienkartinės padidintos apšvitos leidimų žurnale“, suderinus pamainos planuojamos dozės reikšmes su RSS viršininku ir RSS pamainos viršininku.

Matavimų rezultatai kasdien buvo registruojami individualioje dozimetrinėje kontrolės duomenų bazėje. Personalo apšvita buvo analizuojama kiekvieną dieną. Personalo apšvitos duomenys buvo perduodami darbo dienos pabaigoje RSS pamainos viršininkui ir nurodymų įforminimo grupei vadovautis skiriant darbuotojus dirbti radiacinės saugos požiūriu pavojingus darbus.

Elektroninių dozimetų naudojimas, atliekant radiacinės saugos požiūriu pavojingus darbus, leido operatyviai nustatyti personalo pamainos dozinės apkrovos lygį bei kontroliuoti individualiąją apšvitos dozę. Optimalus elektroninių dozimetų panaudojimas leido operatyviai užregistruoti 96% kolektyvinės dozės, gautos per 2017 m.

2017 metais individualioji dozimetrinė kontrolė buvo atlikta 2568 asmenims, iš jų 1669 Ignalinos AE personalui, 899 rangovinių organizacijų personalui, komandiruotam personalui bei įmonės lankytojams.

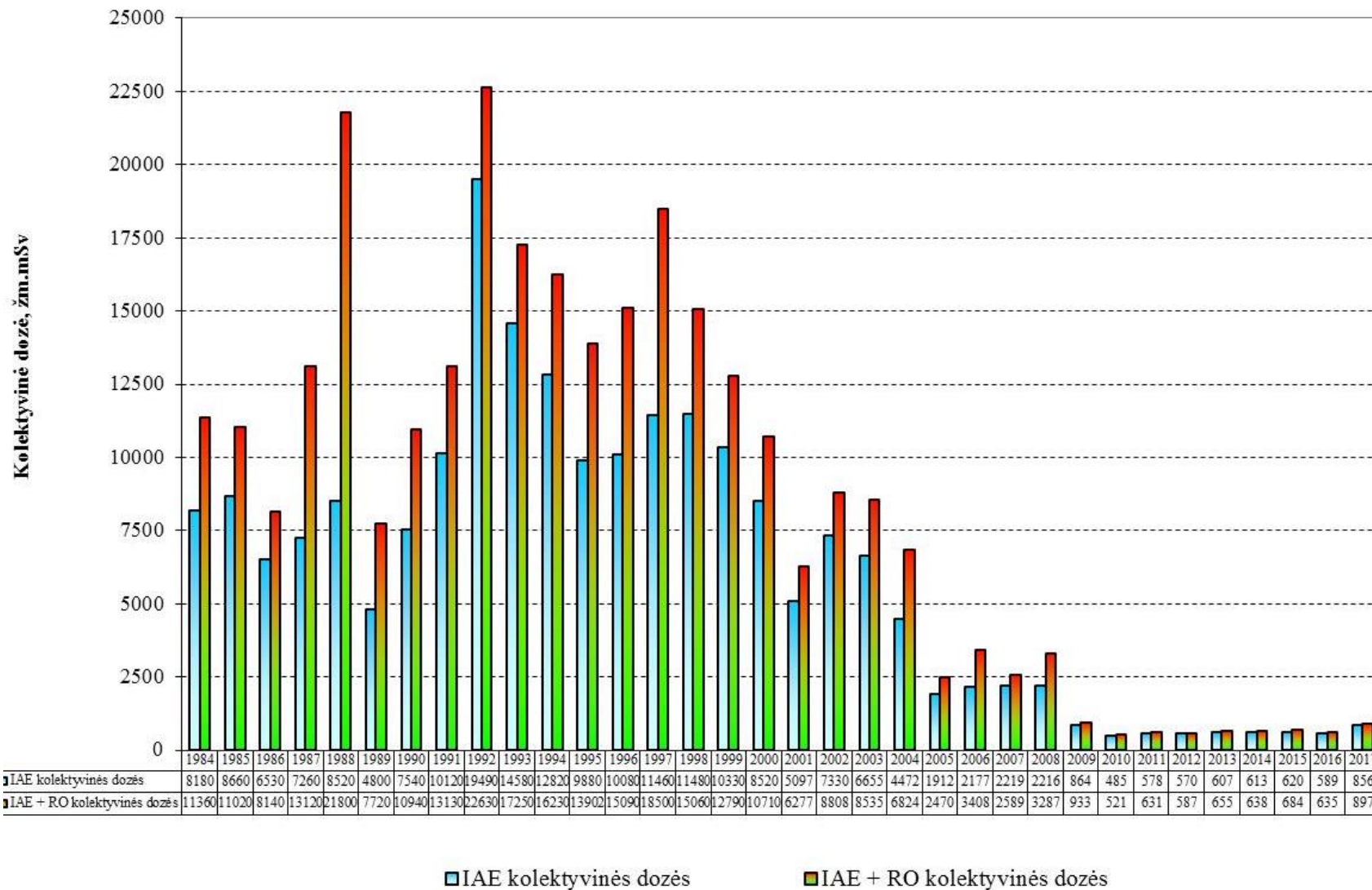
IAE ir rangovinių organizacijų personalo, įtraukto į RSS individualiosios dozimetrinės kontrolės sistemą, 2017-12-31 dienos duomenimis, ir personalo, išbraukto per metus, apšvitos rodikliai pateikti 4.1-1 lentelėje.

4.1-1 lentelė. 2017 m. IAE ir rangovinių organizacijų personalo apšvitos rodikliai

Dozių intervalai, mSv	Ignalinos AE		Rangovinės organizacijos		Ignalinos AE + RO	
	Žmonių skaičius, žm.	Kolektyvinė dozė, žm·mSv	Žmonių skaičius, žm.	Kolektyvinė dozė, žm·mSv	Žmonių skaičius, žm.	Kolektyvinė dozė, žm·mSv
0,0 ÷ 0,5	1410	41,07	874	15,74	2277	56,81
0,5 ÷ 1,0	66	48,82	21	13,31	87	62,13
1,0 ÷ 2,0	71	99,87	5	6,10	76	105,97
2,0 ÷ 5,0	73	239,64	2	5,93	75	245,56
5,0 ÷ 6,0	14	76,24	-	-	14	76,24
6,0 ÷ 10,0	20	147,27	-	-	20	147,27
10,0 ÷ 15,0	8	103,00	-	-	8	103,00
15,0 ÷ 17,0	3	47,24	-	-	3	47,24
17,0 ÷ 18,0	3	52,24	-	-	3	52,24
18,0 ÷ 20,0	-	-	-	-	-	-
Kontroliuojamų darbuotojų skaičius, žm.	1669		906		2568	
Kolektyvinės dozės reikšmė, žm·mSv	855,53		41,07		896,59	
Dozės vidurkis, mSv	0,51		0,05		0,35	
Maksimali dozės reikšmė, mSv	17,67		0,05		17,67	

2017 m. IAE + RO personalo individualiosios dozės vidurkis buvo 0,35 mSv, IAE personalo – 0,51 mSv, rangovinių organizacijų personalo – 0,05 mSv. Maksimali individualioji IAE personalo dozė lygi 17,67 mSv, o iš rangovinių organizacijų maksimalią individualiąją dozę (3,10 mSv) turi rangovinės organizacijos „DEKRA Industrial” darbuotojas.

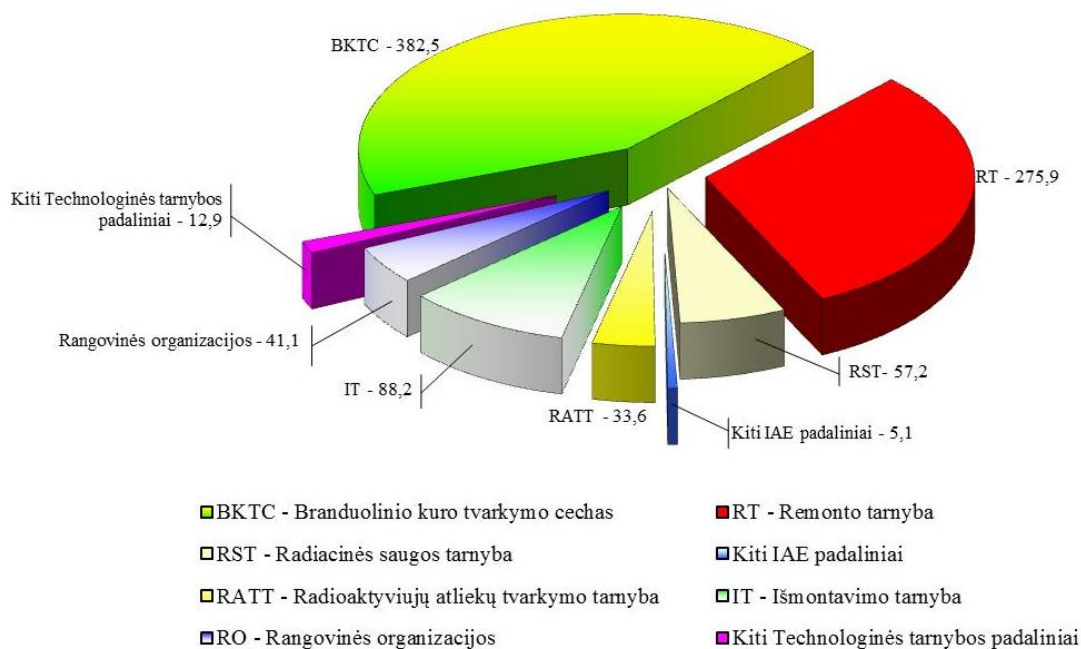
4.1-1 paveikslėlyje pateiktas „IAE ir rangovinių organizacijų darbuotojų kolektyvinės metinės dozės“ metinių kolektyvinių dozių pasiskirstymas nuo 1984 iki 2017 m.



4.1-1. pav. IAE ir rangovinių organizacijų darbuotojų kolektyvinės metinės dozės per visą IAE eksploatavimo laikotarpį.

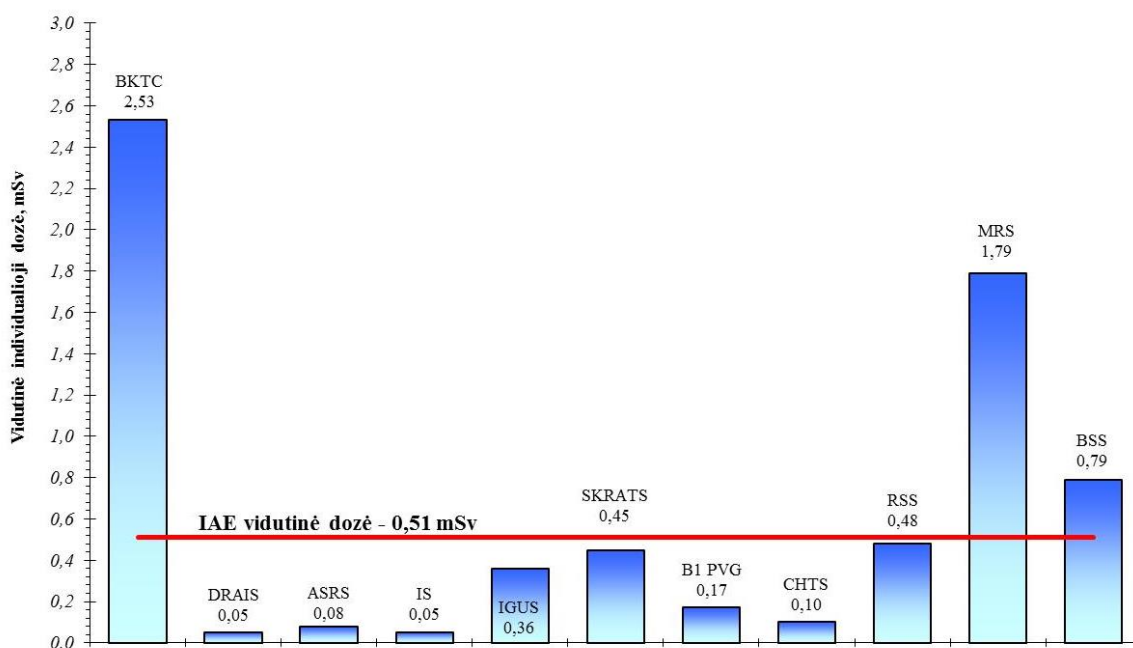
Kolektyvinės dozės pasiskirstymas pagal IAE padalinius ir RO bei 2017 m. dozės biudžeto įvykdymas pateikti 4.1-2 pav. Diagramoje pateiktos IAE ir RO personalo kolektyvinės dozės skaitmeninės reikšmės.

Iš viso: 896,6 žm.mSv, 79 % nuo 2017 m. plano



4.1-2. pav. IAE + RO personalo kolektyvinės dozės, žm.-mSv. 2017 m. dozių biudžeto vykdymas

4.1-3 pav. „2017 m. IAE cechų vidutinės individualiosios dozės“ pateiktas IAE cechų ir padalinių darbuotojų vidutinės metinės individualiosios dozės lygis.



4.1-3. pav. 2017 m. IAE cechų vidutinės individualiosios dozės, mSv

Suplanuotos Ignalinos AE ir rangovinių organizacijų darbuotojų dozių apkrovos, nurodant cechus, padalinius, organizacijas bei 2017 m. faktiniai apšvitos rodikliai pateikti 4.1-2 lentelėje.

4.1-2 lentelė. IAE ir rangovinių organizacijų personalo dozių biudžeto vykdymas

Eil. Nr.	Organizacija, padalinys	2017 m. kolektyvinė dozė, žm.-mSv		Maksimali ID, mSv
		Planas	Faktas	
1.	Technologinė tarnyba	350,00	395,47	17,33
1.1.	Branduolinio kuro tvarkymo cechasis	288,0	382,52	17,33
1.2.	Elektros tiekimo cechasis	10,00	0,03	0,03
1.3.	Operatyvaus valdymo ir inžinierinės pagalbos skyrius	3,00	0,25	0,08
1.4.	Šiluminės automatikos ir matavimų skyrius	10,00	0,10	0,10
1.5.	Informacinių technologijų ir gaisrinės automatikos skyrius	2,00	0,00	0,00
1.6.	Branduolinės saugos skyrius	36,00	12,57	3,74
1.7.	Šilumos tiekimo, transporto ir komunikacijų cechasis	1,00	0,00	0,00
2.	Radiacinės saugos tarnyba	95,00	57,21	5,20
2.1	Radiacinės saugos skyrius	90,00	56,70	5,20
2.2.	Gamybinio užtikrinimo grupė	5,00	0,51	0,51
3.	Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo tarnyba	75,00	33,62	2,95
3.1.	Skystųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo skyrius	24,00	21,93	2,95
3.2.	Kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo skyrius	5,00	0,50	0,12
3.3.	Cheminės technologijos skyrius	6,00	4,52	1,24
3.4.	Dezaktyvacijos ir radioaktyviųjų atliekų išėmimo skyrius	40,00	6,67	0,96
4.	Išmontavimo tarnyba	220,00	88,22	6,54
4.1.	Išmontavimo skyrius	180,00	67,65	6,54
4.2.	Išmontavimo gamybinio užtikrinimo skyrius	40,00	20,57	3,26
5.	Remonto tarnyba	305,00	275,86	17,67
5.1.	Elektros įrangos remonto skyrius	15,00	5,51	1,42
5.2.	Mechanikos remonto skyrius	275,00	261,59	17,67
5.3.	Automatikos sistemų remonto skyrius	10,00	7,05	1,23
5.4.	Patikros ir kalibravimo laboratorija	3,00	1,71	1,71
5.5.	Pasiruošimo remontui užtikrinimo skyrius	2,00	0,00	0,00
6.	Kiti IAE padaliniai	18,00	5,14	0,51
6.1.	Projekto B1 valdymo grupė	6,00	1,28	0,51
6.2.	Projektavimo ir konstravimo skyrius	4,00	0,22	0,12
6.3.	Išmontavimo programos projektų vadovas	4,00	1,09	0,29
6.4.	Likusieji IAE padaliniai, neįtraukti į lentelę	4,00	2,55	0,41
7.	IŠ VISO IAE	1063,00	855,52	17,67
8.	Rangovinės organizacijos	70,00	41,07	3,10
IŠ VISO: IAE + Rangovinės organizacijos		1133,00	896,59	17,67

Planuojamų ir faktinių apšvitos dozių palyginimas rodo, jog dokumente „Planuojami IAE bei rangovinių organizacijų personalo apšvitos rodikliai 2017“, Nr. DVSeD-0541-1V8, patvirtinti personalo apšvitos rodikliai nebuvo viršijami. Išimtį sudaro BKTC faktinė kolektyvinė dozė, kuri 33% viršijo planuojamąją dozę. Dozės viršijimas yra pagrįstas tuo, kad pirmą pusmetį BKTC personalas dažniau negu planavo vykdė „karštos kameros“ remonto darbus.

Individuali darbuotojų vidinės apšvitos stebėseną atliekama gama spektrometrinio matavimo sistemos „ACCUSCAN“ viso kūno skaitikliu, siekiant gauti informaciją apie vidinės apšvitos dozes, laiku išaiškinti padidinto radionuklidų kiekio organizme atvejus, užkirsti kelią nustatytos ribinės dozės viršijimui. Personalo vidinės apšvitos kontrolė buvo vykdoma remiantis „2017 m. IAE radiacinės saugos užtikrinimo monitoringo grafiku“, Nr. RST-0515-1V6.

Nuo 2017 m. buvo atliekama ši vidinės apšvitos stebėseną: patvirtinanti, nuolatinė, tikslinamoji, pradėjus ir baigus darbą.

Siekiant įrodyti, kad darbuotojų radiacinė sauga užtikrinama ir yra pakankama, vieną kartą per metus buvo atliekama patvirtinanti vidinės apšvitos stebėseną. Siekiant išaiškinti, ar nėra atsitiktinių arba nenumatytų radionuklidų įterpių, 1497 IAE darbuotojams ir 24 rangovinių organizacijų darbuotojams, dirbusiems kontroliuojamoje zonoje, buvo atlikta patvirtinanti darbuotojų stebėseną.

Nuolatinė stebėseną buvo vykdoma pagal darbuotojų, kurių metinė kaupiamoji efektinė vidinė apšvitos dozė viršijo 0,1 mSv/metus, patvirtinančiosios stebėsenos rezultatus. Nuolatinė stebėseną buvo atliekama po trijų mėnesių, atlikus patvirtinančią 4-iems IAE darbuotojams.

Buvo atlikta 7 Ignalinos AE darbuotojų ir 2 rangovinių organizacijų darbuotojų („Corpus A“) tikslinamoji vidinė apšvitos stebėseną pagal išorinės apšvitos individualiosios dozės matavimo rezultatus bei atsižvelgiant į darbo vietų radiacinę būklę.

Siekiant nustatyti individualiuosius foninius vidinės apšvitos lygius 54 Ignalinos AE darbuotojams ir 14 rangovinių organizacijų darbuotojui, dirbusiems kontroliuojamojoje zonoje, buvo atliekama stebėseną pradėjus darbą.

Siekiant nustatyti vidinės apšvitos dozę, buvo atliekama 19 Ignalinos AE darbuotojams, baigusiems darbą įmonės kontroliuojamojoje zonoje ir atleistiems iš darbo bei perkeltiems iš kontroliuojamosios zonos, stebėseną baigus darbą.

Iš viso 2017 m. buvo atlikti 1563 Ignalinos AE ir 35 rangovinių organizacijų darbuotojams matavimai. IAE ir rangovinių organizacijų darbuotojų efektnių vidinės apšvitos dozių reikšmės pateiktos 4.1-3 lentelėje.

4.1-3 lentelė. IAE ir rangovinių organizacijų darbuotojų efektnių vidinės apšvitos dozių reikšmės

Dozių intervalas, mSv	IAE		RO		IAE + RO	
	Žmonių skaičius, žm.	Kolektyvinė dozė, žm.-mSv	Žmonių skaičius, žm.	Kolektyvinė dozė, žm.-mSv	Žmonių skaičius, žm.	Kolektyvinė dozė, žm.-mSv
Žemiau VKS registruojamo lygio (VKSRL = 0,001 mSv)	1476	0,00	33	0,00	1509	0,00
VKSRL ÷ 0,1	18	4,11	2	0,18	20	4,28
0,1 ÷ 0,2	18	2,67	-	-	18	2,67
0,2 ÷ 0,3	3	0,71	-	-	3	0,71
0,3 ÷ 0,5	1	0,38	-	-	1	-
IŠ VISO	1516	7,86	35	0,18	1551	8,04

42-jų darbuotojų vidinė apšvitos dozė viršija gama spektrometrinio matavimo sistemos „ACCUSCAN“ viso kūno skaitiklio registravimo lygį. Maksimali vidinė apšvitos dozės reikšmė užregistruota 1 BKTC darbuotojui ir yra 0,38 mSv, maksimalus Cs-137 radionuklido išmatuotas aktyvumas – 5800 Bq.

Tokiu būdu, Ignalinos AE ir rangovinių organizacijų darbuotojų maksimalios vidinės apšvitos metinės efektnės dozės reikšmės neviršija nuolatinės stebėsenos registravimo lygio (1,0 mSv) (Lietuvos higienos norma HN 112-2001 „Vidinės apšvitos monitoringo reikalavimai“).

Radiacinis poveikis gyventojams bei aplinkai

IAE dujų ir aerosolių išmetimų į atmosferą 2017 m. ir 2016 m. palyginimas pateiktas 4.1-4 lentelėje.

4.1-4 lentelė. Ignalinos AE dujų ir aerosolių išmetimai į atmosferą

Nuklidas	2017 metai			2016 metai		
	Bq/metus	Bq/parą	% nuo RA*	Bq/metus	Bq/parą	% nuo RA*
IRD	0,00E+00	0,00E+00	0,00	0,00E+00	0,00E+00	0,00
Radioaktyvieji aerosoliai	5,411E+07	1,482E+05	0,0031	5,725E+07	1,568E+05	0,0033

*- RA- ribinis išmetimo aktyvumas, Bq/metus.

Radionuklidai, sąlygojantys išmetimų aktyvumą: kobaltas-60, stroncis-90, cezis-137, niobis-94, tritis H-3, radioanglis C-14. Į 4.1-4 lentelę neįtraukti tričio ir radioanglies aktyvumai.

Tričio H-3 išmetimai buvo 1,723E+09 Bq/metus (0,00078 % nuo ribinio kiekio, 2,22E+14 Bq/metus), radioanglies C-14 – 1,152E+09 Bq/metus (0,034 % nuo ribinio kiekio, 3,41E+12 Bq/metus).

Į pateiktus radioaktyviųjų medžiagų išmetimus į atmosferą (4.1-4 lentelė) įtraukti 101/1, 101/2, 150, 156, 157, 158/2, 159, Landfill, 117/1, 117/2, 130/2, 02 (LPBKS), 01 (KATSK-B3/4), KRAIK (B2) pastatų dalies radioaktyviųjų medžiagų išmetimai.

Gyventojų kritinės grupės dozės apkrova, sąlygojama IAE aikštelės radioaktyviųjų medžiagų išmetimų šaltinių, pateikta 4.1-5 lentelėje.

4.1-5 lentelė. Ignalinos AE pastatai

Pastatas	Išmetimo aktyvumas, Bq/metus	Dozė, Sv
150	1,102E+08	2,277E-10
130	1,008E+05	2,340E-10
156	2,057E+03	6,921E-12
157	8,306E+05	1,752E-09
159	2,030E+03	6,325E-12
158/2	8,403E+04	2,472E-10
117/1	0,000E+00	0,000E+00
117/2	0,000E+00	0,000E+00
Landfill	6,099E+04	2,443E-10
101/1	3,728E+07	3,969E-09
101/2	2,712E+09	1,914E-09
B1 (LPBKS)	6,587E+07	9,773E-11
B2 (KRAIK)	1,912E+06	3,959E-09
B3/4 (KATSK)	0,000E+00	0,000E+00
Suma	2,929E+09	1,266E-08

Radionuklidų išmetimų į atmosferą aktyvumas bei šių išmetimų dozės kritinei gyventojų grupei pateikti 4.1-6 lentelėje.

4.1-6 lentelė. IAE izotopai

Izotopas	Išmetimo aktyvumas, Bq/metus	Dozė, Sv	Indėlis į dozę, %
Co-60	1,156E+07	6,234E-09	4,925E+01
Sr-90	2,662E+06	2,327E-10	1,839E+00
Nb-94	6,940E+04	2,006E-12	1,584E-02
Cs-137	3,982E+07	5,532E-09	4,370E+01
H-3	1,723E+09	5,116E-12	4,042E-02
C-14	1,152E+09	6,519E-10	5,150E+00
Suma	2,929E+09	1,266E-08	1,000E+02

Bendra visų išmetimo šaltinių dozė kritinei gyventojų grupei buvo 1,266E-08 Sv.

Į Drūkšių ežerą radionuklidų aktyvumas (pagal Aplinkos stebėsenos laboratorijos matavimų rezultatus), dozės koeficientai ir šių išmetimų dozės kritinei gyventojų grupei (neįskaitant debalansinio vandens), pateikti 4.1-7 lentelėje.

4.1-7 lentelė. Radionuklidų išleidimai į Drūkšių ežerą

Radionuklidas	Išleidimo aktyvumas, Bq/metus	Dozės koeficientas, Sv/Bq	Dozė, Sv
H-3	2,11E+10	3,50E-20	7,39E-10
Cs-137	1,91E+07	2,40E-15	4,59E-08
Suma	2,11E+10		4,66E-08

Iš 150 pastato su debalansiniais vandenimis ir gruntiniu vandeniu iš 101/1 pastato priedubių išleistų radionuklidų aktyvumas, dozės koeficientai ir šių išmetimų dozės kritinei gyventojų grupei pateikti 4.1-8 lentelėje.

Debalansinis vanduo – pagal normatyvus išvalytos nuotekos, susidaranti perdirbus skystąsias radioaktyvias atliekas, ir išleidžiamos (nukreipiamos) į vandens telkinį, kadangi jų neįmanoma pakartotinai panaudoti AE technologinėms reikmėms.

Visas įmonės debalansinis vanduo prieš išleidžiant jį į aplinką yra išvalomas garinimo įrenginiuose, po to surenkamas į keturias specialias 200 m³ tūrio talpas. Prieš išleidžiant į aplinką vanduo talpoje išmaišomas ir paimamas mėginys, siekiant nustatyti radioaktyviųjų izotopų aktyvumą. Atlikus laboratorinius tyrimus ir laikantis vandens parametrų pagal normatyvinio dokumento BSR-1.9.1-2011 „Radionuklidų išmetimo į aplinką iš branduolinės energetikos objektų normos ir reikalavimai radionuklidų išmetimo į aplinką planui“ reikalavimus, išduodamas leidimas išleisti debalansinį vandenį į aplinką. Išleidimas atliekamas į 1-mą pramoninę lietaus kanalizaciją (PLK-1).

Debalansinio vandens mėginių ėmimas atliekamas naudojant kilnojamojo mėginių ėmimo įrenginį tiesiogiai iš kaupimo talpų. Matavimai atliekami radiologinių tyrimų laboratorijoje.

Debalansinio vandens radionuklidų sudėties matavimas atliekamas 2,0 l talpos Marinelio inde stacionariuose spektrometriniuose įrenginiuose. Tričio aktyvumas nustatomas skysčių scintiliacijos analizatoriumi.

4.1-8 lentelė. Radionuklidai, išleisti su debalansiniais vandenimis

Radionuklidai	Išleidimo aktyvumas, Bq/metus	Dozės koeficientas, Sv/Bq	Dozė, Sv
H-3	4,30E+10	3,50E-20	1,50E-09
Co-60	9,62E+05	1,20E-15	1,15E-09
Cs-137	8,85E+06	2,40E-15	2,12E-08
Suma	4,30E+10		2,39E-08

Bendras radionuklidų kiekis, pašalintas į Drūkšių ežerą su vandens nuotekomis 2017 metais (įskaitant debalansinius vandenis), buvo 4,61E+10 Bq/metus (0,027 % nuo ribinio kiekio, 1,72E+14 Bq/metus).

Bendra apskaičiuota kritinės gyventojų grupės apšvitos dozė, sąlygojama dujų ir aerosolių išmetimų bei vandens išleidimų, yra 8,316E-08 Sv (4.1-9 lentelė).

4.1-9 lentelė.

Išmetimų rūšis	Dozė, Sv
Išmetimai į atmosferą	1,266E-08
Vandens išleidimai kartu su debalansiniais vandenimis	7,05E-08
Suma	8,316E-08

Pagal BSR-1.9.1-2011 „Radionuklidų išmetimo į aplinką iš branduolinės energetikos objektų normos ir reikalavimai radionuklidų išmetimo į aplinką planui“ apribotoji kritinės gyventojų grupės dozė, sąlygojama dujų ir aerosolių išmetimų bei vandens išleidimų, neturi viršyti 0,2 mSv/metus. Kaip matyti iš pateiktų duomenų, apskaičiuota kritinės gyventojų grupės apšvitos dozė yra 2405 kartų mažesnė.

Visų sanitarinės apsauginės ir stebėjimo zonos dirbtinų ir gamtinių šaltinių gama spinduliuotės dozės, išmatuotos termoluminescenciniais dozimetrais 2017 metais, pateiktos 4.1-10 lentelėje.

4.1-10 lentelė. Gama spinduliuotės dozės pagal TLD matavimų rezultatus

Punkto Nr.	Vietos, kurioje įrengtas TLD, pavadinimas	Kryptis nuo IAE, °	Atstumas nuo IAE, km.	2017 m. dozė, mSv
1	Magūnai	236	9,0	0,83
2	Rojus	236	9,7	0,74
3	Dūkštas	237	18	0,68
4	Ligūnai 1	239	23	0,86
5	Ligūnai 2	236	28	0,83
6	Kudiškėliai	234	32	0,67
7	Kazitiškės	233	33	0,79
8	Obza	225	36	0,56
9	Ignalina 1	220	38	0,66
10	Ignalina 2	219	38	0,68
11	Vyšnia	257	4,5	0,69
12	Vandenvietė	238	3,6	0,58
13	IAE ATC	186	1,9	0,67
14	Įrangos bazė	106	1,6	0,78
15	Iliškiai	286	6,3	0,52
16	Stačiūnai	306	6,6	0,84
17	Schodai	323	6,0	0,66
18	Šakiai	351	6,3	0,59
19	Tilžė 1	6	6,2	0,76
20	Tilžė 2	29	7,3	0,65
21	Raipolė	15	6,2	0,49
22	Demenė	15	6,6	0,67
23	Turmantas	329	11	0,64
24	Čepukai	187	7,7	0,75
25	Visagino m. ligoninė	269	7,9	0,78
26	Zarasai	302	24	0,61
27	438 past.	258	6,2	0,67
Regiono vidurkis:				0,69

Išvados:

2017 m. individualaus darbuotojų apšvitos stebėsenos tikslai pasiekti:

Vykdam ALARA programos priemones - nuolatinės personalo apšvitos būklės analizė, IAE+RO personalo kolektyvinė dozė 2017 metais buvo 855,53 žm·mSv. Tai sudaro 79 % nuo planuotos metinės dozės.

Faktinė IAE personalo kolektyvinė dozė buvo 855,53 žm·mSv, o suplanuota 2017 m. – 1063,0 žm·mSv. Rangovinių organizacijų darbuotojų kolektyvinė dozė buvo 41,07 žm·mSv, o suplanuota 2017 m. – 70,00 žm·mSv.

Optimalus elektroninių dozimetų panaudojimas leido operatyviai užregistruoti 96 % kolektyvinės dozės, gautos per 2017 m.

Bendrosios IAE ir RO darbuotojų kolektyvinės dozės reikšmės, maksimalios individualiosios dozės reikšmės, dozės vidurkis, patvirtinti dokumente „Planuojami IAE ir rangovinių organizacijų personalo apšvitinimo rodikliai 2017 m.“, Nr. DVSed-0541-IV8, nebuvo viršyti.

2017 m. IAE ir rangovinių organizacijų darbuotojų individualiosios dozės vidurkis buvo 0,35 mSv, IAE darbuotojų individualiosios dozės vidurkis - 0,51 mSv, rangovinių organizacijų darbuotojų individualiosios dozės vidurkis - 0,05 mSv. Maksimali individualioji IAE darbuotojų dozė buvo 17,67 mSv, o rangovinių organizacijų maksimalioji individualioji dozė (2,51 mSv) buvo užfiksuota rangovinės organizacijos „DEKRA Industrial“ darbuotojui.

2017 m. 1516 IAE darbuotojams ir 35 rangovinių organizacijų darbuotojams buvo atlikti vidinės apšvitos matavimai. Atvejų, apie vidinės apšvitos dozės registravimo lygio (1 mSv) viršijimą, neužregistruota.

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	84 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

IAE dujų ir aerozolių išmetimų bei vandens išleidimų radiacinio poveikio gyventojams metinė efektinė dozė, apskaičiuota pagal laboratorinių analizių duomenis, yra 2405 kartų mažesnė nei leidžia norminis dokumentas BSR-1.9.1-2011 „Radionuklidų išmetimo į aplinką iš branduolinės energetikos objektų normos ir reikalavimai radionuklidų išmetimo į aplinką planui“.

Metinės efektinės dozės lygis, užfiksuotas Ignalinos AE stebėjimo zonoje, atitinka gamtinį gama foną.

Pasiūlymai dėl radiacinės saugos būklės gerinimo ir radiacinio poveikio gyventojams ir aplinkai mažinimo.

Mažinant metinę kolektyvinę darbuotojų apšvitos dozę ir siekiant maksimaliai sumažinti darbuotojų dozių apkrovas bei neviršyti individualiosios dozės ribos (18 mSv/m), 2018 m. IAE ALARA programoje numatytos šios priemonės:

- sudaryti 2018 m. Ignalinos AE dozių biudžetą remiantis padalinių vadovų pateiktais duomenimis;
- užtikrinti, kad BKTC, Elektros įrangos remonto skyriaus, Automatikos sistemų remonto skyriaus, Mechanikos remonto skyriaus, BSS, IS ir ŠAMS darbuotojai, atliekantys didelių dozių darbus, galėtų pakeisti vienas kitą;
- teikti praktines konsultacijas personalui, dirbančiam kontroliuojamojoje IAE zonoje dėl savaiminės radiacinės kontrolės įrangos naudojimo;
- atlikti A1 ir A2 (išskyrus reaktorių) blokų radiologinius matavimus pagal įrangos radiologinio apibūdinimo programą;
- pagal įrangos radiologinio apibūdinimo programą atlikti vedinimo sistemų ir kontrolės sistemos įrangos radiologinius matavimus;
- vykdyti ALARA programą;
- laiku kontroliuoti dujų valymo įrenginių, skirtų dujoms ir aerozoliams valyti nuo radioaktyviųjų medžiagų, funkcionavimo efektyvumą. Ypatingą dėmesį atkreipti į radioaktyviosios taršos šaltinius, kurių eksploatavimas turi būti pradėtas;
- atlikti būtiną rengiamų technologinių projektų, susijusių su IAE eksploatacijos nutraukimu, poveikio aplinkai vertinimų verifikaciją (kas susiję su oro išmetimais ir vandens išleidimais bei su jų monitoringu).

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	85 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

5.4.2. Veikla su jonizuojančios spinduliuotės šaltiniais

2013 m. spalio 18 d. Valstybinei įmonei Ignalinos atominėi elektrinei buvo išduota licencija Nr. LI-1 „Vežti radioaktyviasias medžiagas“. 2017 metais VĮ Ignalinos nevykdė šios licencijuotos veiklos, t.y. VĮ Ignalinos AE jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniai nebuvo išvežti už VĮ Ignalinos AE teritorijos ribų.

2014 m. sausio 30 d. Valstybinei įmonei Ignalinos atominėi elektrinei buvo išduota licencija Nr. LI-3 veiklai su jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais. Licencija suteikia teisę VĮ Ignalinos AE vykdyti veiklą su jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais. Licencijos priede pateikiami duomenys apie VĮ Ignalinos AE naudojamus jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinius (modeliai, radionuklidų pavadinimai, registracijos numeriai, aktyvumai pagaminimo datai), informacija apie jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių saugojimo vietas.

Remiantis Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2009 m. rugpjūčio 24 d. įsakymu Nr. V-675 „Dėl duomenų apie jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinius ir darbuotojus, dirbančius su jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais, pateikimo Valstybės jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių ir darbuotojų apšvitos registrai tvarkos aprašo patvirtinimo“ VĮ Ignalinos AE nuolat pateikia Valstybės jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių ir darbuotojų apšvitos registrai duomenis apie jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinius ir darbuotojus, dirbančius su jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais, taip pat teikiama objektyvi ir aktuali informacija apie veiklos sąlygas ir jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinius Radiacinės saugos centrui.

VĮ Ignalinos AE savo veikloje naudoja minimaliai būtiną jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių skaičių. Jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniai naudojami įvairių patalpų priešgaisrinei saugai užtikrinti, saugos sistemų įrangos bei fizinės saugos įrangos darbui užtikrinti, radioaktyvumo matavimo įrangos veikimo patvirtinimui, užtikrinimui, patikrai bei kalibravimui, jie saugomi specialiai įrengtuose seifuose (seifas aprūpintas šaltinių išdėstymo schema, įrengtas taip, kad išimant arba dedant vieną šaltinį personalas negautų apšvitos dozės iš kitų jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių) arba atitinkamai įrengtuose saugyklose, į kurias negali patekti pašaliniai asmenys, ir šaltiniai imami iš jų tik esant būtinumui.

Saugyklos bei saugojimo vietos atitinka Lietuvos Respublikos „Jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių fizinės saugos taisyklių“ (Žin., 2012, Nr. 114-5786) reikalavimus: turi spynas ir užraktus, seifų durėlės, saugyklų durys paženklintos radiacinio pavojaus ženklu, patikimai užrakinamos ir antspauduojamos. Didelio aktyvumo šaltinių saugykloms papildomai naudojamos techninės priemonės (įrengtos signalizacijos), administracinės priemonės (kas savaitę atliekama šaltinių fizinė kontrolė, daromi atitinkami įrašai žurnaluose) ir fizinės saugos priemonės. Kiekvienoje jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių saugojimo vietoje sudarytas saugomų jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių sąrašas (duomenys apie šaltinių skaičių, pavadinimus, aktyvumus jų pagaminimo datai), kuris yra pildomas ir atnaujinamas pasikeitus duomenims. Šio sąrašo kopija saugoma pas atsakingą padalinio darbuotoją, kuris paskiriamas kiekviename VĮ Ignalinos AE padalinyje generalinio direktoriaus įsakymu. Asmuo yra atsakingas už jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių gavimą, apskaitą, saugojimą ir išdavimą atsakingiems darbų vykdytojams.

Nebenaudojami jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniai saugomi VĮ Ignalinos AE saugyklose, remiantis „Jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių gavimo, apskaitos, saugojimo ir transportavimo IAE instrukcijos“, Nr. DVSEd-0512-1 bei „Uždarų jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių perdavimo laikinam saugojimui į 157/1 saugyklą instrukcijos“, Nr. DVSEd-1312-18 reikalavimais.

Remiantis „Radiacinės saugos užtikrinimo monitoringo grafiku“, Nr. RST-0515-1, VĮ Ignalinos AE Radiacinės saugos skyriaus Dozimetrijos baro dozimetrininkai periodiškai (1 kartą per metus) atlieka patalpų, kuriose įrengti jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių saugojimo seifai, dozimetrinę kontrolę.

Darbuotojų ir darbo vietų radiacinio monitoringo duomenys (dozės galios, radioaktyviosios taršos darbo aplinkos ore bei objektų paviršiuose matavimai) naudojami nagrinėjant VĮ Ignalinos AE radiacinę būklę, šios būklės poveikį personalui ir aplinkai, planuojant darbuotojų apšvitos rodiklius.

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	86 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

Remiantis Valstybinės atominės energetikos saugos inspekcijos viršininko 2016 m. balandžio 29 d. įsakymu Nr. 22.3-73 „Dėl branduolinės saugos reikalavimų BSR-1.9.4-2016 „Branduolinės energetikos srities veiklą su jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais vykdančių darbuotojų ir asmenų, atsakingų už radiacinę saugą, privalomojo radiacinės saugos mokymo, žinių patikrinimo, instruktavimo ir fizinių asmenų, siekiančių įgyti teisę mokyti radiacinės saugos, atestavimo tvarkos aprašas“ patvirtinimo“, siekiant užtikrinti darbuotojų, dirbančių su jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais, kvalifikaciją, VĮ Ignalinos AE yra parengtos keturios personalo apmokymo radiacinės saugos klausimais programos:

- Darbuotojų, vykdančių radioaktyviųjų medžiagų vežimą, radiacinės saugos mokymo programa, MC-1481-84;
- Darbuotojų, dirbančių jonizuojančiosios spinduliuotės aplinkoje, radiacinės saugos mokymo programa, MC-1481-85;
- Atsakingųjų už radiacinę saugą radiacinės saugos mokymo programa, MC-1481-86;
- Darbuotojų, dirbančių su šaltiniais, radiacinės saugos mokymo programa, MC-1481-87.

Kiekvieno darbuotojo individualaus mokymo metu šių programų temos įtraukiamos į individualias ruošimo programas bei papildomos klausimais ir temomis atsižvelgiant į darbuotojo, dirbančio su jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais, profesinės veiklos specifiką.

Dirbant su jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais VĮ Ignalinos AE numatomos prevencinės radiacinės avarijos priemonės:

1. Periodinės treniruotės, imituojant avarines situacijas.

Remiantis „Avarijų padarinių, atsiradusių tvarkant radioaktyvias atliekas, likvidavimo instrukcija“, Nr. DVSeD-0812-6, VĮ Ignalinos AE nuolat atliekamos priešavarinės treniruotės.

Kartą per metus VĮ Ignalinos AE Radiacinės saugos tarnyba atlieka priešavarinę treniruotę imituojant avarinę situaciją dirbant su jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais. Treniruotės tikslai:

- RST personalo mokymas dirbti su jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais avarinių situacijų metu;
- RST personalo mokymas laiku ir išsamiai informuoti vadovybę apie avarinę situaciją;
- Žinių ir įgūdžių avarijai likviduoti, ir VĮ Ignalinos AE instrukcijų žinojimo tikrinimas.

Priešavarinės treniruotės rezultatai įforminami priešavarinių treniruočių registravimo žurnale, Nr. RST-0827-1.

2. Neeilinės priežiūros veiksmai, ir atliekamų darbų su jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais, patikrinimai.

Esant būtinybei, atliekami VĮ Ignalinos AE padalinių neeiliniai patikrinimai, kurių tikslas patikrinti, ar padalinių veikla su jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais atitinka VĮ Ignalinos AE procedūrų ir LR teisės aktų reikalavimus. Tuo atveju, kai nustatomi neatitikimai arba nukrypimai nuo VĮ Ignalinos AE procedūrų ir LR teisės aktų reikalavimų, imamas koreguojančių priemonių.

3. VĮ Ignalinos AE procedūrų analizė

Jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių tvarkymo veikla, apimanti jų pirkimą ir gavimą, apskaitą, saugojimą, gabenimą ir laidojimą, vykdoma vadovaujantis:

- „VĮ Ignalinos AE jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių gavimo, apskaitos ir transportavimo instrukcija“, Nr. DVSeD-0512-1;
- „Uždarų jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių perdavimo laikinam saugojimui į 157/1 saugyklą instrukcija“, Nr. DVSeD-1312-18;
- VATESI išduota licencija vežti radioaktyviąsias medžiagas Nr. LI-1;
- VATESI išduota licencija naudoti ir saugoti jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinius Nr. LI-3 bei kitomis VĮ Ignalinos AE procedūromis.

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	87 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

Jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių tvarkymo veiklos rezultatai dokumentuojami, užrašai saugomi pagal VĮ Ignalinos AE procedūrų reikalavimus. Visi neatitikimai, išaiškinti šios veiklos metu, analizuojami, kad jie nepasikartotų, imamasi koreguojančių priemonių.

4. Apšvitos duomenų analizė, tendencijos nustatymas

Remiantis „Ignalinos AE darbuotojų ir darbo vietų monitoringo programa“, Nr. DVSeD-0510-6, VĮ Ignalinos AE kiekvienais metais atliekama darbuotojų ir darbo vietų stebėseną.

Radiacinės saugos skyriaus inžinieriai analizuoja darbo vietų ir darbuotojų apšvitos monitoringo rezultatus ir esant būtinybei kartu su kitais įmonės padaliniais nustato apšvitos mažinimo priemones.

5.4.3. Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo analizė

5.4.3.1. Susidariusių SRA apimtis ir masė (pagal klases), bendras aktyvumas ir nuklidinė sudėtis

Skystųjų radioaktyviųjų atliekų priėmimo ir perdirbimo kiekiai pateikti 4.3-1. lentelėje.

4.3-1 lentelė. Skystųjų radioaktyviųjų atliekų priėmimo ir perdirbimo kiekiai

Eil. Nr.	Atliekų pavadinimas	Kiekis už 2017 m.	
		Suplanuotas	Faktinis
1	Bendras priimto trapinio vandens kiekis, m ³	24000	23400
2	Perdirbta trapų ir spec. skalbyklos vandens, m ³	36000	33190
3	Priimta spec. skalbyklos vandens, m ³	6000	5955
4	Perdirbta vandens iš talpos TW11B01, m ³	7500	7435
5	Gauta išgarinimo liekanos, m ³	250	226
6	Gauta bitumo kompaundo: apimtis, m ³ masė, t	150 120	0 0
7	Suminis bitumo kompaundo aktyvumas, Bq	4,00×10 ¹²	0
8	Perdirbta SRA (sutankinta pulpa) cementavimo įrenginyje, m ³	240 (220)	245,06 (229,56)
9	Gauta cemento kompaundo: apimtis, m ³ masė, t	372 651	365,30 650,79
10	Pagaminta cementuotų atliekų pakuočių, vnt.	2000	1936
11	Suminis gauto cemento kompaundo aktyvumas, Bq	6,00×10 ¹²	5,24×10 ^{12*}
12	Priimta laikinam saugojimui į TW11B03 talpą: panaudotos jonitinės dervos, nuosėdų, m ³	5,0	1,0
13	Panaudotos jonitinės dervos ir perlito filtro ir nuosėdų tūris: talpoje TW18B01, m ³ talpoje TW18B02, m ³ talpoje TW11B03, m ³ Saugomų atliekų apimtis, m ³	450 800 1272 2522	455 800 1268 2523
14	Išgarinimo liekanos ir nuosėdų apimtis laikinam saugojimui TW18B02 talpoje, m ³	1344	1320
15	Bendras bitumo kompaundo kiekis 158 saugykloje, m ³	14572	14422,4
16	Suminis bitumo kompaundo aktyvumas 158 saugykloje, Bq	2,26×10 ¹⁴	2,23×10 ¹⁴
17	Suminis cemento kompaundo aktyvumas 158/2 saugykloje: pakuočių gaminimo momentui, Bq 2017 metų gruodžio 31 d. duomenimis, Bq	6,30×10 ¹³ 4,70×10 ¹³	6,24×10 ^{13*} 4,62×10 ^{13*}
18	Nuleista SVK į GLK, m ³	6000	6000

* - pateiktas suminis cemento kompaundo aktyvumas atsižvelgiant į 792 neišmatuotų pakuočių vidutinio apskaičiavimo prognozę. Pašalinus gama spektrometro defektą bus išmatuotas 792 pakuočių aktyvumas, o suminis cemento kompaundo aktyvumas bus pakoreguotas.

Visos 2017 metais pagamintos pakuotės atitinka pasirinktas charakteristikas pagal Cementuotų radioaktyviųjų jonitinių dervų, filtro perlito ir distiliavimo likučio nuosėdų pakuotės aprašymą, Nr. DVSeD-1317-1V3. Pakuotės saugojimui patalpintos 158/2 statinyje įrengtuose konteineriuose.

Per 2017 metus pagamintos 1936 SCT serijos pakuotės, iš jų:

- 1144 pakuotės turi pakavimo komplektą pasus, užpildytus pagal 150 pastato cementavimo įrenginio eksploatavimo instrukciją, Nr. DVSeD-0912-238V3;
- 792 pakuotės turi laikinus pasus, užpildytus remiantis 2017-08-24 Techniniu potvarkiu, Nr. TP-123(3.176). Pagrindas – gama spektrometro defektas, 2017-08-23 raštas, Nr. ĮS-5480(3,199), 2017-08-31 VATESI raštas, Nr. (12.3-41)22.1-667 (VĮ IAE Nr. ĮG-5759).

Suminis cemento kompaundo aktyvumas atsižvelgiant į neišmatuotą 792 pakuočių aktyvumo α , β ir γ nuklidų 158/2 pastate apskaičiavimo vidurkio prognozę nuo eksploatacijos pradžios iki 2017 m. gruodžio 31 d. sudaro $6,24 \times 10^{13}$ Bq, atsižvelgiant į periodų pusinį skilimą 2017 m. gruodžio 31 d. būklę - $4,62 \times 10^{13}$ Bq.

5.4.3.2. Susidariusių kietųjų radioaktyviųjų atliekų apimtis ir masė (pagal klases), bendrasis aktyvumas ir nuklidų sudėtis

4.3-2 lentelėje nurodyti kietųjų radioaktyviųjų atliekų, priimtų laikinam saugojimui į 157, 157/1 statinių saugyklas 2017 metais, duomenys apie tūrį, masę, bendrąjį aktyvumą ir nuklidinę sudėtį.

4.3-2 lentelė. Informacija apie kietųjų radioaktyviųjų atliekų tūrį, masę, bendrąjį aktyvumą ir nuklidinę sudėtį

KRA grupė	Atliekų tipas, rūšis	Tūris, m ³	Masė, kg	Bendrasis aktyvumas, GBq	Nuklidinė sudėtis	
					nuklidas	aktyvumas, GBq
I	Degiosios	142,665	20844,0	25,33949750	Eu-152	1,687635
					Eu-154	1,506772
					Co-60	16,0589
					Cs-134	0,471655
					Cs-137	4,715577
					Mn-54	0,3373465
					Nb-94	0,561612
I	Nedegiosios	126,54	81091,0	31,930198	Co-60	10,93816
					Cs-134	1,070092
					Cs-137	19,592
					Mn-54	0,329946
II	Degiosios	0,6	370,0	13,8504	Co-58	0,0495
					Co-60	12,88
					Cs-134	0,0745
					Cs-137	0,715
					Mn-54	0,0666
					Nb-94	0,0648
II	Nedegiosios	6,78	3490,0	47,2575	Eu-152	3,271
					Eu-154	0,9403
					Co-60	38,26
					Cs-134	0,5322
					Cs-137	4,254
III	Nedegiosios	0	0	0	-	0
IŠ VISO:		276,585	105795,0	118,3775955	-	118,3775955

4.3-3, 4.3-4 lentelėse pateikti duomenys apie sąlyginai neradioaktyvias atliekas (toliau - SNA), susikaupusias eksploatacijos ir išmontavimo procesuose, atlikus matavimus su 159B ir B10 kompleksų įranga ir atlaisvintas nuo tolesnės radiometrinės kontrolės.

4.3-3 lentelė. Eksploatacijos metu sukauptų atliekų kiekis

Eksploatacijos ir techninės priežiūros metu sukauptos ir išmatuotos su kompleksų 159B ir B10 įranga SNA		Atliekų išsiuntimo vieta									
		MIVS bazė (pakartotinis panaudojimas)		„Visagino būstas“		B19/1 komplekso pastatas		130/2 pastatas		Kompleksai B2/3/4 („šaltųjų“ ir „karštųjų“ bandymų vykdymui)	
t	m ³	t	m ³	t	m ³	t	m ³	t	m ³	t	m ³
168,05	612,98	126,566	342,48	4,854	59,12	17,210	164,18	15,607	26,74	3,813	20,46

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	90 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

4.3-4 lentelė. Išmontavimo metu sukauptų atliekų kiekis

Išmontavimo metu sukauptos ir išmatuotos su kompleksu 159B ir B10 įranga SNA		Atliekų išsiuntimo vieta				
		MIVS bazė (pakartotinis panaudojimas)		Gražinta gamintojui perrūšiuoti ir dezaktyvuoti		
t	m ³	t	m ³	t	m ³	Vnt. (pakuotės, konteineriai)
4636,307	2284,887	4564,572	2242,567	71,735	42,32	102

5.4.3.3. Radioaktyviųjų atliekų, priimtų iš kitų vietų, kiekis

Per 2017 metus priimtų kietųjų radioaktyviųjų atliekų iš VĮ RATA duomenys pateikti 4.3-5 lentelėje.

4.3-5 lentelė. Laikinajam saugojimui iš VĮ RATA priimtose radioaktyviosios atliekos per 2017 metus

KRA klasė	Atliekų tipas	Tūris, m ³	Masė, kg	Nuklidinė sudėtis	
				nuklidas	aktyvumas, GBq
A	degosios	0,01	0,5	Ra-226	$5,0 \times 10^{-5}$
	nedegiosios	0,0725	145,9	Co-60	$3,76 \times 10^{-6}$
				Cs-137	
D	nedegiosios	0,00012	0,75	Th-232	$2,932 \times 10^{-3}$
				Am-241	$3,50 \times 10^{-2}$

Taip pat per 2017 metus iš VĮ RATA buvo priimti saugojimui panaudoti jonizuojančios spinduliuotės šaltiniai. Duomenys pateikti 4.3-6 lentelėje.

4.3-6 lentelė. Laikinam saugojimui priimtų jonizuojančios spinduliuotės šaltinių sąrašas

Data	Įstaigos-tiekėjo pavadinimas	Šaltinio tipas	Šaltinio izotopas	Šaltinių kiekis konteineryje	Aktyvumas, Bq
2017-12-14	VĮ RATA	K910B	Ba-133	2	$3,12E+05$
		DP1B	Co-60	1	$3,66E+04$
		K-3A	Co-60	1	$1,02E+03$
		K-3A	Co-60	1	$2,90E+02$
		Kr5.D01	Kr-85	1	$6,60E+08$
2017-12-14	VĮ RATA	GB/353/S85	Cs-137	1	$1,94E+08$
		E3M	Cs-137	1	$1,30E+09$
		Panaudotas šaltinis Nr.1	Cs-137	1	$1,11E+09$
		GB/353/S85	Cs-137	1	$1,81E+08$
		GB/353/S85	Cs-137	1	$1,94E+08$
2017-12-14	VĮ RATA	B-8	Sr-90+Y-90	1	$1,15E+05$
		Kalibracinis	Sr-90+Y-90	4	$3,90E+05$
		Kalibracinis	Sr-90+Y-90	1	$7,39E+04$
		Kalibracinis	Sr-90+Y-90	2	$1,59E+05$
		ICO	Sr-90+Y-90	3	$2,2E+02$
2017-12-14	VĮ RATA	Gammarid 192/120M/	DU	1	$2,96E+08$
2017-12-14	VĮ RATA	Gammarid 192/120M/	DU	1	$2,96E+08$
2017-12-14	VĮ RATA	Gammarid 192/120M/	DU	1	$2,96E+08$
2017-12-14	VĮ RATA	Gammarid 192/120M/	DU	1	$2,96E+08$
2017-12-14	VĮ RATA	Gammarid 192/120M/	DU	1	$2,96E+08$
2017-12-14	VĮ RATA	KZ-1	DU	1	$9,99E+08$
2017-12-14	VĮ RATA	KZ-1	DU	1	$9,99E+08$

Data	Įstaigos-tiekėjo pavadinimas	Šaltinio tipas	Šaltinio izotopas	Šaltinių kiekis konteineryje	Aktyvumas, Bq
2017-12-14	VĮ RATA	Stapel 5M	DU	1	1,48E+08
2017-12-14	VĮ RATA	Stapel 5M	DU	1	1,48E+08
2017-12-14	VĮ RATA	Stapel 5M	DU	1	1,48E+08
2017-12-14	VĮ RATA	Stapel 5M	DU	1	1,48E+08
2017-12-14	VĮ RATA	Stapel 5M	DU	1	1,48E+08
2017-12-14	VĮ RATA	Stapel 5M	DU	1	1,48E+08
2017-12-14	VĮ RATA	Stapel 5M	DU	1	1,48E+08
2017-12-14	VĮ RATA	Stapel 5M	DU	1	1,48E+08
2017-12-14	VĮ RATA	Stapel 5M	DU	1	1,48E+08
2017-12-14	VĮ RATA	Stapel 5M	DU	1	1,48E+08
2017-12-14	VĮ RATA	Stapel 5M	DU	1	1,48E+08
2017-12-14	VĮ RATA	Stapel 5M	DU	1	1,48E+08
2017-12-14	VĮ RATA	Stapel 5M	DU	1	1,48E+08
2017-12-14	VĮ RATA	Stapel 5M	DU	1	1,48E+08
2017-12-14	VĮ RATA	Stapel 5M	DU	1	1,48E+08
2017-12-14	VĮ RATA	Stapel 5M	DU	1	1,48E+08
2017-12-14	VĮ RATA	Stapel 5M	DU	1	1,48E+08
2017-12-14	VĮ RATA	Stapel 5M	DU	1	1,48E+08
2017-12-14	VĮ RATA	Stapel 5M	DU	1	1,48E+08
2017-12-14	VĮ RATA	Stapel 5M	DU	1	1,48E+08
2017-12-14	VĮ RATA	Stapel 5M	DU	1	1,48E+08
2017-12-14	VĮ RATA	Stapel 5M	DU	1	1,48E+08
2017-12-14	VĮ RATA	Stapel 5M	DU	1	1,48E+08
2017-12-14	VĮ RATA	Stapel 5M	DU	1	1,48E+08
2017-12-14	VĮ RATA	Stapel 5M	DU	1	1,48E+08
2017-12-14	VĮ RATA	Stapel 5M	DU	1	1,48E+08
2017-12-14	VĮ RATA	Stapel 5M	DU	1	1,48E+08
2017-12-14	VĮ RATA	Stapel 5M	DU	1	1,48E+08
2017-12-14	VĮ RATA	Stapel 5M	DU	1	1,48E+08
2017-12-14	VĮ RATA	Stapel 5M	DU	1	1,48E+08
2017-12-14	VĮ RATA	Stapel 5M	DU	1	1,48E+08
2017-12-14	VĮ RATA	Stapel 5M	DU	1	1,48E+08
2017-12-14	VĮ RATA	Stapel 5M	DU	1	1,48E+08
2017-12-14	VĮ RATA	Stapel 5M	DU	1	1,48E+08
2017-12-14	VĮ RATA	Stapel 5M	DU	1	1,48E+08
2017-12-14	VĮ RATA	Stapel 5M	DU	1	1,48E+08
2017-12-14	VĮ RATA	Stapel 5M	DU	1	1,48E+08
2017-12-14	VĮ RATA	Stapel 5M	DU	1	1,48E+08
2017-12-14	VĮ RATA	Stapel 5M	DU	1	1,48E+08
2017-12-14	VĮ RATA	Stapel 5M	DU	1	1,48E+08
2017-12-14	VĮ RATA	Stapel 5M	DU	1	1,48E+08
2017-12-14	VĮ RATA	Stapel 5M	DU	1	1,48E+08
2017-12-14	VĮ RATA	Stapel 5M	DU	1	1,48E+08
2017-12-14	VĮ RATA	Stapel 5M	DU	1	1,48E+08
2017-12-14	VĮ RATA	Stapel 5M	DU	1	1,48E+08
2017-12-14	VĮ RATA	Stapel 5M	DU	1	1,48E+08

5.4.3.4. Apdorotų (supakuotų į pakuotes) radioaktyviųjų atliekų apimtis ir masė (pagal klases)

Cementavimo įrenginyje perdirbta $245,06 \text{ m}^3$ skystųjų radioaktyviųjų atliekų iš TW18B01 talpos, jonų mainų dervos ir perlito filtro sutankintos pulpos apimtis – $229,56 \text{ m}^3$. Pagal Branduolinės saugos reikalavimus BSR-3.1.2-2017 „Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo branduolinės energetikos objektuose iki jų laidojimo reikalavimai“ šios atliekos priskirtos skystų heterogeninių vidutinio aktyvumo atliekų klasei. Bendra cementuoto kompaundo masė – $650,79 \text{ t}$, apimtis – $365,30 \text{ m}^3$.

150 pastato išgarinimo įrenginiuose gauta 226 m^3 išgarinimo liekanos. Pagal Branduolinės saugos reikalavimus BSR-3.1.2-2017 „Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo branduolinės energetikos objektuose iki jų laidojimo reikalavimai“ išgarinimo liekana priskirta vidutinio aktyvumo skystoms radioaktyvioms atliekoms.

„A“ klasės kietųjų radioaktyviųjų atliekų, supakuotų į ryšulius, sustatytų ISO puskonteineriuose, apimtis ir masė nurodyta 4.3-7 lentelėje.

5.4.3.5. Pagamintų radioaktyviųjų atliekų pakuočių kiekis, bendra apimtis ir masė (pagal klases)

2017 metais cementavimo įrenginyje pagaminta 1936 pakuočių, užpildytų cementuotomis atliekomis. Pagamintų pakuočių bendra apimtis – $387,20 \text{ m}^3$, bendras svoris – $716,61 \text{ t}$. Pagal Branduolinės saugos reikalavimus BSR-3.1.2-2017 „Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo branduolinės energetikos objektuose iki jų laidojimo reikalavimai“ cemento kompaundu užpildytos pakuotės priskirtos C klasės vidutinio aktyvumo trumpaamžėms radioaktyviosioms atliekoms.

2017 metais Bitumavimo įrenginys nebuvo eksploatuojamas. Pagal Branduolinės saugos reikalavimus BSR-3.1.2-2017 „Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo branduolinės energetikos

objektuose iki jų laidojimo reikalavimai“ bitumo kompaundas priskirtas C klasės trumpaamžems vidutinio aktyvumo radioaktyvioms atliekomis.

4.3-7 lentelėje pateikti duomenys apie pagamintas pakuotes su „A“ klasės radioaktyviosiomis atliekomis. Nurodytos radioaktyviųjų atliekų pakuotės saugomos buferinėje saugykloje B-19/1.

4.3-7 lentelė. Radioaktyvios atliekos, esančios buferinėje saugykloje B19/1

Pakuočių būklė	ISO puskonteineriai su nedegiosiomis atliekomis			Presuoti ryšuliai		
	Kiekis, vnt.	Masė (be konteinerio masės), t	Tūris, m ³	Kiekis, vnt.	Masė, t	Tūris, m ³
Saugojimas	-	-	-	229	100,521	182,7

5.4.3.6. Palaidotų radioaktyviųjų atliekų kiekis

2017 metais Ignalinos AE teritorijoje radioaktyviosios atliekos laidojamos nebuvo.

5.4.3.7. Ignalinos AE gautų, perdirbtų, saugomų ir išsiųstų radioaktyviųjų atliekų kiekio ir sudėties bei eksploatacijos saugos kitimo tendencijos

Kietųjų radioaktyviųjų atliekų, priimtų 2017 metais laikinam saugojimui, tūris palyginus su 2016 m. išaugo 71,9 m³ arba 35,13 %. KRA, priimtų 2017 m. laikinam saugojimui, iš esmės sudėtis nepasikeitė.

Palyginus su 2016 m., SNA, priimtų ir kurioms toliau netaikoma radiometrinė kontrolė, apimtis 2017 m. sumažėjo 1081,334 m³ arba 26 %.

KRA saugyklų eksploatavimo saugos pablogėjimo tendencijų nepastebėta.

Remiantis 2017-07-21 Kietųjų radioaktyviųjų atliekų iškrovimo komplekso „karštųjų“ bandymų atlikimo programa, Nr. EPg-96(3.255), iš 157/1 statinio (18/3 skyriaus) į B3 kompleksą 2018-01-04 buvo išsiųsti 42 apsauginiai konteineriai su jonizuojančios spinduliuotės šaltiniais. 4.3-8 lentelėje pateikiamas šių konteinerių su jonizuojančios spinduliuotės šaltiniais sąrašas. Apsauginių konteinerių su jonizuojančios spinduliuotės šaltiniais pasai yra užregistruoti bei nuskenuoti įmonės kompiuterizuotoje dokumentų valdymo sistemoje @vilys.

4.3-8 lentelė. Į B3 kompleksą išsiųstų konteinerių su JSŠ sąrašas, vykdant komplekso „karštuosius“ bandymus

Eil. Nr.	IAE suteikto paso Nr.	Apsauginio konteinerio Nr.	Šaltinio izotopas	Šaltinio tipas	Aktyvumas, Bq	Šaltinių konteinerių kiekis	Apsauginio konteinerio su JSŠ masė, kg
1.	PsAtl-7583(7.101)	1226 (00-05)	Cs-137	ИГИ-Ц-4	4,191E+11	17	83,0
			Cs-137	ИГИ-Ц-3	1,152E+08	2	
2.	P Atl-7568(7.101)	1072 (00-06)	Ir-192	IRINA	1,18263E+13	16	56,0
3.	PsAtl-7587(7.101)	1143 (00-03)	Cs-137	ИГИ-Ц-4	3,2695E+11	18	83,0
			Ir-192	IRINA	4,8521E+10	5	
			Cs-137	tipas II	1,02E+11	1	
4.	PsAtl-7588(7.101)	454 (00-11)	Cs-137	IGI-C-4	9,099E+10	5	115,0
			Cs-137	GCs7.021.1	2,256E+10	7	
5.	PsAtl-7589(7.101)	(00-10)	Cs-137	IGI-C-4	1,899E+11	4	93,0
			Cs-137	IGI-C-3	2,669E+08	4	
			Cs-137	tipas II	1,04E+11	1	
6.	PsAtl-7569(7.101)	(01-07)	Cs-137	ИГИ-Ц-3	2,10E+08	6	55,0
			Cs-137	tipas I	2,00E+08	6	
			Cs-137	tipas II	9,23E+10	3	
7.	P Atl-7543(7.101)	БГИ-75 2021 (01-15)	Cs-137	IGI-C-4	2,128E+11	23	85,0
8.	P Atl-7544(7.101)	БГИ-75 1600 (01-16)	Cs-137	IGI-C-4	2,23E+11	6	85,0
9.	PsAtl-7545(7.101)	VĮ RATA 02-02 1095	Cs-137	IGI-C-4	1,6692E+11	8	85,0
			Cs-137	GCS7.021.1	1,2286E+11	15	
			Cs-137	tipas I	9,00E-08	2	
			Cs-137	Kontr. šalt	1,49E+04	2	

Eil. Nr.	IAE suteikto paso Nr.	Apsauginio konteinerio Nr.	Šaltinio izotopas	Šaltinio tipas	Aktyvumas, Bq	Šaltinių konteineriuose kiekiš	Apsauginio konteinerio su JŠŠ masė, kg
10.	PsAtl-7570(7.101)	VĮ RATA 02-01 1566	Cs-137	IGI-C-4	2,396E+11	9	85,0
			Cs-137	GCS7.021.1	5,807E+10	17	
11.	PsAtl-7584(7.101)	12	Mn-54	-	-	7	15,0
			Co-60	-	-	7	
			Ba-133	-	-	7	
			Cs-137	-	-	7	
			Eu-152	ОСГН	3,60E+06	7	
12.	PsAtl-7548(7.101)	VĮ RATA 3/04-212	Cs-137	IGI-C-4	1,48E+10	1	75,0
			Cs-137	IGI-C-4	1,66E+10	1	
			Cs-137	G Cs7.012.8	5,48E+07	1	
			Cs-137	tipas I	4,61E+09	1	
			Cs-137	tipas I	4,61E+09	1	
			Cs-137	tipas I	4,61E+09	1	
			Cs-137	tipas I	4,61E+09	1	
			Co-60	COIYAI	2,81E+08	1	
			Co-60	COIYAI	2,81E+08	1	
13.	PsAtl-7585(7.101)	03/07-51	Cs-137	tipas I	9,97E+07	2	51,0
			Cs-137	tipas I	1,941E+08	4	
			Cs-137	tipas I	1,016E+08	2	
			Cs-137	tipas I	3,963E+08	8	
			Cs-137	tipas I	2,271E+08	5	
			Cs-137	tipas I	1,016E+08	2	
			Cs-137	tipas II	1,662E+09	1	
			Cs-137	tipas II	3,868E+09	2	
			Cs-137	IGI-C-3	7,63E+08	2	
14.	PsAtl-7590(7.101)	VĮ RATA 01/04	Co-60	GTL-K-10	1,43E+10	15	400,0
			Co-60	GTL-K-10	1,37E+10	15	
15.	PsAtl-7571(7.101)	VĮ RATA 02/04 (BGI-75A) Nr.327	Cs-137	IGI-C-4	2,45E+10	1	85,0
			Cs-137	IGI-C-4	2,14E+10	1	
			Cs-137	IGI-C-4	2,30E+10	1	
			Cs-137	IGI-C-4	2,33E+10	1	
			Cs-137	IGI-C-4	2,21E+10	1	
			Cs-137	IGI-C-4	3,16E+10	1	
			Cs-137	IGI-C-4	2,75E+10	1	
			Cs-137	IGI-C-4	3,05E+10	1	
			Cs-137	IGI-C-4	2,44E+10	1	
			Cs-137	IGI-C-4	2,46E+10	1	
			Cs-137	IGI-C-4	2,36E+10	1	
			16.	PsAtl-7549(7.101)	VĮ RATA 03/04 (BGI-75A)	Cs-137	
Cs-137	IGI-C-4	2,80E+10				1	
Cs-137	IGI-C-4	2,56E+10				1	
Cs-137	IGI-C-4	2,74E+10				1	
Cs-137	IGI-C-4	2,80E+10				1	
Cs-137	IGI-C-4	2,82E+10				1	
Cs-137	IGI-C-4	2,95E+10				1	
Cs-137	IGI-C-4	2,77E+10				1	
Cs-137	IGI-C-4	2,11E+10				1	
Cs-137	IGI-C-4	3,59E+10				1	
Cs-137	IGI-C-3	3,31E+07				1	
Cs-137	IGI-C-3	2,95E+07				1	
Cs-137	IGI-C-3	2,92E+07				1	
Cs-137	IGI-C-3	3,28E+07				1	
Cs-137	IGI-C-3	2,62E+07				1	
Cs-137	IGI-C-3	2,83E+07				1	
Cs-137	IGI-C-3	2,44E+07				1	

Eil. Nr.	IAE suteikto paso Nr.	Apsauginio konteinerio Nr.	Šaltinio izotopas	Šaltinio tipas	Aktyvumas, Bq	Šaltinių konteineriuje kiekis	Apsauginio konteinerio su JŠ masė, kg
			Cs-137	IGI-C-3	2,53E+07	1	
			Cs-137	IGI-C-3	2,53E+07	1	
			Cs-137	IGI-C-3	2,53E+07	1	
			Cs-137	IGI-C-3	2,53E+07	1	
			Cs-137	IGI-C-3	2,92E+07	1	
17.	PsAtl-7591(7.101)	VĮ RATA 04/04 (BGI-75A) Nr.46	Cs-137	IGI-C-4	2,40E+10	1	85,0
			Cs-137	IGI-C-4	2,45E+10	1	
			Cs-137	IGI-C-4	2,69E+10	1	
			Cs-137	IGI-C-4	29,8E+10	1	
			Cs-137	IGI-C-4	3,06E+10	1	
			Cs-137	IGI-C-4	2,69E+10	1	
			Cs-137	IGI-C-4	2,16E+10	1	
			Cs-137	IGI-C-4	2,34E+10	1	
			Cs-137	IGI-C-4	2,33E+10	1	
			Cs-137	IGI-C-4	2,29E+10	1	
			Cs-137	tipas 1	2,70E+09	1	
			Cs-137	tipas 1	2,70E+09	1	
			Cs-137	tipas 1	2,86E+09	1	
			Cs-137	tipas 1	4,69E+08	1	
			Cs-137	tipas 1	4,69E+08	1	
			Cs-137	tipas 1	4,66E+07	1	
			Cs-137	tipas 1	4,66E+07	1	
			Cs-137	tipas 1	4,66E+07	1	
			18.	PsAtl-7550(7.101)	VĮ RATA 05/04 (BGI-75A) Nr.78	Cs-137	
Cs-137	IGI-C-4	2,60E+10				1	
Cs-137	IGI-C-4	3,11E+10				1	
Cs-137	IGI-C-4	2,56E+10				1	
Cs-137	IGI-C-4	2,56E+10				1	
Cs-137	IGI-C-4	2,29E+10				1	
Cs-137	IGI-C-4	2,51E+10				1	
Cs-137	IGI-C-4	2,21E+10				1	
Cs-137	IGI-C-4	2,54E+10				1	
Cs-137	IGI-C-3	4,12E+07				1	
Cs-137	IGI-C-3	4,12E+07				1	
Cs-137	IGI-C-3	4,12E+07				1	
Cs-137	IGI-C-3	4,80E+07				1	
Cs-137	IGI-C-3	4,80E+07				1	
Cs-137	IGI-C-3	4,80E+07				1	
Cs-137	IGI-C-3	4,80E+07				1	
Cs-137	IGI-C-3	4,80E+07				1	
Cs-137	IGI-C-3	4,80E+07				1	
Cs-137	IGI-C-3	4,80E+07				1	
19.	PsAtl-7572(7.101)	07/04				Cs-137	IGI-C-4
			Cs-137	IGI-C-4	7,25E+10	1	
			Cs-137	IGI-C-4	1,36E+11	2	
			Cs-137	Intensimeter	2,95E+06	3	
20.	PsAtl-7552(7.101)	08/04	Cs-137	IGI-C-4	4,10E+09	1	85,0
			Cs-137	IGI-C-4	4,05E+09	1	
			Cs-137	IGI-C-4	2,387E+10	7	
			Cs-137	IGI-C-4	6,52E+10	1	
			Cs-137	IGI-C-4	6,79E+10	1	
			Cs-137	OSGI-3	6,90E+02	1	
21.	PsAtl-7553(7.101)	VĮ RATA	Cs-137	IGI-C-4	2,97E+10	1	85,0
			Cs-137	IGI-C-4	1,39E+10	1	

Eil. Nr.	IAE suteikto paso Nr.	Apsauginio konteinerio Nr.	Šaltinio izotopas	Šaltinio tipas	Aktyvumas, Bq	Šaltinių konteineriuose kiekis	Apsauginio konteinerio su JŠ masė, kg
		12/04 (BGI-75A Nr.780)	Cs-137	IGI-C-4	1,43E+10	1	
			Cs-137	IGI-C-4	1,34E+10	1	
			Cs-137	IGI-C-4	1,42E+10	1	
			Cs-137	IGI-C-4	1,36E+10	1	
			Cs-137	IGI-C-3	6,02E+07	1	
			Cs-137	IGI-C-3	3,76E+08	1	
			Cs-137	IGI-C-3	2,90E+08	1	
			Cs-137	IGI-C-3	3,22E+08	1	
			Cs-137	IGI-C-3	3,72E+08	1	
			Cs-137	IGI-C-3	3,90E+08	1	
			Cs-137	IGI-C-3	3,15E+08	1	
			Cs-137	IGI-C-3	3,07E+08	1	
			Cs-137	IGI-C-3	3,90E+08	1	
			Cs-137	IGI-C-3	3,54E+08	1	
			Cs-137	IGI-C-3	3,99E+08	1	
			Cs-137	IGI-C-3	3,86E+08	1	
22.	PsaAtl-7555(7.101)	VĮ RATA 13/04 (BGI-75A Nr.80)	Cs-137	IGI-C-4	3,11E+09	1	85,0
			Cs-137	IGI-C-4	3,44E+09	1	
			Cs-137	IGI-C-4	3,36E+09	1	
			Cs-137	IGI-C-3	3,37E+08	1	
			Cs-137	IGI-C-3	2,98E+08	1	
			Cs-137	IGI-C-3	3,26E+08	1	
			Cs-137	IGI-C-3	2,47E+08	1	
			Cs-137	IGI-C-4	1,29E+10	1	
			Cs-137	IGI-C-4	1,26E+10	1	
			Cs-137	IGI-C-4	1,45E+10	1	
			Cs-137	IGI-C-4	1,63E+09	1	
			Cs-137	tipas-I	1,59E+09	1	
			Cs-137	tipas -II	3,10E+09	1	
			Cs-137	tipas -II	2,42E+09	1	
			Cs-137	tipas -II	2,42E+09	1	
			Cs-137	tipas -II	2,42E+03	1	
			Cs-137	tipas -II	2,53E+09	1	
			Cs-137	tipas -II	2,49E+09	1	
			Cs-137	tipas -II	2,49E+09	1	
			Cs-137	tipas -II	2,64E+09	1	
			Cs-137	IGI-C-4	3,63E+09	1	
			Cs-137	IGI-C-4	3,57E+09	1	
			Cs-137	IGI-C-4	3,91E+09	1	
23.	PsaAtl-7557(7.101)	VĮ RATA 7/05	Cs-137	GCS7.021.1	3,20E+09	1	85,0
			Cs-137	GCS7.021.1	2,79E+09	1	
			Cs-137	GCS7.021.1	3,18E+10	1	
			Cs-137	GCS7.021.1	3,18E+10	1	
			Cs-137	tipas II	2,39E+10	1	
			Cs-137	IGI-C-4	4,37E+09	1	
24.	PsaAtl-7573(7.101)	VĮ RATA 5/05	Ir-192	GIID-36	2,38E-09	1	78,0
			Ir-192	IR1HA	4,5128E+10	66	
25.	PsaAtl-7574(7.101)	105	Ir-192	ГИ192М53	5,10E+06	1	55,0
26.	PsaAtl-7575(7.101)	936	Ir-192	ГИ192М53	3,26E+06	1	55,0
27.	PsaAtl-7592(7.101)	2914	Ir-192	ГИ192М31.212	1,80E+07	1	54,0
			Ir-192	ГИ192М31.212	1,80E+07	1	
			DU	Apsauginis konteineris KZ-1 Nr.2914	2,7E+04	1	
28.	PsaAtl-7593(7.101)	3173	Ir-192	ГИ192М31.212	3,26E+07	1	54,0

Eil. Nr.	IAE suteikto paso Nr.	Apsauginio konteinerio Nr.	Šaltinio izotopas	Šaltinio tipas	Aktyvumas, Bq	Šaltinių konteinerių kiekis	Apsauginio konteinerio su JŠS masė, kg
			Ir-192	ГП192М31.212	3,26E+07	1	
			DU	Apsauginis konteineris KZ-1 Nr.3173	2,7E+04	1	
29.	PsAtl-7559(7.101)	13/05 (BGI-75 Nr.182)	Cs-137	IGI-C-4	1,15E+11	1	85,0
			Cs-137	IGI-C-4	1,14E+11	1	
			Cs-137	IGI-C-4	1,18E+11	1	
			Cs-137	IGI-C-4	1,18E+11	1	
			Cs-137	IGI-C-4	1,15E+11	1	
			Cs-137	IGI-C-4	1,10E+11	1	
30.	PsAtl-7576(7.101)	VĮ RATA 14/05 (BGI-60 Nr.2122)	Cs-137	IGI-C-3	9,84E+09	3	55,0
			Cs-137	GCs7.021.1	1,74E+10	5	
			Cs-137	GCs7.021.1	3,26E+10	9	
31.	PsAtl-7577(7.101)	VĮ RATA 15/05 (BGI-60)	Cs-137	IGI-C-3	5,57E+10	17	56,0
32.	PsAtl-7581(7.101)	VĮ RATA 02/07	Cs-137	IGI-C-4	1,384E+10	4	55,0
			Cs-137	750-3062	2,42E+08	1	
			Cs-137	GB/281/S-85	5,70E+08	2	
			Co-60	K-3	8,742E+03	5	
			Co-60	IGI-Se-5-3	5,53E+05	1	
			Se-75		1,34E-02		
			Co-60	IGI-Se-5-3	5,84E+05	1	
			Se-75		3,24E-02		
33.	PsAtl-7578(7.101)	35/07	Co-60	VEGATON 003 gamyklinis Nr.Q4583	1,95E+08	1	20,0
34.	PsAtl-7579(7.101)	05/08	Cs-137	IGI-C-4	2,71E+09	1	150,0
			Cs-137	IGI-C-4	5,52E+09	1	
			Co-60	GIT-K-II	3,04E+10	7	
35.	PsAtl-7582(7.101)	02/08	Cs-137	Tipas II	5,31E+10	1	22,0
36.	PsAtl-7561(7.101)	27	Eu-152	ОСГИ	3,96E+05	5	4,38
			Sr-90+Y-90	6CO	1,74E+02	1	
			Sr-90+Y-90	2CO	8,10E+02	1	
			Sr-90+Y-90	1CO	7,55E+02	1	
			Ba-133	ОСГИ	5,11E+05	5	
37.	PsAtl-7580(7.101)	VĮ RATA 06-09	Co-60	K-3A	5,09E+03	2	8,0
			Co-60	K-3A	1,07E+04	3	
			Co-60	OSGI-3-2	4,95E+04	6	
			Co-60	OSGI-3-2	7,56E+05	1	
			Co-60	OSGI-3-2	3,65E+03	1	
			Cd-109	OSGI-3-2	4,43E+02	7	
			Ba-133	OSGI-3-2	9,91E+04	7	
			Cs-137	OSGI-3-2	5,52E+05	7	
			Eu-152	OSGI-3-2	1,23E+05	7	
			Na-22	OSGI-3-2	1,25E+01	1	
			Cs-137	OSGI-3-2	6,75E+04	1	
			Cs-137	OSGI-3	6,45E+04	1	
38.	PsAtl-703(7.56)	VĮ RATA 07-10	Co-60	C63434	5,94E+08	1	87,0
39.	PsAtl-7899(7.101)	VĮ RATA 05/13	Cs-137	ОСГИ-3	4,84E+04	1	37,25
			Cs-137	7525/1	1,68E+08	1	
40.	PsAtl-8795(7.101)	VĮ RATA 03/14	Cs-137	Cs-137	2,34E+08	1	37,0
			Co-60	Co-60	1,82E+04	1	
			Cs-137	Cs-137	2,34E+08	1	

Eil. Nr.	IAE suteikto paso Nr.	Apsauginio konteinerio Nr.	Šaltinio izotopas	Šaltinio tipas	Aktyvumas, Bq	Šaltinių konteineryje kiekis	Apsauginio konteinerio su JŠ masė, kg
41.	PsAtl-8796(7.101)	VĮ RATA 04/14	Cs-137	OSGI	1,91E+04	1	2,55
			Cs-137	OSGI	5,50E+04	1	
			Cs-137	OSGI	5,24E+04	1	
			Cs-137	OSGI	4,00E+04	1	
			Cs-137	OSGI	3,99E+04	1	
			Co - 57	Mesbauerio šaltinis	2,35E+02	1	
			Sn-119m	Mesbauerio šaltinis	1,76E+02	1	
			Ba-133	K910 B	1,12E+05	1	
			Ba-133	K910 B	2,05E+05	1	
			Ba-133	K910 B	1,83E+05	1	
			Ba-133	K910 B	1,11E+05	1	
Ba-133	K910 B	1,73E+05	1				
42.	PsAtl-10908(7.101)	VĮ RATA 03/15	Cs-137	LS 1801	5,44E+05	1	2,0
			Cs-137	Met. cilindras	3,00E+04	1	
			Cs-137	C2-8	2,78E+06	1	
			Cs-137	Kalibr. šaltinis	5,44E+05	1	
			Co-60	Metalinė detalė	7,00E+02	1	
			Co-60	KDU-2	6,80E+03	1	
			Co-60	K-7	4,26E+00	1	
			Co-60	K-14	4,46E+01	1	
			Co-60	K-34	4,70E-01	1	
			Tm-170	TU-1	0,00E+00	1	
			Fe-55	S-145	2,00E+08	1	

Perdirbto trapinio vandens cheminė sudėtis lyginant su 2016 metais nekito. Suminis priimto trapinio vandens kiekis 2017 metais sudarė 29355 m³, tarp jų specialiosios skalbyklos vandens – 5955 m³. Gauta 226 m³ išgarinimo liekanos.

Nuo 2016 m. sausio mėn. iki 2017 m. rugpjūčio mėn. sunkiai išmatuojamų radionuklidų apskaičiavimui cementavimui parengtoms atliekoms, saugomoms TW18B01 talpoje, IAE atliko aktyvumo matavimą ir proporcingumo daugiklių nustatymą, pagal sprendimus, Nr. Spr-88(3.263), Nr. Spr-195(3.263), Nr. Spr-206(3.263). 2017-12-27 parengta ataskaita, Nr. At-3618(3.166), kuri suderinta 2017-10-26 VATESI raštu, Nr. (12.23-41)22.1-847.

2017 metais IAE, atsižvelgdama į 2017-04-12 VATESI raštu, Nr. (12.3-41)22.1-274, ir į 2017-09-13 VATESI raštu, Nr. (12.3-41)22.1-691, gautas pastabas, parengė trečiąją „150, 151/154, 158/2 pastatų skystųjų radioaktyviųjų atliekų cementavimo komplekso periodinio saugos vertinimo ataskaitos“ versiją. Ataskaita 2017-12-29 raštu, Nr. ĮS-8171(3.4), išsiųsta suderinimui VATESI.

2017 m. rugpjūčio mėn. cementuotų SRA pakuočių apibūdinimo įrenginyje aptiktas defektas. Ryšium su gama spektrometro CANBERRA įrangos gedimu, jo remonto periodui IAE gavo VATESI leidimą tęsti SRA cementavimą, laikantis nurodytų sąlygų, 2017-08-23 IAE raštas, Nr. ĮS-5480(3.199), 2017-08-31 VATESI raštas, Nr. (12.3-41)22.1-667 (VĮ IAE Nr. ĮG-5759).

Šalinant analizatoriaus DSA2000 gedimą, 2017-08-16 defektas, Nr. 77813, nustatytas detektoriaus gedimas, 2017-10-27 defektas, Nr. 78521. Anksčiau planuotas gama spektrometro CANBERRA defekto pašalinimo terminas – 2017-12-31 pratęstas iki 2018-06-30. Optimistinis defekto pašalinimo terminas – 2018 m. kovo mėn. 2018-01-03 raštu, Nr. ĮS-26(3.2), IAE kreipėsi į VATESI dėl leidimo tęsti SRA cementavimą.

2017 m. gruodžio 31 d. sukauptų ir planuojamų cementuoti atliekų apimtis sudaro:

- 455 m³ TW18B01 talpoje – supurentos nuosėdos paruoštos cementavimui, tankis 1,15 kg/l;

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	98 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

- 800 m³ TW18B02 talpoje – sutankintos nuosėdos, tankis 1,7 kg/l arba 1190 m³ paerskaičius į supurentas nuosėdas paruoštas cementavimui, tankis 1,15 kg/l;
- 1268 m³ TW11B03 talpoje – granuliuota ir miltelinė jonų mainų derva, tankis 1,2 kg/l arba 1650 m³ cementavimui paruoštų atliekų;
- 3295 m³ (455+1190+1650 m³) – suminis sukauptų radioaktyviųjų atliekų tūris, tankis 1,15 kg/l, paruoštų cementavimui (perskaičius į „supurintąsias“ nuosėdas), saugomų talpose TW18B01, TW18B02, TW11B03;
- 500 m³ – planuojama dėl Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo procesų susidariusių atliekų apimtis;
- 1500 m³ - išgarinimo liekana, kuri bus sukaupta iki 2022 metų, ir, bitumo nenupirkimo atveju, nebus bitumuojama;
- 5295 m³ (455+1190+1650+500+1500 m³) – suminė cementavimui sukauptų ir planuojamų sukaupti atliekų apimtis.

Atsižvelgiant į pasiektą cementavimo įrenginio našumą - 250 m³ SRA per metus, galutinis sukauptų ir planuojamų atliekų perdirbimo terminas gali sudaryti:

- **21 metai** (5255/250) – bitumo nenupirkimo atveju;
- **15 metų** ((5255-1500)/250) – bitumo nupirkimo atveju ir distiliavimo likučio perdirbimo bitumavimo įrangoje atveju.

2017 metais bitumas nebuvo perkamas, išgarinimo liekana bitumavimo įrenginyje nebuvo perdirbama. Pagal SCT receptą, 2016 m. gruodžio 12 d. ataskaita, Nr. At-2567(3.255), kartu su perlito pulpa sucementuota 100 m³ išgarinimo liekanos.

Išgarinimo liekanos sukauptimo prognozė 2017 m. gruodžio 31 d.:

- 520 m³ saugoma talpoje TW18B02;
- 220 m³ saugoma talpoje TW18B01;
- 100 m³ išgarinimo liekanos sucementuota 2017 metais kartu su perlito pulpa iš talpos TW18B01, SCT receptas;
- 250 m³ – planuojama metinė išgarinimo liekanos išdirbio apimtis 2018÷2021 metų periodu imtinai;
- 160 m³ – išgarinimo liekanos apimtis, kurią planuojama papildomai gauti 2018÷2021 m. periodu imtinai, susijusi su projektų B1, B2, B3 eksploataavimo pradžia, IAE įrangos dezaktyvacija bei išmontavimu (1-jo ir 2-jo blokų DPCK bei kuro išlaikymo baseinai) vykdant eksploatacijos nutraukimą;
- 50 m³ išgarinimo liekanos per metus planuojama gauti po 2021 metų;
- 1500 m³ (520+220+(250-100)×4+160) – išgarinimo liekanos suminė apimtis, kurią planuojama sukaupti iki 2021 metų su sąlyga, jei nebus nupirktas bitumas.

Išgarinimo liekanos, perlito ir panaudotų jonitinių dervų bendro cementavimo galimybės nustatymui, IAE 2015-09-18 parengė priemonių planą, Nr. MnDPI-848(3.265). Išankstiniai tokios galimybės tyrimo rezultatai pateikti 2016-12-12 ataskaitoje, Nr. At-2567(3.255). Atitinkamai pagal 2017-01-10 patikslintą priemonių planą, Nr. MnDPI-37(3.269), per visus 2017 metus tęsėsi išgarinimo liekanos, jonitinių dervų ir perlito cementavimo kartu galimybės tyrimus, kuriuos planuojama baigti 2018 metais.

Gautų rezultatų pagrindu, 2016-12-12 ataskaita, Nr. At-2567(3.255), suderinta 2016-12-16 VATESI raštu, Nr. (12.3-41)22.1-888, buvo atlikti pakeitimai Cementuotų radioaktyviųjų jonitinių dervų, filtro perlito ir distiliavimo likučio nuosėdų pakuotės aprašyme, Nr. DVSEd-1317-1V3, ir 150 pastato cementavimo įrangos eksploataavimo instrukcijoje, Nr. DVSEd-0912-238V3.

2017-06-08 IAE su UAB „Gelžbetoninės konstrukcijos“, Šiauliai, pasirašė sutartį, Nr. PST-114(13.66), 1200 vnt. gelžbetoninių saugojimo konteinerių tiekimui. B-25 projekto

pagrindu, atitinkamai pagal FRAMATOME konteinerių parengimo galutiniam laidojimui atliktame modifikacijoje, projektas B-25, Nr. MOD-12-00-1255, 2012-12-20, Nr. Bln-336(6.67.31), UAB „Gelžbetoninės konstrukcijos“, Šiauliai, parengė saugojimo konteinerio su dviem 77 mm angomis ant dangčio darbo projektą. Laikinajam cementuotų atliekų saugojimui angos konteinerių dangčiuose laikinai uždengtos išimamais gelžbetoniniais kamščiais. 2017 m. pagal Sutartį, Nr. PST-114, į IAE pristatyta 160 vnt. saugojimo konteinerių.

5.4.3.8. Bendrojo radioaktyviųjų atliekų poveikio darbuotojams ir gyventojams įvertinimas

Dezaktyvacijos ir radioaktyviųjų atliekų išėmimo skyriaus darbuotojų, dalyvaujančių renkant, transportuojant ir perdirbant KRA, Skystųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo skyriaus darbuotojų, dalyvaujančių renkant ir transportuojant KRA, perdirbant ir cementuojant SRA, bei Kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo skyriaus darbuotojų, atliekančių KRA tvarkymą ir transportavimą, paruošimą saugojimui 2017 m. apšvitės dozės pateiktos 4.3-9 lentelėje:

4.3-9 lentelė. Darbuotojų apšvitės dozės

Padalinys	Darbų pavadinimas	Kolektyvinė dozė, žm·mSv	Darbuotojų skaičius, žm.	Vidutinė dozė, mSv	Maksimali dozės reikšmė, mSv
DRAIS	KRA rinkimas, transportavimas ir perdirbimas	5,09	10	0,51	0,099
SKRATS	KRA transportavimas SRA perdirbimas ir cementavimas	20,38	32	0,64	0,21
KRATS	KRA tvarkymas, transportavimas, paruošimas saugojimui	2,60	43	0,06	0,08

Dujų išmetimų į atmosferą iš 157 pastato (3 grupės KRA laidojimo kanjonas), 150 pastato (trapinio vandens perdirbimo ir SRA cementavimo pastatas) ir 158/2 pastato (sucementuotų SRA saugojimo pastatas) sąlygojamos kritinės gyventojų grupės apšvitės dozės pateiktos šios ataskaitos 4.1-4 lentelėje.

Išvados:

Dujų išmetimų į atmosferą radiacinis poveikis gyventojams ir aplinkai, tvarkant radioaktyvias atliekas, yra nežymus.

Siūlymai dėl gerinimo:

Besąlygiškai laikytis galiojančių IAE radiacinės saugos taisyklių ir normų, eksploatacinių instrukcijų, sanitarinio švayrklos režimo reikalavimų. Laiku kontroliuoti dujų aerosolinių išmetimų į atmosferą valymo sistemų darbo efektyvumą ir aerosolinių bei anglies filtrų keitimą valymo sistemose.

5.4.3.9. Radioaktyviųjų atliekų neatitikimo priimtumo kriterijams atvejai

2017 metais grąžinta gamintojui performavimui:

- 102 pakuotės su SNA (konteineriai, virtualios pakuotės), išmatuotų B10 ir 159B kompleksų įrenginiais (žr. 4.3-6 lentelę) ir neatitinkančių BSR-1.9.2-2011 „Radionuklidų nekontroliuojamųjų radioaktyvumo lygių medžiagoms ir atliekomis, susidarantioms branduolinės energetikos srities veiklos metu, nustatymas ir taikymas“ normų, Sąlyginai neradioaktyviųjų atliekų, skirtų radiologiniam apibūdinimui, pakuočių formavimo reikalavimams, Nr. DVSeD-2348-1V5. Pakuotės buvo grąžintos performavimui darbų vykdytojui.
- 5 ryšuliai su „A“ klasės atliekomis buvo grąžinti performavimui darbų vykdytojui dėl jų neatitikimo priimtumo kriterijui.

Skystųjų radioaktyviųjų atliekų neatitikimo priimtumo kriterijams 2017 metais nebuvo užfiksuota.

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	100 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

Išvados (SKRATS):

- 2017 m. Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo tarnyba (RATT) užtikrino visų priimtų nuotekų perdirbimą.
- Radioaktyviųjų atliekų neatitikimo priimtino kriterijams 2017 m. nebuvo.
- Užtikrintas „sudėtingų“ (perlito) atliekų perdirbimas skystųjų radioaktyviųjų atliekų cementavimo įrenginyje.

Išvados (DRAIS)

Visi Kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo darbai IAE 2017 metais buvo vykdomi pagal Atliekų tvarkymo valdymo procedūrą (MS-2-013-1), Nr. DVSta-1311-1, ir eksploatavimo instrukcijas.

Išvados (RSS)

DRAIS, SKRATS, KRATS padalinių 2017 m. kolektyvinė dozė sudaro 3,3% nuo bendros IAE kolektyvinės dozės.

Siūlymai dėl gerinimo:

- Tęsti skystųjų radioaktyviųjų atliekų apimtį mažinimo darbus.
- Tęsti išgarinimo liekanos, perlito ir panaudotos jonitinės dervos bendro cementavimo galimybes tyrimus.
- Užbaigti atitinkamos kokybės bitumo pirkimo konkursą, pasirašyti sutartį.
- Priekabų, Nr.GFAE 228 001, GFAE 227 001, GFAE 227 002, GFAE 229 001, skirtų konteineriams G-1, G-2, G-3, kokybiškesniam ir patikimesniam panaudojimui būtina pagaminti ir įrengti priekabų gražulo fiksatorius, kad galima būtų saugiau įvažiuoti traktoriumi su priekaba atbulomis į IAE pastatus ir statinius.
- Besąlygiškai laikytis galiojančių IAE radiacinės saugos taisyklių ir normų, eksploatavimo instrukcijų, sanitarinio švayklos režimo reikalavimų.

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	101 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

5.5. Gaisrinės saugos užtikrinimas

5.5.1. Aktyviųjų gaisrinės saugos priemonių būklės analizė

2017 metais Automatikos sistemų remonto skyrius (toliau – ASRS) ir Mechanikos remonto skyrius (toliau – MRS) pagal metinius planus–grafikus, Nr. Gf-1203(3.262), Nr. Gf-1399 ir Nr. Gf-1401, atliko IAE stacionarių gaisro gesinimo sistemų, gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų techninės priežiūros darbus.

2017 metais atlikti IAE statinių aktyvios gaisrinės saugos priemonių (stacionarios gaisro gesinimo sistemos, gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos, gaisro lokalizavimo sistemos, gaisro lokalizavimo sistemos) kompleksiniai bandymai pagal 2017 metų IAE aktyviųjų gaisro gesinimo priemonių kompleksinių bandymų grafiką, Gf-1044(3.262) (2016-10-24).

2017 metais ASRS atliko šiuos IAE gaisrinės saugos gerinimo darbus:

- gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos montavimas pagal projektą “10.2931.00.00 CC.JIBC - 185 past. 110/1 pat. Pasiruošimo remontui ir užtikrinimo skyriaus patalpos įrengimas personalui. SS ir LST tinklai”, Brz-77(19.11), 2017-02-21;
- gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos montavimas pagal projektą “10.2922.00.00 CC – 101/1 past. D0 bloko 119 pat. Gaisro aptikimo ir signalizacijos sistema”, Brz-3(19.11), 2017-01-03.

Išvados:

Aukščiau išvardinti darbai patvirtina, kad IAE aktyviosios gaisrinės saugos priemonės yra veikiančios ir tinkamos tolimesnei eksploatacijai.

5.5.2. Gaisrinių priemonių vykdymo analizė

2017 metais buvo tęsiamas VĮ IAE padalinių priešgaisrinės būklės gerinimas. Per ataskaitinį laikotarpį įmonėje gaisrų ir užsidegimų, taip pat darbuotojų mirčių ir traumų dėl gaisrų nebuvo. AS ir KVS priešgaisrinės priežiūros ir civilinės saugos grupė buvo sustiprinta priešgaisrinės priežiūros ir civilinės saugos pareigybės papildymu (vietoje civilinės saugos inžinieriaus pareigybės).

2017 metais buvo įsigytos atsarginės dalys gesintuvų priežiūrai ir remontui, taip pat trys tonos miltelių gesintuvų užpildymui. Be to, vadovaujantis „Lietuvos Respublikos gesintuvų techninės priežiūros taisyklėmis“ įmonės visų tipų gesintuvuose buvo pakeisti lipdukai nurodantys ateinančio patikrinimo datą bei jų korpusų hidraulinio bandymo datas, taip pat buvo pakeistos instrukcijos gesintuvų korpusuose (kurios buvo neįskaitomos arba ne valstybine kalba). Atlikti darbai leido pagerinti įmonės gesintuvų būklę, kas pagerino jų efektyvumą ir tinkamumą gaisrų gesinimui.

2017 metais VPGV specialistas savo bazėje atliko profilaktinį patikrinimą 62 vnt., įmonės padalinių kvėpavimo organų apsaugos aparatų „AGA SPIROMATIK“ (toliau – KOAA), kas leido pilnai aprūpinti įmonės personalą dalyvaujančio gaisrų gesinime bei avarijų likvidavime patikimais KOAA (įskaitant naujus BEO LPBKS(B1), KATSK(B34)). Taip pat tarp IAE ir VPGV buvo pasirašytas nauja sutartis 3 metų laikotarpiui, IAE KOAA „AGA SPIROMATIK“ profilaktinių patikrinimų bei jų remonto atlikimui.

2017 metais AS ir KVS PP ir CS grupės vadovas atnaujino VĮ IAE gaisrinės saugos valdymo procedūros aprašą, Nr. DVSta-0611-1V3. Vykdamas 2017 m. įmonės organizacinius pakeitimus išmontavimo, remonto, ūkinėje veikloje buvo atlikti VĮ Ignalinos AE pareigybių, svarbių gaisrinei saugai užtikrinti sąraše, DVSeD-1416-7V5, atitinkami pakeitimai. Rengiant aukščiau išvardintų dokumentų naujas versijas buvo atsižvelgta į naujų teisinių normatyvinių dokumentų reglamentuojančių priešgaisrinę saugą reikalavimus, taip pat į visus įvykdytus 2017 m. įmonės organizacinius pakeitimus.

2017 m. buvo tęsiamas glaudus bendradarbiavimas su VATESI specialistais BEO IAE saugai svarbių sistemų gaisrinės saugos gerinimo klausimais.



5.2-1 pav. VATESI atliekamas IAE saugai svarbių sistemų patikrinimas

2017 metais įmonėje buvo pravestos 4 gaisrinės saugos inspekcijos (patikrinimai), kurių metu buvo išaiškinti 8 neatitikimai. Iš jų 7 yra pašalinti, o 1 įvykdymo terminas perkeltas į 2018-02-28. (žiūr. 5.2-1 lentelę).

5.2-1 lentelė. Gaisrinės saugos inspekcijos 2017 m.

Eil. Nr.	Inspekcijos kriterijai ir tikslai	Data, Ataskaitos Nr.
1.	Priešgaisrinės saugos priemonių laikymosi PBKSS ir LPBKS (B1) pastatų patalpose inspekcija (patikrinimas).	2017-05-29, At-1826(8.54)
2.	Priešgaisrinės saugos priemonių laikymosi B-10 komplekse ir buferinėje saugykloje B-19/1 DRAIS inspekcija (patikrinimas).	2017-06-23, At-2108(8.54)
3.	Priešgaisrinės saugos priemonių laikymosi KRAIK (B2) inspekcija (patikrinimas).	2017-09-29, At-3216(8.54)
4.	Priešgaisrinės saugos priemonių laikymosi KATSK (B3/4) inspekcija (patikrinimas).	2017-11-24, At-3936(8.54)

2017 metais VĮ IAE pagal priešgaisrinio techninio minimumo programą buvo atestuoti 569 darbuotojai. Taip pat 2017 metais naujai priimtiems į darbą darbuotojams (102 darbuotojai.) AS ir KVS priešgaisrinės priežiūros ir civilinės saugos grupės personalas pravedė priešgaisrinės saugos klausimais įvadinius instruktavimus. Taip pat visiems įmonės darbuotojams nustatytu laiku (nuo sausio 1 d. iki 15 d.) pravedti periodiniai instruktavimai priešgaisrinės saugos klausimais.

2017 m. PP ir CS grupės vadovai pravedė praktinius užsiėmimus su kvėpavimo organų apsaugos aparatais (toliau – KOAA) „SPIROMATIK“ į IAE priimtiems dirbti naujiems darbuotojams (17 darbuotojų.) ir BEO įmonės operatyviniam personalui (65 darbuotojai.) – vykdant eilinę atestaciją. Užsiėmimų metų buvo mokomi/treniruojami personalo darbo su KOAA „SPIROMATIK“ praktiniai įgūdžiai grandies sudėtyje, maksimaliai panašomis į gaisrą (avariją) sąlygomis (su fizine apkrova ir blogo matomumo sąlygomis).



5.2-2 pav. BEO personalo praktinės treniruotės metų su KOAA „SPIROMATIK“

Pagal 2017 m. IAE operatyvinio personalo bendrų treniruočių su gaisro gesinimo elementais grafiką, Nr. Gf-1155(17.7), įmonės BEO buvo pravesta VĮ IAE personalo ir VPGV ugniagesių gelbėtojų 10 bendrų priešgaisrinių treniruočių. Pratybų metų buvo treniruojama pajėgų ir priemonių pasitelkimo tvarka, taip pat IAE BEO gaisrų gesinimo įgūdžiai ir būdai.



5.2-3 pav. Bendrosios treniruotės pravedimas su gaisro gesinimo elementais

2017 m. pagal patvirtintą Avarinės parengties ir civilinės saugos užsiėmimų, pratybų ir treniruočių pravedimo VĮ IAE tvarkaraštį buvo pravestos IAE APO vienos Kompleksinės pratybos ir vienos funkcinės pratybos dalyvaujant VPGV padaliniais, kurių metu buvo atidirbami BEO IAE gaisrų gesinimo įgūdžiai ir būdai pagal žemiau išvardytus scenarijus:

- „Šilumvežio 2 m³ talpos kuro bako gesinimas (esant kuro bako sprogdimo pavojui) užkertant kelią gaisro plitimuisi link apvirtusio konteinerio su branduoliniu kuru jo transportavimo metu į laikinąją panaudoto branduolinio kuro saugyklą (LPBKS, B1)“;



5.2-4 pav. VPGV padaliniai šilumvežio kuro bako gesinimo metu

- „Antros grupės kietųjų radioaktyviųjų atliekų gaisro gesinimas KATSK (B3) pastato viduje, deginimo įrenginio buferinės saugyklos 23R012 patalpoje jų saugojimo metu“



5.2-5 pav. VPGV padaliniai KATSK (B3) pastate gaisro gesinimo metu

Minėtų pratybų metu IAE personalui pavyko praktiškai patikrinti bei įsisavinti gaisro gesinimo veiksmus (iki ugniagesių gelbėtojų atvykimo), priešgaisrinių padalinių iškvietimo ir sutikimo tvarką, taip pat praktiškai palaikyti ryšį tarp IAE padalinių bei mokėti bendradarbiauti su VPGV ugniagesiais gelbėtojais gaisro metu. VPGV padaliniai tobulino gaisro gesinimo įgūdžius ir būdus.

Išvados:

2017 m. įmonėje dėl tinkamo darbų organizavimo ir koordinavimo gaisrinės saugos srityje IAE BEO buvo patikimai užtikrinta saugai svarbių sistemų, įrangos, konstrukcijų ir komponentų gaisrinė sauga. IAE aktyviosios gaisrinės saugos įranga yra tvarkinga ir tinkama tolimesnei eksploatacijai. Savo laiku buvo įdiegtos visos KATSK (B3) projekte numatytos priešgaisrinės priemonės. Buvo pagerintos IAE darbuotojų žinios priešgaisrinės saugos srityje, tobulinami

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	104 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

praktiniai įgūdžiai ir būdai galimų gaisrų gesinimui, buvo tobulinamas bendradarbiavimas su VPGV padaliniais gaisrų gesinimo metu.

Pasiūlymai dėl gaisrinės saugos gerinimo 2017 metais:

- atlikti gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų montavimą 101/1 pastato A1 bloko 138, 508/1,2 pat. pagal paruoštą PKS projektą;
- atlikti gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų montavimą 101/1 pastato A1 bloko 216/2, 217/2 pat. pagal paruoštą PKS projektą;
- atlikti gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų montavimą 101/1 pastato B1 bloko 135, 123, 130, 132 pat. pagal paruoštą PKS projektą.
- parengti Priešgaisrinių treniručių VĮ IAE organizavimo instrukcijos, Nr. DVSta-1412-4, naują versiją, tap pat įtraukti pakeitimus į Valstybės įmonės Ignalinos atominės elektrinės gaisrų gesinimo priemonių ir gaisrinės įrangos priežiūros ir naudojimo instrukciją, Nr. DVSta-0612-66;
- pagal patvirtintą grafiką VĮ IAE objektuose atlikti 3 gaisrinės saugos inspekcijas;
- atlikti nepriklausomus patikrinimus gaisrinės saugos klausimais 1 įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo technologinio projekto, 1 saugos analizės ataskaitos ir 20 darbų vykdymo projektų;
- vadovaujantis instrukcijų reikalavimais tęsti personalo instruktavimą, apmokymą (įskaitant KOAA SPIROMATIK), treniravimą ir atestavimą gaisrinės saugos klausimais;
- AS ir KVS PP ir CS inspektoriui PAGD prie VRM Ugniagesių gelbėtojų mokykloje baigti kursus (nuotolinių būdų) pagal programą skirtą įmonių atsakingiems asmenims, kuriems pavesta kontroliuoti objektų priešgaisrini būklę ir imtis priemonių gaisrinės saugos reikalavimams vykdyti“;
- atlikti gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų montavimą 101/1 pastato A1 bloko 138, 508/1,2 pat. pagal paruoštą PKS projektą;
- atlikti gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų montavimą 101/1 pastato A1 bloko 216/2, 217/2 pat. pagal paruoštą PKS projektą;
- atlikti gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų montavimą 101/1 pastato B1 bloko 135, 123, 130, 132 pat. pagal paruoštą PKS projektą.

5.6. Darbuotojų saugos ir sveikatos užtikrinimas

2017 metais IAE įvyko 7 lengvi nelaimingi atsitikimai darbe, 6 lengvi nelaimingi atsitikimai pakeliui į darbą ar iš darbo, 1 sunkus nelaimingas atsitikimas pakeliui iš darbo bei 2 incidentai. Visi atsitikimai buvo ištirti, surašyti N-1 formos bei N-2 formos aktai. Dviem atvejais buvo surašyti laisvos formos tyrimo aktai nustačius, kad šie įvykiai nepripažįstami prie nelaimingų atsitikimų darbe.

Trumpa informacija apie nelaimingus atsitikimus bei incidentus:

2017 m. vasario 17 d. Dezaktyvacijos ir radioaktyviųjų atliekų išėmimo skyriaus darbuotoja, gimusi 1959 m., apie 8 val. 25 min. darbo metu, eidama iš vienos 156 pastato patalpos į kitą važiuojamąją kelio dalimi, paslydo ir pargriuvo ant kelio bei traumavo koją.



5.6-1 pav. Nelaimingo atsitikimo vieta

Nelaimingo atsitikimo priežastis – saugos ir sveikatos norminio teisės akto reikalavimų pažeidimas (darbuotojos judėjimas nenustatytais maršrutais).

2017 m. vasario 24 d. Finansų valdymo skyriaus darbuotoja, gimusi 1962 m., apie 7 val. 15 min. atvažiavo į darbą ir eidama link 185 pastato, paslydo, pargriuvo ir traumavo ranką.



5.6-2 pav. Nelaimingo atsitikimo vieta

Nelaimingo atsitikimo priežastis – darbuotojų saugos ir sveikatos norminio teisės akto reikalavimų pažeidimas (pėsčiųjų takas nebuvo pabarstytas smėliu).

2017 m. kovo 14 d. Elektros įrangos remonto skyriaus darbuotojas, gimęs 1952 m., apie 7 val. 20 min., dirbdamas prie darbo stalo su techniniais dokumentais, siekė paimti dokumentus, gulinčius stalo lentynoje ir susitrenkė galvą į stalinio šviestuvo kraštą. Patyrė galvos traumą. Po suteiktos medicinos pagalbos darbuotojas sugrįžo į darbą.



5.6-3 pav. Incidento vieta

Incidento priežastis – nukentėjusiojo neatsargumas.

2017 m. kovo 22 d. Mechanikos remonto skyriaus darbuotojas, gimęs 1978 m., apie 7 val. 20 min., pagal meistro pamainos užduotį, vežimėliu pervežė tuščius gesintuvus (6 vnt.), kurie turėjo būti išsiųsti į užpildymo stotį. Darbuotojas vežė gesintuvus D2 bl. 714 koridoriumi (15 ašis). Šioje koridoriaus vietoje yra aukščio skirtumas, įrengta nuožulnuma ir laipteliai. Darbuotojas iškrovė gesintuvus iš vežimėlio konteinerio, vežimėlį nuleido nuožulnuma, perkėlė ir pakrovė gesintuvus į vežimėlį, palenkė vežimėlį į save ir pradėjo judėti. Nepatogiai pastačius koją, vežimėlio rankena išsprūdo iš rankų. Viena vežimėlio rankena trenkė nukentėjusiajam į dešinę antakį. Po suteiktos medicinos pagalbos darbuotojas sugrįžo į darbą.



5.6-4 pav. Incidento vieta

Incidento priežastis – nukentėjusiojo neatsargumas.

2017 m. balandžio 26 d. Automatikos sistemų remonto skyriaus darbuotoja, gimusi 1960 m., apie 11 val. 00 min., per pietų pertrauką lipo laiptais 185 pastate. Aikštelėje tarp pirmo ir antro aukšto suklypo ir pargriuvo. Griūdama darbuotoja traumavo kairįjį petį. Apie gautą traumą pranešė meistrui, kuris ją palydėjo į IAE medicinos punktą. Po to, kai nukentėjusiajai buvo suteikta pirmoji medicinos pagalba, ji buvo nuvežta į Visagino ligoninę.



5.6-5 pav. Nelaimingo atsitikimo vieta

Nelaimingo atsitikimo priežastis – nukentėjusiosos neatsargumas.

2017 m. gegužės 11 d. Išmontavimo skyriaus darbuotojas, gimęs 1985 m., apie 9 val. 00 min., kartu su brigados nariais pradėjo vykdyti elektros kabelio išmontavimo darbus pagal nurodymą. Darbų atlikimo metu kilo sunkumų ištraukiant elektros kabelį, kuris, kaip išaiškėjo, buvo užbetonuotas. Norėdamas ištraukti elektros kabelį iš betono, vienas brigados narys ėmė skaldyti jį plaktuku, tačiau betonas neskilo. Darbų vykdytojas savarankiškai priėmė sprendimą naudoti įrankį, kuris nebuvo nurodytas dokumentuose, skirtuose elektros kabelio išmontavimo darbams atlikti. Dėl nesuderintų veiksmų skaldant ir šalinant betoną darbuotojas gavo kairiosios rankos piršto traumą.

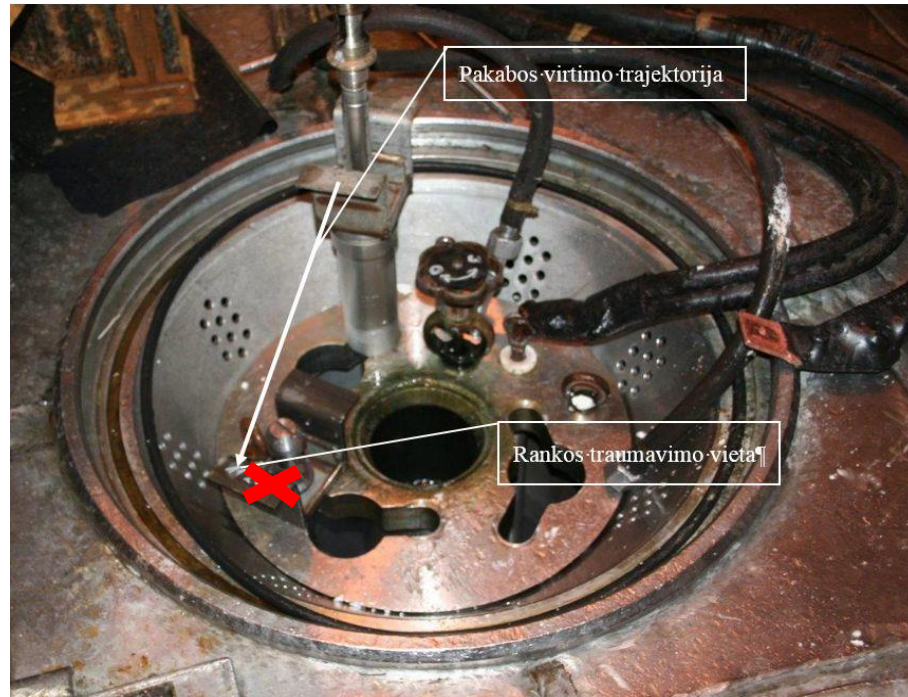


5.6-6 pav. Nelaimingo atsitikimo vieta

Nelaimingo atsitikimo priežastis – darbuotojų saugos ir sveikatos norminių teisės aktų reikalavimų pažeidimas.

2017 m. birželio 26 d. Mechanikos remonto skyriaus darbuotojas, gimęs 1960 m., apie 8 val. 15 min. gavęs iš meistro užduotį pašalinti trūkumus užstrigus pakabos antgaliui, strigimą

nusprendė pašalinti rankiniu būdu, judinant antgalį pirmyn ir atgal. Po kelių judesių pakaba staigiai pajudėjo į šalį ir žemyn, ir sutrenkė nukentėjusiojo dešinės rankos plaštaką.



5.6-7 pav. Nelaimingo atsitikimo vieta

Nelaimingo atsitikimo priežastis – darbuotojų saugos ir sveikatos norminio teisės akto reikalavimų pažeidimas.

2017 m. spalio 1 d. Branduolinio kuro tvarkymo cecho darbuotojas, gimęs 1960 m., apie 13.00 val. vykdė darbus pagal užduotį ir, lipdamas metaliniais laiptais žemyn, ant paskutinio laiptelio nepatogiai pastatęs koją, nukrito, niktstelėjo dešinę koją ir ją traumavo.



5.6-8 pav. Nelaimingo atsitikimo vieta

Nelaimingo atsitikimo priežastis – neatsargus darbuotojo kojos padėjimas.

2017 m. gruodžio 14 d. Materialinių išteklių valdymo skyriaus darbuotoja, gimusi 1960 m., apie 10 val. 10 min. pakeliui į darbų atlikimo vietą, einant išilgai kranų bėgių, nepatogiai pastačiusi koją nukrito ir traumavo koją.



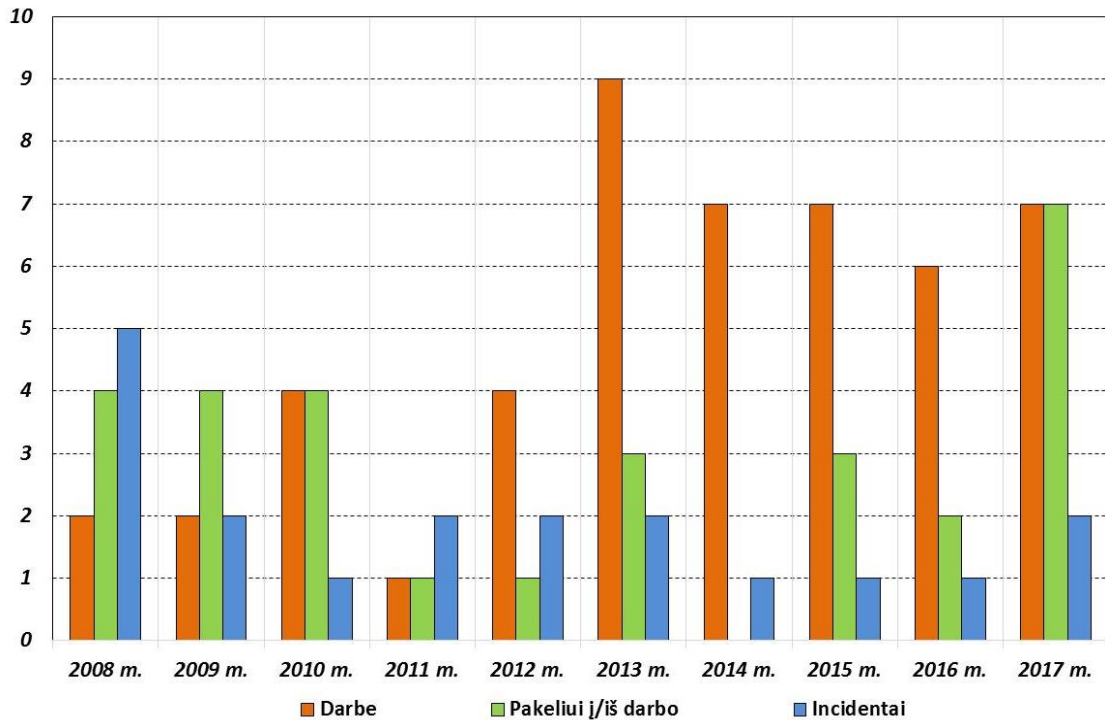
5.6-9 pav. Nelaimingo atsitikimo vieta

Nelaimingo atsitikimo priežastis – nukentėjusiosios neatsargumas.

Nelaimingų atsitikimų darbe ir incidentų skaičius 2008-2017 metų periodu pateiktas 5.6-1 lentelėje, o jų dinamika pateikta 5.6-10 paveikslėlyje.

5.6.-1 lentelė. Nelaimingų atsitikimų darbe ir incidentų skaičius VĮ IAE 2008–2017 metų periodu.

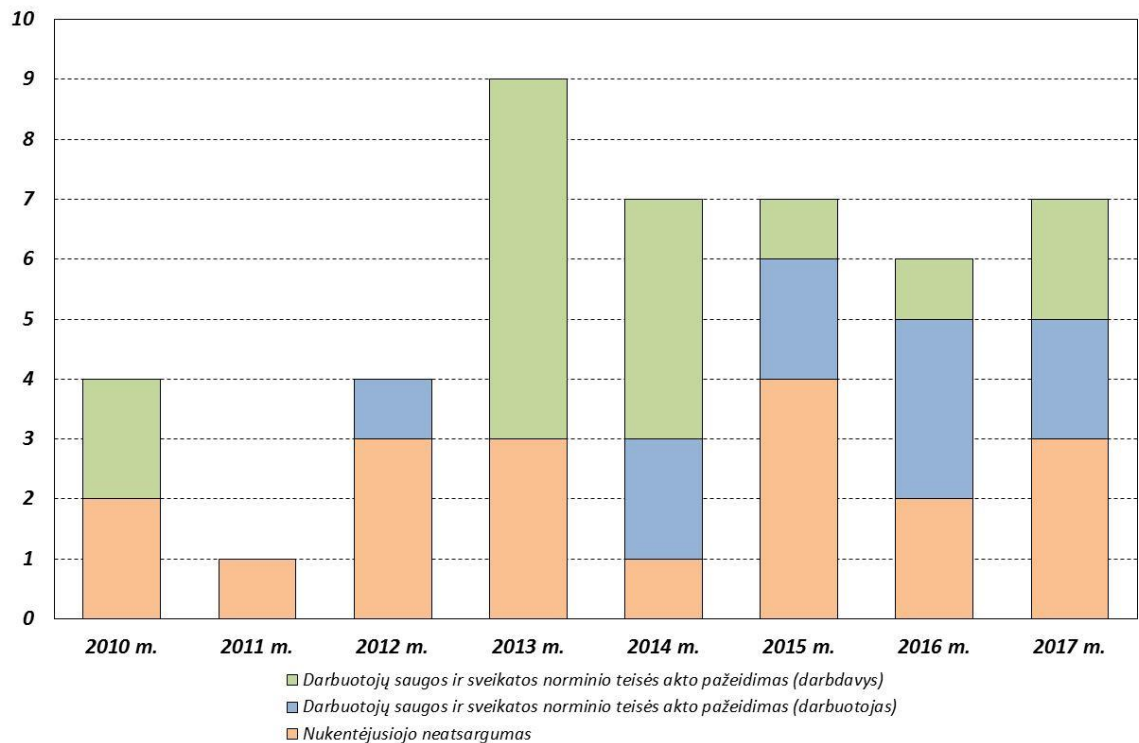
Metai	Nelaimingų atsitikimų skaičius				
	Lengvi		Sunkūs ar mirtini		Incidentai
	Darbe	Pakeliui į/iš darbo	Darbe	Pakeliui į/iš darbo	
2008	2	4	0	0	5
2009	2	4	0	0	2
2010	4	4	0	0	1
2011	1	1	0	0	2
2012	4	1	0	0	2
2013	9	3	0	0	2
2014	7	0	0	0	1
2015	6	3	1	0	1
2016	6	2	0	0	1
2017	7	6	0	1	2



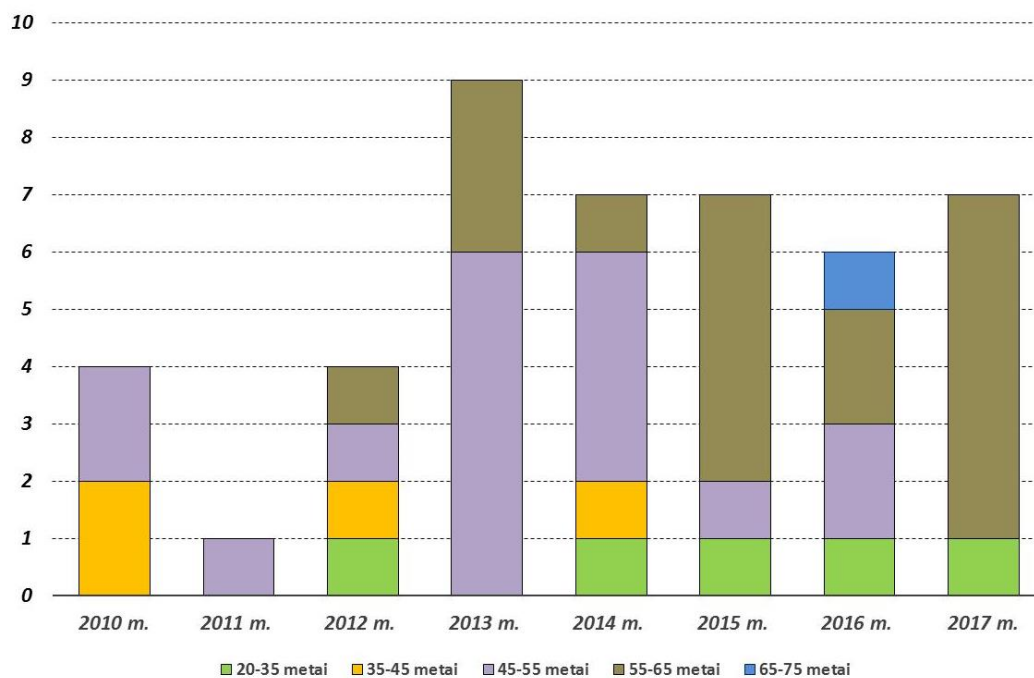
5.6-10 pav. Nelaimingų atsitikimų darbe ir incidentų skaičiaus VĮ IAE 2008-2017 metų periodu pokytis

Toliau pateikiamas nelaimingų atsitikimų darbe pasiskirstymas pagal:

- kilmės priežastis (2017 m., 5.6-11 paveikslėlis);
- amžių 2010÷2017 metais (5.6-12 paveikslėlis).



5.6-11 pav. Nelaimingų atsitikimų darbe ir incidentų kilmės priežasčių pasiskirstymas



5.6-12 pav. Nelaimingų atsitikimų darbe ir incidentų pasiskirstymas pagal nukentėjusiųjų amžių

Išvados:

1. Analizuojant 2017 m. Ignalinos AE įvykusius nelaimingus atsitikimus darbe, matyti, kad 3 nelaimingi atsitikimai darbe įvyko dėl darbuotojų neatsargaus judėjimo, 4 nelaimingi atsitikimai – dėl darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų nevykdymo.
2. Ištyrus nelaimingus atsitikimus darbe buvo parengti Nelaimingų atsitikimų priežasčių pašalinimo ir įgyvendinimo priemonių planai:
 - 2.1. darbuotojams, kurie pažeidė teisės aktų reikalavimus, buvo atlikta neeilinė atestacija darbuotojų saugos ir sveikatos klausimais;
 - 2.2. įmonės padalinių, kuriuose įvyko nelaimingi atsitikimai darbe, darbuotojai buvo papildomai instrukuoti;
 - 2.3. organizuoti ir praveisti konsultaciniai seminarai įvairiais darbuotojų saugos ir sveikatos klausimais.

Nelaimingų atsitikimų darbe prevencijos vykdomos priemonės:

1. Kiekvieną ketvirtį rengiami informaciniai biuleteniai apie įmonėje įvykusius nelaimingus atsitikimus bei incidentus, taip pat pateikiama Lietuvos Respublikos Valstybinės darbo inspekcijos informacija apie sunkius bei mirtinus nelaimingus atsitikimus šalyje ir Pasaulinių atominės elektrinės organizacijų asociacijos informacija apie nelaimingus atsitikimus atominėse elektrinėse. Informaciniuose biuleteniuose yra aprašomos nelaimingų atsitikimų bei incidentų atsitikimo aplinkybės bei priežastys. Kiekvieną ketvirtį, parengus naują informacinį biuletinį, visi įmonės darbuotojai papildomai instrukuojami nelaimingų atsitikimų bei incidentų prevencijos klausimais.
2. Darbo vietose periodiškai vertinama profesinė rizika. Įmonėje atliekamas darbų vietų profesinės rizikos vertinimas, siekiant užtikrinti vidinę įmonės darbuotojų saugos ir sveikatos kontrolę ir priežiūrą bei kasdienę nelaimingų atsitikimų darbe, incidentų ir profesinių ligų prevenciją. 2017 m. profesinės rizikos vertinimo metu buvo įvertintos 52 darbo vietos (žr. 5.6-2 lentelė).

5.6-2 lentelė. Duomenys apie darbo vietų profesinės rizikos įvertinimą 2017 metais.

Eil. Nr.	Padalinys	Įvertintų darbo vietų kiekis
1.	Dezaktyvacijos ir radioaktyviųjų atliekų išėmimo skyrius	31
2.	Cheminės technologijos skyrius	2
3.	Radiacinės saugos skyrius	6
4.	Ekologinės saugos skyrius	4
5.	Fizinės saugos organizavimo skyrius	1
6.	Automatikos sistemų remonto skyrius	1
7.	Branduolinio kuro tvarkymo cechą	7

Profesinės rizikos vertinimo metu daugiausiai neatitikimų nustatoma dėl triukšmo, darbo pozos, nepakankamos oro temperatūros, apšvietimo, darbo vietos erdvės ir saugaus judėjimo. Padalinių, kuriuose buvo įvertinta profesinė rizika, darbuotojai yra supažindinti su įvertinimo rezultatais. Dėl profesinės rizikos mažinimo ar šalinimo buvo parengti Priemonių planai.

3. Organizuojami ir pravedami konsultaciniai seminarai įvairiais darbuotojų saugos ir sveikatos temomis:
 - „Nelaimingi atsitikimai darbe, jų tyrimas ir prevencija“, dalyvavo - 29 darbuotojai;
 - „IAE darbuotojų saugos ir sveikatos vidinė kontrolė“, dalyvavo - 25 darbuotojai.
 - „Darbų organizavimas, eksploatuojant šilumos įrenginius“, dalyvavo - 42 darbuotojai;
 - „Profesinė rizika ir jos vertinimas IAE“, dalyvavo - 11 darbuotojų;
 - „Darbų sauga ir darbų organizavimas elektros įrenginiuose“, dalyvavo - 11 darbuotojų;
 - „Įmonės darbuotojų instruktavimo darbuotojų saugos ir sveikatos klausimais tvarka“, dalyvavo - 10 darbuotojų.
4. Aktualiomis temomis darbuotojų saugos ir sveikatos klausimais parengti lankstinukai:
 - *Stresas;*
 - *Saugokite akis;*
 - *Nuovargis-nuvalgimas-pervargimas?*
 - *Žiemos pavojai;*
 - *Saulės pavojai;*
 - *Saugus krautuvų naudojimas;*
 - *Kad darbas kompiuteriu nevalgintų;*
 - *Ergonomika darbo vietoje;*
 - *Naujoko darbe atmintinė,*

kurie yra patalpinti vidinio IAE tinklalapio **DS ir SS** skyriuje „Aktualioji informacija“.
5. Nuolat atliekamos personalo darbo, darbo priemonių ir įrangos būklės stebėjimo periodinės inspekcijos. Apie nustatytus neatitikimus bei apie gerą praktiką informuojamas įmonės personalas ir IAE darbuotojų saugos ir sveikatos komitetas.

Pasiūlymai dėl gerinimo:

1. Laiku ir nuolat užtikrinti įmonės teritorijos priežiūrą, atsižvelgiant į meteorologines sąlygas.
2. Siekiant nustatyti ir kontroliuoti, kaip darbuotojai tinkamai vykdo darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijų reikalavimus, atlikti papildomus tikslinius ir papildomus neplaninius patikrinimus.
3. Naujai priimtų darbuotojų ir darbuotojų, kurių darbo patirtis įmonėje ne daugiau kaip vieneri metai, tiesioginiams vadovams atkreipti ypatingą dėmesį į jų apmokymo pakankamumą ir minėtų darbuotojų darbų vykdymo kontrolę.
4. Atliekant savo pareigas darbuotojai privalo būti dėmesingi, apdairūs, vykdant darbus vadovautis STARK principu.

5.7. Avarinės parengties ir civilinės saugos aprašymas

5.7.1. Avarinės parengties ir civilinės saugos planavimas

VĮ IAE 2017 metais AS ir KVS priešgaisrinės priežiūros ir civilinės saugos grupėje (toliau – PP ir CS) buvo atlikti organizaciniai pakeitimai. Buvo įvesta priešgaisrinės priežiūros ir civilinės saugos inspektoriaus pareigybė, pakeičianti civilinės saugos inžinieriaus pareigybę. Toks pakeitimas sustiprino VĮ IAE avarinės parengties organizacinių bei techninių priemonių priežiūrą.

2017 metais dėl įvykusių teisės aktų ir normatyvinių dokumentų reglamentuojančių branduolinę, radiacinę saugą ir avarinę paringtį reikalavimų pakeitimų bei įvertinus Europos Sąjungos ekspertų branduolinės saugos srityje reguliuojančių organizacijų (ENSREG) rekomendacijas, AS ir KVS PP ir CS grupės personalas aktyviai rengė pakeitimus įmonės avarinės parengties bei civilinės saugos dokumentuose. Buvo parengtas, suderintas su būtinomis Lietuvos Respublikos ministerijomis ir įstaigomis bei patvirtintas VĮ IAE Avarinės parengties planas (bendroji dalis) (toliau - APP) ir 13 APP darbinės dalies avarinės parengties instrukcijų. Taip pat 2017 metais buvo atnaujintas VĮ IAE Avarinės parengties valdymo procedūros aprašas bei Neprojektinių avarijų valdymo procedūrų naudotojo instrukcijos. Ryšium su 2017 metais įmonėje įvykusiais organizaciniais pakeitimais, susijusiais su išmontavimo, remonto ir ūkine veikla, APP ir AP dokumentuose laiku buvo atlikti atitinkami pakeitimai. APP ir įmonės AP dokumentų naujos versijos buvo praktiškai patikrintos IAE Avarinės parengties organizacijos (toliau – APO) Kompleksinių pratybų, funkcinių pratybų pravedimo metu.

2017 metais buvo aktyviai bendradarbiaujama su VATESI specialistais, vykdant specialiuosius avarinės parengties ir civilinės saugos patikrinimus. Buvo nagrinėjami branduolinių ir radiacinių avarijų valdymo tobulinimo klausimai, ypatingas dėmesis buvo atkreiptas į įmonės naujai pastatytus branduolinės energetikos objektus (toliau – BEO): LPBKS (B1), kietųjų radioaktyviųjų atliekų išėmimo ir pradinio apdorojimo įrenginį (B2), kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo kompleksą (B34).



5.7-1 pav. VATESI specialiųjų patikrinimų metu avarinės parengties klausimais.

2017 metais APO Avarijų valdymo centro (toliau – AVC) įranga ir sistemos laiku buvo techniškai aptarnaujamos ir tikrinamos, siekiant užtikrinti AVC parengtį darbui. Be to, AVC patalpose buvo modifikuota lietaus nuotekų šalinimo sistema, kuri užtikrina našesnį prasisiverbusių pro konstrukcijas nuotekų šalinimą iš AVC patalpų, lietingais metų laikotarpiais. Taip pat AVC (VPGV 63 patalpoje) papildomai prie analoginio radijo ryšio buvo įrengtas skaitmeninis radijo ryšys. Dabar VPGV padaliniai avarijų arba gaisrų valdymo metu gali naudoti šiuolaikines skaitmenines radijo stotis ir užtikrinti nepertraukiamą radijo ryšį tarp AVC ir priešgaisrinės apsaugos padalinių, dirbančių gaisro (avarijos) vietoje IAE teritorijoje.

5.7.2. Personalo apmokymas ir treniravimas

Siekiant pagerinti VĮ IAE APO personalo pasirengimą branduolinių ir radiacinių avarijų likvidavimui, 2017 metais buvo organizuotas atnaujinto VĮ IAE APP ir kitų avarinės parengties dokumentų nagrinėjimas.

Vadovaujantis 2017-01-10 VĮ IAE generalinio direktoriaus įsakymu, Nr. VĮs-7, „Dėl 2017 m avarinės parengties ir civilinės saugos užsiėmimų, pratybų ir treniruočių pravedimo VĮ Ignalinos atominėje elektrinėje tvarkaraščio tvirtinimo“, buvo patvirtintas avarinės parengties ir civilinės saugos užsiėmimų, pratybų ir treniruočių tvarkaraštis 2017 m. (toliau - Tvarkaraštis).

Tvarkaraštyje buvo numatyta 16 teorinių temų, taip pat praktinių pratybų pravedimas – vienu VĮ IAE APO kompleksinių pratybų ir vienu funkcinėmis pratybų. Pagal šį tvarkaraštį 2017 mokslo metais buvo praveisti visi 36 suplanuoti 36 teoriniai klasės – grupiniai užsiėmimai ir visos praktinės pratybos. Praktinės pratybos buvo praveistos:

- 2017 m. birželio 1 dieną pagal 2017-05-15 VĮ IAE generalinio direktoriaus patvirtintą VĮ IAE APO funkcinėmis pratybų pravedimo planą, Nr. MnDPI-422(3.265), kietųjų radioaktyviųjų atliekų perdirstimo ir saugojimo komplekse (B34) (toliau – KATSK) buvo praveistos APO funkcines pratybos projektinės avarijos likvidavimui ir gaisro gesinimui, pagal scenarijus: „21R011 pat. (priėmimo zonoje) antros grupės (G2) radioaktyviųjų atliekų konteinerio kritimas su daliniu radioaktyviųjų atliekų pasklidimu už konteinerio ribų, projektinės avarijos likvidavimas“; „KATSK (B3) pastate, deginimo įrenginio buferinės saugyklos 23R012 patalpoje, antros grupės kietųjų radioaktyviųjų atliekų užsiliepsnojimas jų saugojimo metu ir projektinio gaisro gesinimas“.



5.7-2 pav. Funkcinių pratybų metu KATSK (B3/4)

Pagal APO funkcinėmis pratybų rezultatus 2017-06-07 buvo parengta kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo komplekse (B3/4), likviduojant projektinę avariją ir gesinant gaisrą, vykdymo ataskaita, Nr. At-(3.166). Remiantis ataskaitoje nurodytomis rekomendacijomis 2017-06-12 buvo parengtas KATSK (B34) avarinės parengties funkcinėmis pratybų pravedimo metu nurodytų pastabų ir rekomendacijų vykdymo planas, Nr. At-(3.166). Plane buvo numatytos 6 rekomendacijos, kurias yra įvykdytos. Apie tai 2017-07-14 VĮ IAE raštu, Nr. ĮS-4665(3.2), „Dėl VĮ IAE funkcinėmis pratybų ataskaitos išsiuntimo“, informavimo VATESI.

- 2017 m. spalio 19 d. pagal 2017-10-04 VĮ IAE avarinės parengties organizacijos kompleksinių pratybų pravedimo pagal scenarijų Nr. 5 „Avarija, įvykusi dėl konteinerio su panaudotu branduoliniu kuru virtimo transportavimo metu“ planą buvo praveistos APO kompleksinės pratybos, dalyvaujant Visagino, Zarasų ir Ignalinos rajonų civilinės saugos specialistams.



5.7-3 pav. APO kompleksinių pratybų metu pagal scenarijų Nr. 5.

Pagal APO Kompleksinių pratybų rezultatus 2017-11-14 buvo parengta VĮ IAE avarinės parengties organizacijos kompleksinių pratybų pravedimo pagal scenarijų Nr. 5 „Avarija, įvykusi dėl konteinerio su panaudotu branduoliniu kuru virtimo transportavimo metu“ ataskaita, Nr. At-3860(9.12). Remiantis ataskaitoje nurodytomis rekomendacijomis 2017-11-23 buvo parengtas VĮ IAE APO kompleksinių pratybų pravedimo ataskaitos, Nr. At-3860(9.12), rekomendacijų vykdymo priemonių planas, Nr. MnDPI-1046(3.265). Plane numatyta 11 rekomendacijų iš kurių 7 rekomendacijos (1-ma; 2-a; 6-a; 7-a; 9-a; 10-a ir 11-a) įvykdytos, 2-jų rekomendacijų (5-a ir 8-a) terminai dar nepasibaigę o, 2 rekomendacijos (3-ia ir 4-a) yra svarstymo ir vykdymo stadijoje.

Taip pat 2017 metais naujai priimtiems į darbą darbuotojams (102 darbuotojai) AS ir KVS PP ir CS grupės personalas pravedė įvadinius instruktavimus avarinės parengties ir civilinės saugos klausimais. Visiems įmonės darbuotojams laiku buvo (nuo sausio 1 iki 15 d.) pravedti periodiniai instruktavimai avarinės parengties ir civilinės saugos klausimais.

patvirtinus naujas APP ir AP dokumentų versijas, VĮ IAE vykdant Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2002-04-22 nutarimą, Nr. 559 „Dėl gyventojų informavimo įvykus radiacinei ar branduolinei avarijai tvarkos patvirtinimo“ įmonės išoriniame puslapyje atnaujino „Oficialią informaciją gyventojams avarinės parengties ir civilinės saugos klausimais“ lietuvių ir rusų kalbomis. Informaciją galima surasti adresu: [www.iae.lt/Veikla/Oficiali informacija gyventojams avarinės parengties ir civilinės saugos klausimais](http://www.iae.lt/Veikla/Oficiali_informacija_gyventojams_avarinės_parengties_ir_civilinės_saugos_klausimais).

Visos 2017 metais paminėtos priemonės užtikrino tinkamas įmonės darbuotojų žinias avarinės parengties ir civilinės saugos srityje bei pagerino praktinius darbo su įranga, instrumentais, mechanizmais ir asmeninėmis apsaugos priemonėmis įgūdžius likviduojant radiacines ir branduolines avarijas.

Išvados:

Per 2017 metus VĮ IAE avarinės parengties ir civilinės saugos būklė atitiko keliamus reikalavimus, todėl išvengta avarių ir darbuotojų žūčių avarijose. Nurodytų organizacinių, techninių, mokomųjų ir kontrolės priemonių vykdymas avarinės parengties ir civilinės saugos klausimais pagerino personalo žinias ir įgūdžius avarinės parengties ir civilinės saugos srityje. Pratybų metu buvo praktiškai patikrintas bendradarbiavimas su avarinėmis tarnybomis, įmonėmis, įstaigomis pasitelkiamomis avarių likvidavimui, taip pat pagerinti APO avarių

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	116 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

šalinimo komandų personalo darbo su įranga, įrankiais, mechanizmais ir AAP įgūdžiai likviduojant branduolinės ir radiacinės avarijas.

Siūlymai dėl gerinimo:

- dėl planuojamų VĮ IAE organizacinės struktūros TT, RATT, FSOT pakeitimų, atnaujinti 9 AP instrukcijas, taip pat VĮ IAE avarinės parengties organizacijos svarbių pareigybių sąrašą, Nr. DVSeD-1416-7;
- praveisti suplanuotus avarinės parengties ir civilinės saugos užsiėmimus ir pratybas, numatytas 2017-12-28 VĮ IAE generalinio direktoriaus įsakyme, Nr. VĮs-315, patvirtintame „Avarinės parengties ir civilinės saugos užsiėmimų, treniruočių ir pratybų pravedimo VĮ Ignalinos AE tvarkaraštyje 2018 metams“;
- praveisti VĮ IAE departamentuose, tarnybose ir skyriuose 2 AP inspekcijas (patikrinimus);
- vykdyti periodinius AVC patikrinimus. Kontroliuoti IAE personalo, vykdančio AVC įrangos, ryšio priemonių ir kompiuterių techninį aptarnavimą bei priežiūros darbus;
- AS ir KVS, PP ir CS inspektoriui praeiti pradinį apmokymą (nuotoliniu būdu), PAGD prie VRM civilinės saugos mokymo centre, pagal CS nuolatinių darbuotojų programą.

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	117 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

5.8. Ignalinos AE saugai svarbių konstrukcijų, sistemų ir komponentų techninės priežiūros rezultatų analizė

5.8.1. Techninės priežiūros ir eksploatacinės kontrolės rezultatų analizė

Techninės priežiūros rezultatų analizė

2017 m. buvo parengta techninė specifikacija, organizuotas pirkimas ir sudaryta Ignalinos AE potencialiai pavojingos įrangos techninės būklės patikrinimo paslaugų sutartis su įgaliota įstaiga 2017÷2019 metams. Per 2017 m. pagal šią sutartį Ignalinos AE padalinių potencialiai pavojingos įrangos priežiūros meistrai kartu su įstaigos, įgaliotos atlikti šios įrangos, užregistruotos Valstybinės registre, techninės būklės patikrinimą, ekspertais pilnai atliko IAE potencialiai pavojingos įrangos, užregistruotos Valstybinės registre, techninį patikrinimą. Papildomai atlikti per 2017 m. nupirktos įrangos techninės būklės patikrinimai ir registravimas Valstybinės registre bei sumontuotos potencialiai pavojingos įrangos techninio patikrinimo atlikimo paslaugų pirkimas ir registravimas Valstybinės registre.

Pagal patvirtintus grafikus IAE padalinių priežiūros meistrai atliko potencialiai pavojingos įrangos, įtrauktos į apskaitą IAE, techninius patikrinimus.

2017 m. pagal patvirtintus grafikus įvykdytas Ignalinos AE padalinių įrangos ir vamzdynų, eksploatuojamų pagal Atominių energetinių įrenginių (toliau - AEĮ) įrangos ir vamzdynų įrengimo ir saugaus eksploatavimo taisyklės PN AE G-7-008-89, užregistruotų VATESI ir įtrauktų į IAE apskaitą, techninis patikrinimas padalinių komisijose dalyvaujant VATESI atstovui, t.y.:

- atliktas SKRATS 2-ojo energijos bloko DPCK baipasinio valymo įrenginių ir vamzdynų techninis patikrinimas;
- atliktas Branduolinio kuro tvarkymo cechui priklausančių 2-ojo energijos bloko DPCK, RAAS, PirAS bei aštraus garo įrenginių bei vamzdynų techninis patikrinimas.

Per 2017 m. buvo atnaujintos šios instrukcijos, susijusios su Ignalinos AE įrangos technine priežiūra:

- Inspekcijų ir bandymų valdymo procedūros aprašas, MS-2-011-1, Nr. DVSta-1111-1;
- Indų, kurių negalima apžiūrėti iš vidaus ir kuriuos dalinai galima apžiūrėti iš vidaus, techninio patikrinimo atlikimo instrukcija, Nr. DVSeD-1112-6.
- Ignalinos AE vamzdynų ir įrangos techninių patikrinimų atlikimo instrukcija, Nr. DVSeD-1112-26;
- Apsauginių vožtuvų tinkamumo eksploatuoti patikrinimo ir derinimo stende instrukcija, Nr. DVSeD-1112-35;
- IAE kėlimo kranų, priskirtų saugai svarbioms sistemoms, sąrašas, DVSeD-0916-26;
- Valstybės registre užregistruotų IAE potencialiai pavojingų įrenginių sąrašas, Nr. DVSeD-0916-3.

Eksploatacinės kontrolės darbai 2017 metais

2017 m. buvo peržiūrėti ir parengti dokumentai, susiję su įrangos ir vamzdynų metalo inspekcijų ir bandymų atlikimu IAE:

- VĮ Ignalinos AE bendradarbiavimo su rangovinėmis organizacijomis, atliekant metalo inspekcijas ir bandymus, instrukcija, Nr. DVSeD-1112-20;
- Ignalinos AE reaktorių technologinių kanalų kontrolė, įgyvendinant eksploatavimo nutraukimo projektą, reglamentas, Nr. DVSeD-1125-2.

2017 m. Ignalinos AE kartu su rangovinės organizacijos specialistais parengė ir išsiuntė VATESI:

- IAE 2-ojo energijos bloko reaktoriaus technologinių kanalų kontrolės programą, realizuojant eksploatacijos nutraukimo projektą, Nr. EPg-84(3.255);

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	118 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

- 2017 m. IAE 2-ojo energijos bloko BKTC įrangos ir vamzdynų metalo kontrolės programą, realizuojant eksploatacijos nutraukimo projektą, Nr. EPg-18(3.255).

Technologinių kanalų eksploatacinė kontrolė ir rezultatai

Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko reaktoriaus 30 technologinių kanalų reglamentinės kontrolės programoje, Nr. EPg-84 (3.255), numatyti darbai daliniai įvykdyti 2017 metų spalį. Kontroliuojamų technologinių kanalų apimties sumažinimas iki 7 vienetų (vietoje 30 planuotų programoje) atliktas remiantis 2017-10-12 Sprendimu dėl IAE 2-ojo energijos bloko technologinių kanalų eksploataavimo kontrolės apimties pakeitimo 2017 metais, Nr. Spr-217 (3.263), suderintu su VATESI.

TK vidurinės dalies (pagal aukštį) ultragarsinė kontrolė buvo atliekama taikant kontrolės sistemą TCM2 (TRC, Švedija), duomenų rinkimas pagal „RBMK tipo reaktorių TK ir VAS kanalų automatizuotos kontrolės metodiką“, PB-429, Nr. ArchPD-1128-71150, duomenų įvertinimas pagal „Ultragarsinės kontrolės duomenų analizės metodiką, IAE RBMK reaktorių TK ir VAS kanalų įvertinimui“, PB-476, Nr. ArchPD-1128-71151.

Oksidinės plėvelės storio matavimas sukurinių srovių metodu ant TK vidinio paviršiaus buvo atliktas kontrolės sistema OLTME (Pescos, Japonija), duomenų rinkimas ir analizė pagal „Matavimo įrenginio OLTME eksploataavimo instrukciją“, Nr. AFtd-60v1 (UAB „Dekra Industrial“, Lietuva).

TK vidurinės dalies (pagal aukštį) vidinio paviršiaus apžiūrimoji kontrolė buvo atliekama įrenginiu CTC - K – RBMK (Diakont, Rusija). Vidinio paviršiaus vaizdo įrašas ir jo analizė buvo atliekami pagal Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko reaktoriaus RBM-K5 31 rinkl. technologinių kanalų eksploatacinės kontrolės atlikimo instrukciją, Nr. DVSEd-1112-31V2.

Pagal TK vidurinės dalies (31 rinklė) ultragarsinės kontrolės rezultatus buvo patvirtinti defektai ant 6 TK paviršiaus, neviršijantys technologinių kanalų kontrolės reglamente, Nr. DVSEd-1125-2, nustatytų ribinių reikšmių. 2011 metais aptikto „trūkio“ tipo defekto, viršijančio nustatytų ribinių reikšmių, charakteristikos nepakito ir išliko įrenginio paklaidos ribose. Defektų charakteristika pateikta rangovinės organizacijos parengtoje ataskaitoje, Nr. ArchPD-1145-76383v1.

Išvados:

2017-10-12 Sprendime dėl IAE 2-ojo energijos bloko technologinių kanalų eksploataavimo kontrolės apimties pakeitimo 2017 metais, Nr. Spr-217 (3.263), nustatyta TK kontrolės apimtis pilnai įvykdyta.

Tuo užtikrinama tolimesnė visų patikrintų TK saugi eksploatacija kuro iškrovimo iš reaktoriaus periodu.

BKTC priskirtos įrangos eksploatacinė kontrolė ir rezultatai

Remiantis 2017 m. IAE 2-ojo energijos bloko BKTC įrangos ir vamzdynų metalo kontrolės programa, realizuojant eksploatacijos nutraukimo projektą, Nr. EPg-18 (3.255), per 2017 m. I-jį ir II-jį ketvirčius rangovinė organizacija, teikianti metalo inspekcijų ir bandymų paslaugas, atliko 2-ojo energijos bloko įrangos ir vamzdynų pagrindinio metalo ir suvirinimo jungčių metalo būklės eksploatacinę kontrolę.

Visi suvirintieji sujungimai, kurie buvo kontroliuojami pagal programą, buvo vizualiai apžiūrėti. Atliktų darbų apimtys:

1. Būgnai separatoriai

Atlikta būgnų separatorių 2YB11B01, 2YB12B01, 2YB21B01 ir 2YB22B01 elementų eksploatacinė kontrolė tokioje apimtyje:

- 88-ių išilginių suvirinimo sujungimų apžiūrimoji kontrolė (2, 3, 8, 9 tipas);
- 48-ių apskritojo suvirinimo sujungimų (10, 11 tipas) apžiūrimoji kontrolė;
- garo atvamzdžių 84-jų kampinių suvirinimo jungčių (12 tipas) apžiūrimoji kontrolė;

	Eksploatavimo patirties panaudojimas 2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	119 lapas iš 195
--	---	------------------

- vandens lygio palaikymo vamzdžių atvamzdžių 8-ių kampinių suvirinimo sujungimų (13 tipas) apžiūrimoji kontrolė;
- nuleidžiamųjų vamzdynų atvamzdžių 48-ių kampinių suvirinimo sujungimų (16 tipas) apžiūrimoji kontrolė, iš jų 5-ių siūlių ultragarsinė kontrolė;
- nuleidžiamųjų vamzdynų atvamzdžių 48-ių kompozitinių suvirinimo sujungimų (17 tipas) apžiūrimoji kontrolė, iš jų 3-ių siūlių bandymai skvarbiaisiais dažalais;
- vandens padavimo atvamzdžio 4-jų kampinių jungčių (19 tipas) apžiūrimoji kontrolė;
- garo ir vandens komunikacijų atvamzdžių 170-ies kompozitinių suvirinimo jungčių (20 tipas) apžiūrimoji kontrolė, iš jų 2-ių siūlių radiografiniai bandymai;
- lygmačių atvamzdžių 7-ių kompozitinių suvirinimo sujungimų (25, 30 tipas) apžiūrimoji kontrolė;
- lygmačių atvamzdžių 38-ių kompozitinių suvirinimo sujungimų (33 tipas) apžiūrimoji kontrolė, iš jų 10-ies ultragarsinė kontrolė;
- lygmačių garo atvamzdžių perlitinių aklių 3-jų privirinimo sujungimų apžiūrimoji kontrolė.

Atlikus būgno separatorių 2YB11B01, 2YB12B01, YB21B01 ir YB22B01 elementų reglamentinę kontrolę defektų nenustatyta. 2YB12B01 korpuso apskritojo suvirinimo sujungimo 10-4 aptikto 1999 m. ultragarsinės kontrolės rezultatai nepakito ir išliko kontrolės paklaidos ribose.

2. DPCCK Dn800 vamzdynų armatūra

Atlikta Dn800 6-ių sklendžių inspekcija tokioje apimtyje:

- flanšų privirinimo prie Dn800 sklendžių korpuso 12-os siūlių apžiūrimoji kontrolė;
- atvamzdžių privirinimo prie Dn800 sklendžių korpuso 12-os siūlių apžiūrimoji kontrolė;
- Dn800 sklendžių 18-os perėjimų tarp skirtingo skersmens vamzdžių apžiūrimoji kontrolė;
- Dn800 kreipiamųjų sklendžių 24-ių privirinimo siūlių apžiūrimoji kontrolė;
- Dn800 sklendžių 24-ių sandarumo paviršių apžiūrimoji kontrolė;
- 6-ių išėjimo atvamzdžių metalo apžiūrimoji kontrolė;
- 12-os atvamzdžių (išėjimo ir įėjimo) vidinių paviršių apžiūrimoji kontrolė.

Atlikus suvirinimo jungčių kontrolę defektų nenustatyta.

3. DPCCK Dn800 vamzdynai

Atlikta 100-o montavimo suvirinimo siūlių apžiūrimoji kontrolė ir 40-ies montavimo suvirinimo siūlių, iš kurių 35 suvirinimo siūlės yra su fiksuotomis ultragarso indikacijomis, 2 suvirinimo siūlės yra su neviršiančiomis normų fiksuotomis ultragarso indikacijomis ir 3 su remontu taikant įskrodą ultragarsinė kontrolė.

Ultragarsinės kontrolės rezultatai patvirtino esamų indikacijų buvimą suvirinimo jungtyse. Šiose DPCCK Dn800 vamzdynų suvirinimo jungtyse defektai buvo aptikti anksčiau atliktų eksploatacinės kontrolės metu.

Be to, atlikta atvamzdžių Dn100 privirinimo prie Dn800 vamzdynų 3-ių kampinių ir 3-jų kompozitinių suvirinimo jungčių apžiūrimoji kontrolė.

Pagal DPCCK Dn800 vamzdynų ultragarsinės kontrolės rezultatus neleistinų defektų neaptikta.

4. DPCCK komunikacijų vamzdynai Dn150 ir Dn200

Atlikta DPCCK komunikacijų vamzdynų Dn150 ir Dn200 kontrolė pagal sistemas tokioje apimtyje:

Vandens paėmimo į prapūtimo į aušinimo sistemą ir RAAS kolektorių iki armatūros vamzdynai:

- vandens paėmimo vamzdyno Dn150 į prapūtimo į aušinimo sistemą privirinimo prie atvamzdžio 2-jų suvirinimo jungčių apžiūrimoji kontrolė;

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	120 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

- vandens paėmimo į prapūtimo į aušinimo sistemą nuo suslėgimo kolektoriaus vamzdyno Dn200×150 6-į suvirinimo jungčių apžiūrimoji kontrolė;
- vandens paėmimo į prapūtimo į aušinimo sistemą nuo suslėgimo kolektoriaus vamzdyno Dn200 5-į suvirinimo jungčių apžiūrimoji kontrolė;
- vandens tiekimo RAAS kolektoriui nuo suslėgimo kolektoriaus vamzdyno Dn150 2-jų suvirinimo jungties apžiūrimoji kontrolė.

Vandens tiekimo nuo prapūtimo ir aušinimo ir aušinimo sistemos ir RAAS siurblių armatūros į būgną separatorių vamzdynai:

- privirinimo prie maišytuvų 2RL18E01 ir 2RL17E01 atvamzdžių 4-į kompozitinių siūlių Dn150 apžiūrimoji kontrolė;
- prapūtimo grąžinimo vamzdyno Dn150 5-į suvirinimo siūlių apžiūrimoji kontrolė;
- prapūtimo grąžinimo vamzdyno Dn200 13-os suvirinimo siūlių apžiūrimoji kontrolė.

Atlikus suvirinimo jungčių kontrolę defektų nenustatyta.

5. Pagrindinio cirkuliacinio siurblio (toliau - PCS) talpos

Atlikta išorinė apžiūrimoji kontrolė:

- siurblio 2YD13D01 talpos korpuso apskritojo suvirinimo vienos siūlės;
- įsiurbimo atvamzdžių privirinimo prie PCS siurblio 2YD13D01 talpos vienos kampinės siūlės;
- slėginio atvamzdžių privirinimo prie PCS siurblio 2YD13D01 talpos vienos kampinės siūlės.

Atlikus suvirinimo jungčių kontrolę defektų nenustatyta.

6. Reaktoriaus komunikacijų austenitiniai vamzdynai

Atlikta reaktoriaus komunikacijų vamzdynų šių elementų apžiūrimoji kontrolė:

- žemutinių vandens komunikacijų 166-ies apskritojo suvirinimo sujungimų (3,4 tipas);
- komunikacijų privirinimo prie debito matuoklio (ШАДР) 83-jų suvirinimo jungčių (5 tipas);
- žemutinių vandens komunikacijų privirinimo prie alkūnių 83-jų suvirinimo siūlių (2 tipas);
- alkūnių privirinimo prie TK 83-jų suvirinimo siūlių (1 tipas).

Atlikus suvirinimo jungčių kontrolę defektų nenustatyta.

7. RAAS kolektorių vamzdynai

Atlikta vandens tiekimo nuo RAAS kolektorių 2TH11E01 ir 2TH12E01 link grupinio paskirstomojo kolektoriaus (*rus. PTK*) vamzdynų šių suvirinimo sujungimų kontrolė:

- kolektorių apskritojo suvirinimo 3-jų siūlių apžiūrimoji kontrolė;
- Dn400 perlitinių vamzdynų 5-į montažinių ir gamyklinių apskritųjų suvirinimo sujungimų apžiūrimoji kontrolė;
- Dn150 privirinimo prie RAAS kolektorių atvamzdžių 10-ies kompozitinių suvirinimo jungčių apžiūrimoji kontrolė, iš jų iš jų 4-į ultragarsinė kontrolė;
- Dn150 50-jų montažinių ir gamyklinių suvirinimo sujungimų apžiūrimoji kontrolė, iš jų 4-į radiografiniai bandymai;
- Dn150 trišakių privirinimo 40-ies suvirinimo jungčių apžiūrimoji kontrolė, iš jų 4-į radiografiniai bandymai;
- Dn100 privirinimo prie RAAS kolektorių atvamzdžių 20-ies kompozitinių suvirinimo jungčių apžiūrimoji kontrolė, iš jų 4-į ultragarsinė kontrolė;
- Dn100 50-ies suvirinimo jungčių montažinių ir gamyklinės suvirinimo siūlės apžiūrimoji kontrolė, iš jų 4 radiografiniai bandymai.

Atlikus suvirinimo jungčių kontrolę defektų nenustatyta.

8. Šviežiojo garo vamzdynai

Atlikta šviežiojo garo vamzdynų apžiūrimoji kontrolė šioje apimtyje:

- garo vamzdynų Dn300 nuo 2Y11B01 ir 2Y21B01 atvamzdžių link garo kolektorių montažinių ir gamyklinių 22-jų suvirinimo jungčių;
- garo vamzdynų Dn300 privirinimo prie būgno separatoriaus 2Y11B01 ir 2Y21B01 atvamzdžių 9-ių suvirinimo jungčių;
- garo kolektorių 2RA13,14E01 ir 2RA21,22E01 10-ies montažinių ir gamyklinių suvirinimo jungčių.

Atlikus suvirinimo jungčių kontrolę defektų nenustatyta.

9. Aukšto slėgio garo žiedo vamzdynai

Atlikta Aukšto slėgio garo žiedo vamzdynų apžiūrimoji kontrolė šioje apimtyje:

- aukšto slėgio garo žiedo vamzdyno Dn600 3-jų suvirinimo jungčių;
- garo nuvedimo nuo aukšto slėgio žiedo link pagrindinių apsauginių vožtuvų garo vamzdyno Dn250 3-jų suvirinimo jungčių.

Atlikus suvirinimo jungčių kontrolę defektų nenustatyta.

10. Prapūtimo ir aušinimo sistemos (toliau – P ir AS) regeneratoriums 2TA32W01

Atlikta regeneratoriaus korpuso 23-jų apskritųjų ir išilginių suvirinimo sujungimų apžiūrimoji kontrolė.

Atlikus suvirinimo jungčių kontrolę defektų nenustatyta.

11. P ir AS papildomas aušintuvas 2TA41W01

Atlikta PirAS papildomo aušintuvo 2TA41W01 prapūtimo vandens kameros 4-ių apskritojo suvirinimo sujungimų apžiūrimoji kontrolė.

Atlikus suvirinimo jungčių kontrolę defektų nenustatyta.

12. P ir AS aušinimo siurblys 2TA21D01

Atlikta siurblio įsiurbimo (Nr.6) ir slėginio (Nr.7) atvamzdžio privirinimo siūlių apžiūrimoji kontrolė.

Atlikus suvirinimo jungčių kontrolę defektų nenustatyta.

13. Reaktorius avarinio aušinimo sistemos (toliau - RAAS) siurblinės slėginių ir įsiurbimo vamzdynai

Atlikta šių RAAS siurblinės elementų kontrolė:

- slėginių vamzdynų Dn150 apskritojo suvirinimo 5-ių jungčių apžiūrimoji kontrolė;
- įsiurbimo vamzdynų Dn300 apskritojo suvirinimo 4-ių jungčių apžiūrimoji kontrolė;
- įsiurbimo vamzdynų Dn200 apskritojo suvirinimo 5-ių jungčių apžiūrimoji kontrolė.

Atlikus suvirinimo jungčių kontrolę defektų nenustatyta.

14. Vamzdynai nuo aparatinių siurblių slėginių atvamzdžių

Atlikta šių elementų kontrolė:

- vamzdynų Dn1200 nuo aparatinių siurblių slėginių atvamzdžių 18-os suvirinimo jungčių apžiūrimoji kontrolė;
- vamzdynų Dn1600 nuo aparatinių siurblių slėginių atvamzdžių 5-ių suvirinimo jungčių apžiūrimoji kontrolė.

Atlikus suvirinimo jungčių kontrolę defektų nenustatyta.

15. Techninio vandens slėginiai vamzdynai į reaktoriaus skyrių

Techninio vandens slėginių vamzdynų Dn1600 į reaktoriaus skyriaus mašinų salės ribose 5-ių suvirinimo jungčių apžiūrimoji kontrolė.

Atlikus suvirinimo jungčių kontrolę defektų nenustatyta.

Išvados:

2017 m. pilnai įvykdyta 2017 m. IAE 2-ojo energijos bloko BKTC įrangos ir vamzdynų metalo kontrolės programa, realizuojant eksploatacijos nutraukimo projektą, Nr. EPg-18 (3.255), suplanuota metalo būklės kontrolės apimtis.

Taikytos metodikos

2017 metais 2-jo energijos bloko įrangos ir vamzdynų metalo ir suvirinimo jungčių būklės neardomoji eksploatacinė kontrolė buvo atliekama taikant žemiau išvardytas metodikas:

Ultragarsinis metodas:

- Atominės energetikos taisyklės ir normos. Atominių energetinių įrenginių įrangos ir vamzdynų pagrindinių medžiagų (pusfabrikačių), suvirinimo jungčių ir aplydymų kontrolės unifikuotos metodikos. Ultragarsinė kontrolė. II dalis. Pagrindinių sujungimų ir aplydymų kontrolė. PN AE G-7-030-91, Nr. HTдок-0051-87.
- Būgno separatoriaus kompozitinių atvamzdžių Dn90 kontrolės ultragarsu metodika. 1993 PB 233, Nr. HTдок -0028-73.
- DPCK Dn800 vamzdynų, RBMK-1500 ir RBMK-1000 eksploataavimo metu, metalo vientisumo perlitinės dalies ir zonų suliejimo su antikorozinium dirželiu ties suvirinimo jungtimis ultragarsinės kontrolės metodika, Nr. M-013-88.
- Ignalinos AE RBMK-1500 DPCK Dn800 vamzdynų remontinių suvirinimo siūlių vientisumo kontrolės ultragarsu metodika. МЦУ-2-97, Nr. HTдок-0028-402.
- Ignalinos AE eksploatuojamų RAAS vamzdynų Dn100 ir Dn150 suvirinimo siūlių iš austenitinio ir skirtingo plieno kontrolės ultragarsu metodika. МНЦУ-5-05.
- Ignalinos AE būgno separatoriaus Dn300 atvamzdžio kampinio suvirinimo sujungimo kontrolės ultragarsu rankiniu būdu metodika, МЦУ-3-01.
- RBMK DPCK Dn800 suvirinimo siūlių automatizuota kontrolė ultragarsu. PB317.
- RBMK DPCK Dn800 suvirinimo siūlių nikeliu prisodrintu remontinių apvirinimų automatizuota kontrolė ultragarsu. 2002 m. PB 394, Nr. HTдок-0028-41.

Radiografinis metodas:

- Atominės energetikos taisyklės ir normos. Atominių energetinių įrenginių įrangos ir vamzdynų pagrindinių medžiagų (pusfabrikačių), suvirinimo jungčių ir aplydymų kontrolės unifikuota metodika. Radiografinė kontrolė. PN AE G-7-017-89, Nr. HTдок-0051-57.

Kapiliarinis metodas:

- Atominės energetikos taisyklės ir normos. Atominių energetinių įrenginių įrangos ir vamzdynų pagrindinių medžiagų (pusfabrikačių), suvirinimo jungčių ir aplydymų kontrolės unifikuota metodika. Kapiliarinė kontrolė. PN AE G-7-018-89, Nr. HTдок-0051-58.

Vizualinė kontrolė:

- Atominės energetikos taisyklės ir normos. Atominių energetinių įrenginių įrangos ir vamzdynų pagrindinių medžiagų (pusfabrikačių), suvirinimo jungčių ir aplydymų kontrolės unifikuotos metodikos. Vizualinė kontrolė. PN AE G-7-016-89, Nr. HTдок-0051-56.

Kontrolę atliko rangovinės organizacijos specialistai, kurie yra sertifikuoti pagal standartą LST EN ISO 9712:2012 „Personalo sertifikavimas bei kvalifikavimas neardomųjų bandymų srityje“.

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	123 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

2017 metais atliktos dalies Ignalinos AE 2-jo energijos bloko saugai svarbių sistemų įrangos bei vamzdynų, priklausančių BKTC, metalo būklės reglamentinės kontrolės rezultatai įforminti ataskaitoje, Nr. ArchPD-1145-76162v1, kuri išsiųsta VATESI informavimui.

Išvados:

Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko su reaktoriumi RBMK-1500 saugai svarbų įrenginių bei vamzdynų metalo būklės kontrolė, kurios apimtis nustatyta reglamente, Nr. DVSEd-1125-1, pilnai įvykdyta.

2-jo energijos bloko BKTC saugai svarbių sistemų įrangos ir vamzdynų metalo būklės kontrolė buvo vykdoma pagal galiojantį reglamentą. Tuo užtikrinama tolimesnė visų patikrintų įrengimų bei vamzdynų saugi eksploatacija kuro iškrovimo iš reaktoriaus periodu.

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	124 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

5.8.2. Ignalinos AE saugai svarbių sistemų įrenginių atestacijos analizės rezultatai

Saugai svarbių sistemų (toliau – SSS) elementų atestacija – tai kompleksas priemonių, skirtų nustatyti ir patvirtinti SSS elementų gebėjimą vykdyti priskirtas saugos funkcijas normalios eksploatacijos sąlygomis ir projektinių avarių atveju per nustatytą jų eksploatacijos laikotarpį.

SSS elementų atestacija yra vienas iš gedimų išvengimo metodų dėl bendrųjų priežasčių, susijusių su galimu eksploatacijos sąlygų (temperatūros, drėgmės, slėgio, radiacijos, senėjimo, hidrodinaminių apkrovų, vibracijos) pasikeitimu, pažeidus IAE normalios eksploatacijos sąlygas.

Atestacijos tikslas – pademonstruoti SSS elementų gebėjimą atitikti saugos funkcijų vykdymo reikalavimus per nustatytą jų eksploatacijos laikotarpį, veikiant aplinkos sąlygoms normalios eksploatacijos metu ir projektinių avarių atveju.

2012-11-28 VATESI atliko įrangos atestavimo patikrinimą IAE, kurios rezultatų pagrindu 2012-12-20 buvo parengtos Priemonės, Nr. MnDPI-1327(3.67.22). 2012 m. gruodžio 27 d. raštu, Nr. ĮS-8355(3.2), priemonės buvo išsiųstos VATESI. Pagal šias priemones buvo:

- peržiūrėtas „IAE 2-ojo energijos bloko saugai svarbių sistemų elementų ir sistemų, kurių atestuotą būklę būtina palaikyti, sąrašas“, Nr. DVSEd-0916-11V1.
- parengtas „IAE 2-ojo energijos bloko saugai svarbių sistemų elementų ir sistemų, kurių atestuotą būklę būtina palaikyti, sąrašas“, Nr. DVSEd-0916-11V2. 2013 m. kovo 22 d. raštu, Nr. ĮS-2123(3.2) šis sąrašas buvo išsiųstas VATESI nagrinėjimui ir derinimui. 2013 m. balandžio 8 d. raštu, Nr. (11.33-32)22.1-248, „IAE 2-ojo energijos bloko saugai svarbių sistemų elementų ir sistemų, kurių atestuotą būklę būtina palaikyti, sąrašas“, Nr. DVSEd-0916-11V2, buvo suderintas.

Anksčiau atestuotų 2-ojo energijos bloko elektrotechnikos elementų atestuota būklė pagal „IAE 2-ojo energijos bloko saugai svarbių sistemų elementų ir sistemų, kurių atestuotą būklę būtina palaikyti, sąrašą“, Nr. DVSEd-0916-11V2, 2017 m. buvo kontroliuojama ir palaikoma atliekant šiuos darbus:

- planinė techninė priežiūra;
- keitimai ir modifikacijos;
- eksploatacinė kontrolė ir patikrinimai;
- patikimumo analizė.

Elementų planinė techninė ir pagal būklę priežiūra

ŠAMS elementų techninė priežiūra (planinė ir pagal į būklę) buvo vykdoma pagal 2016-03-31 „Įrangos remonto baro V2.4 įrangos techninės priežiūros 2017 m. metų plano-grafiko“, Nr. Gf-375(3.186), apimtimis, vadovaujantis:

- „IAE 2-ojo energijos bloko saugai svarbių sistemų elementų ir sistemų, kurių atestuotą būklę būtina palaikyti, sąrašo“, Nr. DVSEd-0916-11V2, 7.1.1 p.;
- „AP, RR, AA, GAA, sutrumpintų strypų sugėriklių ir AA/GGS-274/20 remonto darbų technologine korta“, Nr. SAMS-1038-315;
- „IAE 2-ojo energijos bloko reaktoriaus valdymo ir apsaugos sistemos eksploatacijos branduolinio kuro iškrovimo iš reaktoriaus etape instrukcija“, Nr. DVSEd-0912-82.

Atliktos techninės priežiūros rezultatai buvo įforminami įrangos pasuose, korporacinėje informacinėje sistemoje FOBOS (pagal nurodymo vykdyti darbus apimtį).

Elementų keitimai ir modifikacijos

„IAE 2-ojo energijos bloko saugai svarbių sistemų ir elementų, kurių atestuotą būklę būtina palaikyti, sąrašo“, Nr. DVSEd-0916-11V2, elementų komponentų keitimo modifikacijos nebuvo vykdomos.

Pagal 2017-06-13 „Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko RBM-K9.151 rinkl. ir AA/GGS-274/20 tipo servopavarų patikrinimo programą“, Nr. EPg-79(3.255), buvo atlikti darbai dėl 13 RBM-

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	125 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

K9.151 rinkl. tipo servopavarų ir 24 AA/GGS-274/20 tipo servopavarų techninio resurso pratęsimo. Išdirbus resursą buvo pakeista 17 RBM-K9.151 rinkl. tipo rankinio reguliavimo servopavarų.

Elementų eksploatacijos kontrolė ir patikrinimai

VAS servopavarų ir VAS įrangos valdymo, kontrolinių bei galios kabelių inspekcijos („IAE 2-ojo energijos bloko saugai svarbių sistemų elementų ir sistemų, kurių atestuotą būklę būtina palaikyti, sąrašo“, Nr. DVSEd-0916-11V2, 7.1.1 p.) buvo atliekamos pagal:

- 2016-12-22 „2017 m. 2-ojo energijos bloko RBMK-1500 reaktoriaus saugai svarbių sistemų (susijusių su VAS) funkcionavimo patikrinimo grafika“, Nr. Gf-1479(3.270);
- „Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko reaktoriaus AA 1-ojo komplekto sistemų patikrinimo branduolinio kuro iškrovimo iš reaktoriaus etape instrukciją“, Nr. DVSEd-1112-44;
- „Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko reaktoriaus valdymo ir apsaugos sistemos eksploatacijos branduolinio kuro išėmimo iš reaktoriaus etape instrukciją“, Nr. DVSEd-0912-82;
- „Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko reaktoriaus antrosios reaktoriaus stabdymo sistemos įrangos eksploatacijos branduolinio kuro išėmimo iš reaktoriaus etape instrukciją“, Nr. DVSEd-0912-217;
- „AR, RR, AA, GAA, sutrumpintų strypų sugėriklių ir AA/GGM-274/20 servo pavarų remonto darbų technologinę kortą“, Nr. SAMS-1038-315;
- 2017-03-09 „Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko VAS strypų apžiūros darbų programą“, Nr. EPg-27(3.255).

VAS servo pavarų ir valdymo, kontrolinių, galios kabelių inspekcijų ir patikrinimų rezultatai pateikti aktuose, blankuose, grafikuose:

- 2017-07-04 „VAS (AA 1-ojo komplekto) įrangos techninis priėmimas“, Nr. VAK-2784(3.314);
- 2017-05-10 „Reaktoriaus antrosios reaktoriaus stabdymo sistemos (AA 2-ojo komplekto, GGS) įrangos techninis priėmimas“, Nr. VAK-1993(3.314);
- 2017-07-03 „Dėl Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko VAS ir TS įrangos remonto darbų 2017 m. užbaigimo“, Nr. VAK-2779(3.314);
- atitinkami „Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko reaktoriaus 1-ojo komplekto AA sistemų patikrinimo branduolinio kuro iškrovimo iš reaktoriaus etape instrukcijos kompleksinio ir planinio patikrinimų blankai, Nr. DVSEd-1112-44;
- 2016-12-22 „2-ojo energijos bloko RBMK-1500 reaktoriaus saugai svarbių sistemų (susijusių su VAS) funkcionavimo patikrinimo 2017 m. grafikas“, Nr. Gf-1479(3.270).

Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko VAS vykdomųjų mechanizmų eksploatacijos termino 2017 m. pratęsimo aktą yra numatyta parengti 2018 m.

Pagal patikrinimų ir bandymų rezultatus „IAE 2-ojo energijos bloko saugai svarbių sistemų elementų ir sistemų, kurių atestuotą būklę būtina palaikyti, sąrašo“, Nr. DVSEd-0916-11V2, elementų charakteristikų pablogėjimo, lyginant su anksčiau atestuota būkle, neišaiškinta.

Eksploatacijos sąlygų kontrolė

Pagal „<...> sąrašo“, DVSEd-0916-11V2, 7.1.1 p. yra atliekama ŠAMS elementų eksploatacijos sąlygų ir servo pavarų parametrų kontrolė:

- servo pavaros vidaus temperatūra – nuolat;
- servo pavaros izoliacijos varža – vieną kartą per parą;
- strypų padėties būklė – visą laiką ir kartą per mėnesį pagal ISS pateiktus rodiklius;
- servo pavaros sandarumo patikrinimas – kartą per mėnesį;
- servo pavaros valdymo patikrinimas – ne rečiau kaip kartą per metus.

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	126 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

Patikimumo analizė

„IAE 2-ojo energijos bloko saugai svarbių sistemų elementų ir sistemų, kurių atestuotą būklę būtina palaikyti, sąrašo“, Nr. DVSEd-0916-11V2, elementų defektų analizė parodė, kad gedimų dažnumas nepadidėjo, taip pat nėra elementų sisteminių gedimų dėl senėjimo.

Dėl galutinai sustabdyto 2-ojo energijos bloko eksploatavimo sąlygų (servopavarų temperatūros, neutronų srauto tankio sumažėjimas, VAS kontūro ištuštinimas) sumažėja galimų senėjimo procesų intensyvumas, ir tai patvirtina VAS SP gedimų skaičiaus sumažėjimas.

Išvada:

Darbu, siekiant palaikyti „IAE 2-ojo energijos bloko saugai svarbių sistemų elementų ir sistemų, kurių atestuotą būklę būtina palaikyti, sąrašo“, DVSEd-0916-11V2, nurodytų elementų atestuotą būklę, analizė parodė praktinį elementų atitikimą priimtino kriterijams, nustatytiems saugos funkcijoms vykdyti ir gebėjimui vykdyti saugos funkcijas per visą nustatytą eksploatacijos laikotarpį normaliomis eksploatacijos sąlygomis ir projektinių avarių sąlygomis.

Pasiūlymai dėl gerinimo:

Pasiūlymų dėl gerinimo nėra numatyta, kadangi šią įrangą planuojama izoliuoti pirmą 2018 m. pusmetį.

5.8.3. Senėjimo valdymo programa

Ignalinos AE saugai svarbių sistemų elementų senėjimo valdymo programa yra skirta įrangos, statinių statybinių konstrukcijų funkcinio degradavimo priežasčių ir pasekmių valdymui, kurią sudaro: stebėjimas, techninė priežiūra, eksploatacinės patirties panaudojimas ir kontrolė, siekiant palaikyti būtinąsias šilumos mechaninės įrangos, elektrotechnikos įrangos bei automatikos ir matavimų elementų, statinių statybos konstrukcijų saugos atsargas per visą elektrinės įrangos eksploatacijos laikotarpį.

Įrangos senėjimo ir degradacijos problemas padaliniuose sprendžia padalinių techninių grupių personalas, paskirtas vadovaujantis senėjimo valdymo programos organizacine struktūra ir dalyvaujantis atliekant IAE įrenginių techninę priežiūrą, remontą ir eksploatavimą.

Senėjimo valdymo programos (toliau - SVP) tikslas – laiku išaiškinti ir sušvelninti senėjimo poveikį IAE elementams, siekiant užtikrinti patikimą jų funkcijų vykdymą per visą eksploatacijos nutraukimo laikotarpį.

Pagrindiniai Senėjimo valdymo programos uždaviniai:

- nustatyti organizacinę struktūrą ir jai keliamus reikalavimus;
- nustatyti inspekcijų periodiškumui ir elementų stebėsenai keliamus reikalavimus;
- išaiškinti elementų degradavimą, pasitelkus inspekcijas ir stebėseną;
- įvertinti inspekcijų ir elementų stebėsenos duomenis bei ateityje imtis tinkamų ir tikslingų priemonių;
- valdyti elementų senėjimo pasekmes, jeigu jos išaiškintos inspekcijų ir stebėsenos metu.

2017 m. įgyvendinant IAE saugai svarbių elementų ir sistemų senėjimo valdymo programą buvo atlikti tokie darbai:

Įgyvendinant Ignalinos AE objektų sistemų ir elementų senėjimo valdymo programas, Nr. DVSEd-1010-1V6, priedo priemonės:

Siekiant įgyvendinti **1-ąją priemonę** (išskyrus LPBKS sistemas ir elementus) 2017 m. pirmajame pusmetyje buvo peržiūrėti padalinių sistemų ir elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąrašai ir parengti nauji:

- BKTC įrenginių senėjimo valdymo elementų sąrašas, Nr. BKTCdoc-1016-10V10;
- 2017-05-08 IAE statinių statybinių konstrukcijų, palaikančių SSS ir elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, funkcionavimą, sąrašas, Nr. Sr-1134(17.115);

- 2017-05-24 EC sistemų elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąrašas, EC-1016-4V6, Nr. Sr-1278(17.12).

Kituose IAE padaliniuose LPBKS (B1 kompleksas) įrenginių, kurių senėjimą būtina valdyti, nėra (žr. raštus: 2017-06-19, Nr. PVS-6083(17.22) (RSS); 2017-05-31, Nr. PVS-5334(17.14) (SKRATS); 2017-05-31, Nr. PVS-5330(17.17) (ŠTT ir KC); 2017-05-30, Nr. PVS-5267(17.10) (ŠAMS); 2017-05-18, Nr. PVS-4875(17.19) (DRAIS). Siekiant patikslinti DPCK baipasinio valymo kasetinių filtrų resurso užsibaigimą, iš SKRATS buvo gauta informacija (2017-07-04, Nr. PVS-6530(17.14).

Ryšium su ožinio krano resurso pratęsimu buvo išleista nauja BKTC įrenginių senėjimo valdymo elementų sąrašo, Nr. BKTCdoc-1016-10V11, versija (2017-06-26, Nr. SR-1554(3.107).

Siekiant įgyvendinti **2-ąją priemonę** (išskyrus LPBKS sistemas ir elementus) ir atsižvelgiant bei išnagrinėjus aukščiau nurodytus sąrašus ir ir remiantis raštais buvo peržiūrėtas „<...> sąrašas“, Nr. DVSEd-1016-13V6. 2017-07-21 šis Sąrašas raštu, Nr. ĮS-5086(3.2), buvo išsiųstas VATESI. Iš VATESI 2017-08-23 gautas raštas, Nr. (11.33-32)22.1-533, kuriame nurodyta, kad sąrašas yra išnagrinėtas ir jam pastabų nėra.

Siekiant įgyvendinti **3-ąją priemonę**, po to, kai buvo išleisti sistemų ir elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąrašai, 2017-08-09 buvo peržiūrėta IAE objektų sistemų ir elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, techninės būklės ir likutinio resurso vertinimo metodika, Nr. DVSEd-1028-2V3. Metodika išsiųsta nagrinėjimui VATESI 2017-08-14 raštu, Nr. ĮS-5326(3.2), į kurią buvo gautas atsakymas su pastabomis (2017-09-19, Nr. (11.33-32)22.1-716). Metodika buvo patikslinta dar kartą, atsižvelgiant į VATESI pastabas, ir 2017-11-15 buvo parengtas „IAE objektų elementų vidutinio likutinio eksploatavimo termino tikimybinis nustatymas“, Nr. DVSEd-1028-2V4. Metodika pakartotinai išsiųsta VATESI nagrinėjimui 2017-11-20 raštu, Nr. ĮS-7296(3.2).

Siekiant įgyvendinti **4-ąją priemonę**, po to, kai buvo išleisti sistemų ir elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąrašai, 2017-09-27 buvo parengtas IAE SSS elementų, kurių senėjimą būtina valdyti ir kurie pirmą kartą įtraukti į Sąrašą, DVSEd-1016-13V6, techninės būklės ir likutinio resurso vertinimo planas-grafikas, Nr. MnDPI-876(3.265). Planas-grafikas 2017-09-27 išsiųstas nagrinėjimui VATESI raštu, Nr. ĮS-6246(3.2).

Siekiant įgyvendinti **5-ąją priemonę** terminais, nurodytais 2017-09-27 Plane-grafike, Nr. MnDPI-876(3.265), pagal visus jo punktus pradėti darbai bus tęsiami 2018 metais.

6-oji priemonė bus įvykdyta 2018 metais, atlikus 5-osios priemonės darbus.

Siekiant įvykdyti **7-ąją priemonę**, gaunant darbų vykdymo pagal 2017-09-27 Planą-grafiką, Nr. MnDPI-876(3.265) rezultatus, duomenys buvo įvedami į KIS FOBOS.

Siekiant įvykdyti **8-ąją priemonę** ir iškilus būtinybei, 2017-11-17 buvo parengtas Periodinių inspekcijų, vertinant IAE SSS elementų, kurių senėjimą būtina valdyti ir kurie įtraukti į Sąrašą, Nr. DVSEd-1016-13V6, ir kurių eksploatavimas planuojamas ilgiau nei projektinis eksploatavimo terminas, techninę būklę ir likutinį resursą, Planas-grafikas, Nr. MnDPI-1039(3.265). Planas-grafikas 2017-11-21 išsiųstas nagrinėjimui VATESI raštu, Nr. ĮS-7322(3.2).

Siekiant 2017 m. vykdyti **9-ąją priemonę**, neplanuojant inspekcijų, taip pat 2017-11-17 Plane-grafike, Nr. MnDPI-1039(3.265), nurodytais terminais, buvo įvykdytos šios periodinės inspekcijos:

- sausio mėnesį 2-ajame energijos bloke sutrumpinto strypo-absorberio servopavarų elementų techninės būklės ir likutinio resurso periodinis vertinimas;
- kovo mėnesį 2-ajame energijos bloke VAS strypų elementų techninės būklės ir likutinio resurso periodinis vertinimas;
- liepos mėnesį 2-ajame energijos bloke VAS strypų elementų techninės būklės ir likutinio resurso periodinis vertinimas;

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	128 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

- lapkričio mėnesį 2-ajame energijos bloke DPCK baipasinio valymo elementų techninės būklės ir likutinio resurso periodinio vertinimo pagal 2017-11-17 Planą-grafiką, Nr. MnDPI-1039(3.265).

Siekiant įgyvendinti **10-ąją priemonę** pagal 9-osios priemonės rezultatus buvo parengtos šios ataskaitos:

- 2017-01-11 2-ojo energijos bloko ALS elementų, kurių eksploatavimas planuojamas ilgiau nei projektinis terminas, techninės būklės ir likutinio resurso periodinio vertinimo ataskaita, Nr. At-132(3.166). 2017-01-17 raštu, Nr. ĮS-297(3.2), išsiųsta VATESI nagrinėjimui. Gautos VATESI pastabos, 2017-02-16 raštas Nr. (11.33-32)22.1-110. Parengti atsakymai į pastabas ir 2017-02-24 išsiųsti VATESI raštu, Nr. ĮS-1164(3.2);
- 2017-02-09 2-ojo energijos bloko RBM-K9 152 rinkl. tipo sutrumpinto strypo-absorberio servopavarų eksploatavimo nurodyto termino pratęsimo pagrindimo ataskaita, Nr. At-609(3.255). 2017-02-15 raštu, Nr. ĮS-982(3.2), išsiųsta VATESI nagrinėjimui. 2017-03-07 raštu gautas VATESI atsakymas be pastabų, Nr. (11.22-31)22.1-170;
- 2017 m. kovo mėn. 2-ajame energijos bloke VAS strypų apžiūros rezultatų ataskaita, Nr. At-1776(3.255) (2017-05-19). 2017-06-02 raštu, Nr. ĮS-3677(3.2), išsiųsta VATESI nagrinėjimui. 2017-06-20 raštu gautas VATESI atsakymas be pastabų, Nr. (11.6-31)22.1-480;
- Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko AA/GGS-274/20 servopavarų eksploatavimo nurodyto termino pratęsimo pagrindimo ataskaita, Nr. At-2496(3.255) (2017-07-21). 2017-08-30 raštu, Nr. ĮS-5629(3.2), išsiųsta VATESI nagrinėjimui. 2017-09-14 raštu gautas VATESI atsakymas be pastabų, Nr. (11.22-31)22.1-701;
- 2-ajame energijos bloko DPCK baipasinio valymo elementų, kurių eksploatavimas planuojamas ilgiau nei projektinis terminas, techninės būklės ir likutinio resurso periodinio vertinimo rezultatų ataskaita, kuri gruodžio mėnesio duomenimis parengta ir derinama.

Įgyvendinant **11-ąją priemonę** pagal 10-osios priemonės rezultatus BKTC buvo parengti ir įgyvendinti:

- 2017-01-30 Sprendimas dėl 2-ojo energijos bloko DPCK vamzdynų bei įrenginių ir pagalbinių sistemų eksploatavimo termino pratęsimo, Nr. Spr-19(3.263). 2017-01-06 raštu, Nr. ĮS-108(3.2), išsiųstas VATESI suderinimui. Suderinta 2017-01-18 raštu, Nr. (11.35-32)22.1-113;
- 2017-04-11 Sprendimas dėl 2-ojo energijos bloko ALS elementų, kurių eksploatavimas planuojamas ilgiau nei projektinis terminas, eksploatavimo termino pratęsimo, Nr. Spr-78(3.263). 2017-03-13 raštu, Nr. ĮS-1482(3.2), išsiųstas VATESI suderinimui. Suderinta 2017-03-28 raštu, Nr. (11.33-32)22.1-236;
- 2017-04-07 Sprendimas dėl Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko RBM-K9 152 rinkl. tipo sutrumpinto strypo-absorberio servopavarų eksploatavimo nurodyto termino pratęsimo, Nr. Spr-76(3.263). 2017-03-22 raštu, Nr. ĮS-1722(3.2), išsiųstas VATESI suderinimui. Suderintas 2017-03-29 raštu, Nr. (11.22-31)22.1-238;
- 2017-09-20 Sprendimas dėl Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko AA/GGS-274/20 servopavarų eksploatavimo nurodyto termino pratęsimo, Nr. Spr-198(3.263). 2017-08-30 raštu, Nr. ĮS-5629(3.2), išsiųstas VATESI suderinimui. Suderintas 2017-09-14 raštu, Nr. (11.22-31)22.1-701;
- 2017-12-27 Sprendimas dėl Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko DPCK Dsąl. 800 vamzdynų 35 suvirintųjų sujungimų ir suvirintojo sujungimo 10-4 BC12 eksploatavimo pradžios, Nr. Spr-280(3.263). 2017-11-22 raštu, Nr. ĮS-7361(3.2), išsiųstas VATESI suderinimui. Suderintas 2017-12-15 raštu, Nr. (11.35-31)22.1-950.

Pagal **12-ąją priemonę**, atsižvelgiant į gautus duomenis, jie buvo įtraukiami į KIS FOBOS modulį „Įrangos senėjimas“, vadovaujantis VATESI VD-E-05-99 reikalavimais, TATENA rekomendacijomis „Data Collection and Record Keeping for the Management of Nuclear Power Plant Ageing, Safety Series No. 50-P-3“, Senėjimo valdymo programos valdymo instrukcija,

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	129 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

Nr. DVSEd-1012-15, ir Sistemos FOBOS vartotojo, dirbant su senėjimo valdymo programa instrukcija, Nr. DVSEd-0212-6. Taip pat buvo atliekamas elementų pagal „<...> sąrašą“, Nr. DVSEd-1016-13V6, senėjimo parametrų stebėseną, įtraukiant duomenis į KIS FOBOS modulį „Įrangos senėjimas“.

Pagal **13-ąją priemonę** END padaliniai darbine tvarka elektroniniu paštu teikė Senėjimo valdymo programos efektyvumo duomenis už 2017 m. ir planuojamus 2018 m., taip pat raštais: 2017-12-05, Nr. PVS-11696(17.8E); 2017-12-08, Nr. PVS-11816(16.115); 2017-12-11, Nr. PVS-11931(17.19); 2017-12-12, Nr. PVS-11987(17.17); 2017-12-13, Nr. PVS-12014(17.12E); 2017-12-12, Nr. PVS-12006(17.14); 2017-12-15, Nr. PVS-12170(17.10E).

Siekiant parengti informaciją IAE saugos 2017 m. ataskaitai, ir pagal **14-ąją priemonę** END padaliniai pateikė Senėjimo valdymo programos vykdymo, analizės, senėjimo, resurso ir kitus duomenis (raštai: 2017-12-06, Nr. PVS-11763(15.22.2); 2017-12-08, Nr. PVS-11889(17.8E); 2017-12-11, Nr. PVS-11922(17.19); 2017-12-15, Nr. PVS-12177(17.115); 2017-12-19, Nr. PVS-12282(17.121); 2017-12-27, Nr. PVS-12459(17.12E); 2017-12-28, Nr. PVS-12509(17.10); 2017-12-29, Nr. PVS-12573(17.14); 2018-01-02, Nr. PVS-32(17.17).

15-oji priemonė įvykdyta 2017 m. sausio mėn., rengiant 2016 m. IAE saugos ataskaitos 5.8 skyrių. Buvo parengti 2016 m. IAE saugos ataskaitos 5.8 skyriaus „IAE saugai svarbių sistemų ir sistemų elementų techninės priežiūros rezultatų analizė“ 5.8.2-5.8.7 skirsniai. 5.8 skyrius IAE saugos ataskaitos sudėtyje buvo išsiųstas VATESI nagrinėjimui 2017-02-28 raštu, Nr. ĮS-1231(3.2). Iš VATESI 2017-03-30 raštu Nr. (11.15-33)22.1-242 buvo gautas atsakymas su pastabomis dėl 5.8 skyriaus. Pastabos pašalintos ir išsiųstos VATESI nagrinėjimui 2017-04-19 Nr. ĮS-2387(3.2). 2017-05-09 buvo gautas VATESI raštas, Nr. (11.15-33)22.1-348, kad ataskaitai pritarta. 2017 m. gruodžio mėn. buvo surinkta ir apdorota informacija apie IAE veiklą pagal 2017 m. senėjimo valdymo programą, siekiant parengti 2017 m. IAE saugos ataskaitos 5.8 skyrių.

Siekiant įgyvendinti **16-ąją priemonę**, 2017 m. sausio mėn. buvo parengtas generalinio direktoriaus įsakymas dėl elementų senėjimo valdymo proceso organizacinės struktūros pakeitimo, kuris užregistruotas 2017-02-15, Nr. VĮs-61.

Pagal **17-ąją priemonę** buvo parengta VATESI skirtos ataskaitos forma, vykdamas Senėjimo valdymo programos priemones ir, naudojantis šia forma, išleista Senėjimo valdymo programos ataskaita už 2016 m. keturis ketvirčius (2017-01-11 Nr. At-128(3.166) ir išsiųsta VATESI nagrinėjimui 2017-01-17 raštu, Nr. ĮS-299(3.2). Buvo gautas VATESI atsakymas (2017-02-10 raštas Nr. (11.33-32)22.1-98), kuriame nurodyta, kad ataskaitai ir jos formai pritarta ir pastabų nėra.

Pagal **18-ąją priemonę** 2017-02-23 buvo peržiūrėta Senėjimo valdymo programos valdymo instrukcija, Nr. DVSEd-1012-15V6, į kurią buvo įtrauktas priedas su ataskaitos forma informacijai pateikti pagal 17-ąją priemonę. Instrukcija, Nr. DVSEd-1012-15V6, 2017-02-23 buvo išsiųsta VATESI nagrinėjimui 2017-02-28 raštu, Nr. ĮS-1237(3.2). 2017-03-21 raštu, Nr. (11.33-32)22.1-210, buvo gautas iš VATESI atsakymas.

Siekiant vykdyti **19-ąją priemonę**, 2017 m. lapkričio mėn. buvo pakoreguotos „Įrangos senėjimo valdymo IAE programos organizavimo paskaitos“ skaidrės, siekiant pakelti END personalo kvalifikaciją senėjimo valdymo srityje.

Pagal **20-ąją priemonę** – END personalo, dalyvaujančio senėjimo valdymo procese, kvalifikacijos kėlimo kursų nebuvo, jie perkelti į 2018 m. rugsėjo-spalio mėnesius (2017-11-14 raštas, Nr. PVS-10859(17.7)).

21-oji priemonė nebuvo vykdoma, kadangi rangovinės organizacijos neorganizavo tinkamų kursų ir seminarų.

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	130 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

Atliekant Senėjimo valdymo programos darbus pagal atskiras priemones, planus-grafikus, programas, instrukcijas, potvarkius (įsakymus):

Remiantis 2016-04-28 generalinio direktoriaus įsakymu, Nr. IVs-114, 2016-05-02 TT vadovo potvarkiu, Nr. PP-1153(1.91), ir licencijos, Nr. 12/99(P), eksploatuoti galutinai sustabdytą IAE 1-ąjį bloką 12 punkto galiojimo sąlyga buvo parengtas, IAE 1-ojo bloko periodinio saugos vertinimo 10 skyrius „Senėjimo valdymas“. AS ir KVS atliko 2017-02-15 ataskaitos, Nr. At-661(3.266) nepriklausomą apžvalgą. Pagal šios apžvalgos rezultatus išnagrinėtos pastabos. Daugiau pastabų nebuvo. 2017-02-20 raštu, Nr. ĮS-1046(3.4), ataskaita išsiųsta VATESI nagrinėjimui. Gautas VATESI atsakymas su pastabomis (2017-10-16 raštas, Nr. (11.22-31)22.1-806). Parengti atsakymai į pastabas, kurie buvo išsiųsti VATESI 2018 m. sausio mėn.

Vykiant Padalinio įrangos defektų analizės instrukcijos, Nr. DVSEd-1012-18V2, reikalavimus, kiekvieną mėnesį buvo atliekama SSS įrangos defektų analizė. Ataskaitos buvo siunčiamos į IAE padalinius, kuriuose buvo gedimų.

Buvo įvykdytas 2017-04-10 „2017 metų IAE eksploatavimo nutraukimo veiklos planavimo ir rengimo priemonių plano (reglamento), Nr. MnDPI-310(3.265), 7.8.14 punktą – parengta 2017-06-01 „IAE SSS įrangos defektų lyginamosios statistinės analizės 2016 m. ataskaita“, Nr. At-1865(3.279) ir išsiųsta END padaliniams, siekiant panaudoti duomenis veiklos planavimui.

Siekiant vykdyti Ignalinos AE objektų elementų ir sistemų senėjimo valdymo programos, Nr. DVSEd-1010-1V5, priemonių 2.3 punktą, buvo peržiūrėta Ignalinos AE objektų elementų ir sistemų senėjimo valdymo programa, Nr. DVSEd-1010-1V6. Prie programos pridėtos Programos, Nr. DVSEd-1010-1V5, neįvykdytos arba įvykdytos ne visiškai priemonės, ir 2016 m. pasitarimų protokolų sprendimai. Programa išsiųsta VATESI nagrinėjimui 2017-01-31 raštu, Nr. ĮS-599(3.2). Gautas VATESI atsakymas be pastabų, 2017-03-03 raštas, Nr. (11.33-32)22.1-158. 2017 m. gruodžio mėn. buvo peržiūrėta Ignalinos AE objektų elementų ir sistemų senėjimo valdymo programa, DVSEd-1010-1V7. Prie programos pridėtos priemonės, į kurias įtrauktos Programos DVSEd-1010-1V6 priedo priemonės, neįvykdytos arba įvykdytos ne visiškai, ir 2017 m. pasitarimų protokolų sprendimai. Programa išsiųsta vertinimui VATESI 2017-12-28 raštu, Nr. ĮS-8143(3.2).

Atlikta vienkartinė užduotis. Po AS ir KVS audito buvo pasiūlyta ŠTT ir KC įtraukti IAE kelius, kuriais vežamos atliekos, į Ignalinos AE objektų elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąrašą (2017-04-24 ataskaita Nr. At-1416 ir 2017-05-05 priemonės, Nr. MnDPI-413(2.12)). Reikėjo analizuoti turimą informaciją (interneto medžiaga, projekto specialistų nuomonės ir kt.) ir parengti pagrindimą, kad būtina ar negbūtina įtraukti aukščiau nurodytus kelius į Sąrašą. Darbas buvo atliktas, pagrindimas dėl aukščiau nurodytų kelių neįtraukimo į Sąrašą, pateiktas Koordinacinio komiteto senėjimo valdymo klausimais posėdžio protokole, 2017-05-30, Nr. PPr-780(1.310).

Pagal Senėjimo valdymo programos valdymo instrukcijos, Nr. DVSEd-1012-15V6, 7.2-7.7 p. buvo praveisti gamybiniai pasitarimai senėjimo valdymo klausimais:

- 2017-03-29 buvo praveistas IAE padalinių techninių grupių vadovų pasitarimas. Pasitarimo dienotvarkėje: Senėjimo valdymo programos, Nr. DVSEd-1010-1V6, priemonių vykdymas, Senėjimo valdymo programos vykdymo pažymų pateikimo sąlygų, darbo sąnaudų pagal veiklos rūšį V3.1.2, senėjimo valdymo organizacinės struktūros ir kt. aptarimas. 2017-04-03 pasitarimo protokolas, Nr. PPr-519(1.314). Priimtas sprendimas pagal Senėjimo valdymo programos priemonių 1 punktą iki 2017-04-30 parengti juodraštinis padalinių sąrašus dėl LPBKS objektų senėjimo valdymo;
- 2017-06-28 buvo praveistas IAE padalinių techninių grupių vadovų pasitarimas. Pasitarimo dienotvarkėje: Senėjimo valdymo programos, Nr. DVSEd-1010-1V6, 1, 2 p. priemonių vykdymas; einamųjų klausimų aptarimas; darbo sąnaudų pagal veiklos rūšį V3.1.2; būsimojo VATESI patikrinimo ir kt. aptarimas. Pasitarimo protokolas 2017-06-30, Nr. PPr-945(1.314);
- 2017-09-29 buvo praveistas IAE padalinių techninių grupių vadovų pasitarimas. Pasitarimo dienotvarkėje: Senėjimo valdymo programos, Nr. DVSEd-1010-1V6, priemonių vykdymas;

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	131 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

einamųjų klausimų aptarimas; darbo sąnaudų pagal veiklos rūšį V3.1.2; VATESI patikrinimo rezultatų ir kt. aptarimas. Pasitarimo protokolas 2017-10-04, Nr. PPr-1281(17.7);

- 2017-12-20 buvo pravestas IAE padalinių techninių grupių vadovų pasitarimas. Pasitarimo dienotvarkėje: Senėjimo valdymo programos, DVSEd-1010-1V6, priemonių vykdymas; einamųjų klausimų aptarimas; būsimojo AS ir KVS kokybės audito ir kt. aptarimas. Pasitarimo protokolas 2017-12-21 Nr. PPr-1675(17.7).

Pagal Senėjimo valdymo programos valdymo instrukcijos, Nr. DVSEd-1012-15V6, 7.8-7.11 p. 2017-05-30 įvyko Senėjimo valdymo koordinacinio komiteto pasitarimas. Pasitarimo dienotvarkėje: poreikio įtraukti IAE kelius, kuriais bus vežamos atliekos, sistemą į Ignalinos AE objektų elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąrašą aptarimas. Sprendimas buvo priimtas su pagrindimu neįtraukti IAE kelių į sąrašą. Sprendimas buvo aptartas su IAE vadovybe ir liko galioti.

Pagal Senėjimo valdymo programos valdymo instrukcijos, Nr. DVSEd-1012-15V6, 7.12-7.13 p. buvo parengtos Senėjimo valdymo programos vykdymo rezultatų pažymos:

- END padaliniuose parengtos 2017 m. 1-ojo ketvirčio pažymos: BKTC - Nr. At- 1161(17.8), 2017-04-04; ŠAMS – Nr. At-1089(3.189), 2017-03-31; SIVS – Nr. At-1075(17.115), 2017-03-30; SKRATS – Nr. At-1156(2.51), 2017-04-04; DRAIS – Nr. At-1065(3.232), 2017-03-29; EC – Nr. At-1127(2.7), 2017-04-03; ŠTT ir KC – Nr. At-1124(17.17), 2017-04-03, kurių pagrindu parengta 2017 m. 1-ojo ketvirčio suvestinė Senėjimo valdymo programos vykdymo rezultatų pažyma, 2017-04-07, Nr. At-1262(17.7), ir išsiųsta END padaliniams;
- END padaliniuose parengtos 2017 m. 2-ojo ketvirčio pažymos: BKTC - Nr. At- 2158(17.8), 2017-06-29; ŠAMS – Nr. At-2191(3.189), 2017-07-03; SIVS – Nr. At-2205(17.115), 2017-07-03; SKRATS – Nr. PPar(17.14), 2017-07-04; DRAIS – Nr. At-2097(3.232), 2017-06-20; EC – Nr. At-2255(2.7), 2017-06-29; ŠTT ir KC – Nr. At-2201(17.17), 2017-07-03, kurių pagrindu parengta 2017 m. 2-ojo ketvirčio suvestinė Senėjimo valdymo programos vykdymo rezultatų pažyma, 2017-07-04, Nr. At-2234(17.7), ir išsiųsta END padaliniams;
- END padaliniuose parengtos 2017 m. 3-ojo ketvirčio pažymos: BKTC - Nr. At- 3374(17.8), 2017-10-06; ŠAMS – Nr. At-3307(3.189), 2017-10-04; SIVS – Nr. At-3262(17.115), 2017-10-03; SKRATS – Nr. PPar2685(17.14), 2017-09-29; DRAIS – Nr. At-3242(3.232), 2017-10-02; EC – Nr. At-3243(2.7), 2017-10-02; ŠTT ir KC – At-3338(17.17), 2017-10-05, kurių pagrindu parengta 2017 m. 3-ojo ketvirčio suvestinė Senėjimo valdymo programos vykdymo rezultatų pažyma, 2017-10-06, Nr. At-3387(17.7), ir išsiųsta END padaliniams;
- END padaliniuose parengtos 2017 m. 4-ojo ketvirčio pažymos: BKTC - Nr. At- 6(17.8), 2018-01-02; ŠAMS – Nr. At-4268(3.189), 2017-12-28; SIVS – Nr. At-9(17.115), 2018-01-02; SKRATS – Nr. PPar-3038(17.14), 2017-12-28; DRAIS – Nr. At-4193(3.232), 2017-12-15; EC – Nr. At-4256(2.7), 2017-12-27; ŠTT ir KC – At-12(17.17), 2018-01-02, kurių pagrindu parengta 2017 m. 4-ojo ketvirčio suvestinė Senėjimo valdymo programos vykdymo rezultatų pažyma, 2018-01-03, Nr. At-18(17.7), ir išsiųsta END padaliniams;
- Pažymos yra siunčiamos siekiant įtraukti duomenis į TT 2017 m. IAE veiklos strategijos įgyvendinimo plano vykdymo ataskaitą. Kiekvieną ketvirtį pažymos buvo siunčiamos VATESI kaip šių ketvirčio ataskaitų dalis: 2017-04-13, Nr. At-1337(3.166), 2017-07-12, Nr. At-2369(3.166), 2017-10-09, Nr. At-3423(3.166), 2018-01-08, Nr. At-146(3.166).

2017 m. sausio 17 d. pagal 2014-04-08 IAE 2-ojo bloko DPCK ir pagalbinių sistemų eksploatavimo instrukciją, Nr. EIn-98(3.251), ir 2017-01-10 IAE 2-ojo energijos bloko DPCK įrangos, vamzdynų ir pagalbinių sistemų hidraulinių bandymų darbo programą, Nr. EPg-2 (3.255), buvo atlikti DPCK hidrauliniai bandymai, esant 30 kg/cm² slėgiui pagal techninio patikrinimo apimtis. Techninio patikrinimo metu pastabų DPCK įrangai, vamzdynams ir pagalbinėms sistemoms nebuvo išaiškinta. 2017-01-20 IAE 2-ojo energijos bloko DPCK įrangos, vamzdynų ir pagalbinių sistemų hidraulinių bandymų darbo programos vykdymo aktas, Nr. VAK-269(3.255). Išorinės apžiūros aktai:

	Eksploatavimo patirties panaudojimas 2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	132 lapas iš 195
--	---	------------------

8.3-1 lentelė. 2017 m. atlikto DPCK techninio patikrinimo rezultatai

Pavadinimas	Registracijos Nr. ir data
AEĮ vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko šviežio garo vamzdynai TG-3,4, reg. nr. 690	VAK-196(3.107), 2017-01-17
AEĮ vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko reaktoriaus komunikacijų vamzdynai (dešinioji pusė). Reg. Nr. 623	VAK-195(3.107), 2017-01-17
AEĮ vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko reaktoriaus komunikacijų vamzdynai (kairioji pusė). Reg. Nr. 622	VAK-194(3.107), 2017-01-17
AEĮ vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko aukšto slėgio žiedo garotiekiai (dešinioji pusė). Reg. Nr. 659	VAK-193(3.107), 2017-01-17
AEĮ vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko aukšto slėgio žiedo garotiekiai (kairioji pusė). Reg. Nr. 660	VAK-191(3.107), 2017-01-17
AEĮ vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko garo separatorių aprišimo garotiekiai (dešinioji pusė). Reg. Nr. 658	VAK-190(3.107), 2017-01-17
AEĮ vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko garo separatorių aprišimo garotiekiai (kairioji pusė). Reg. Nr. 661	VAK-189(3.107), 2017-01-17
AEĮ vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko B-2 bl. 106/1,2 pat. aušinimo siurblių aprišimo vamzdynai. Reg. Nr. 593	VAK-188(3.107), 2017-01-17
AEĮ vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko B-2 bl. 106/1,2 pat. BVF prapūtimo vandens grąžinimo vamzdynai. Reg. Nr. 592	VAK-187(3.107), 2017-01-17
AEĮ vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko BVF prapūtimo vandens grąžinimo vamzdynai. Reg. Nr. 591	VAK-186(3.107), 2017-01-17
AEĮ vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko kolektorinės RAAS vamzdynai (dešinioji pusė). Reg. Nr. 628	VAK-185(3.107), 2017-01-17
AEĮ vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko 2-ojo energijos bloko kolektorinės RAAS vamzdynai (kairioji pusė). Reg. Nr. 629	VAK-184(3.107), 2017-01-17
AEĮ vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. AEĮ vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko geriamojo vandens vamzdynai nuo tiekimo mazgo iki būgno separatoriaus (dešinioji pusė). Reg. Nr. 656	VAK-183(3.107), 2017-01-17
AEĮ vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. AEĮ vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko geriamojo vandens vamzdynai nuo tiekimo mazgo iki būgno separatoriaus (dešinioji pusė). Reg. Nr. 657	VAK-182(3.107), 2017-01-17
AEĮ vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko vandens tiekimo į vertikaliosios cirkuliacijos siurblio-8 hidrostatinį guolį vamzdynai. Reg. Nr. 576	VAK-180(3.107), 2017-01-17
AEĮ vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko vandens tiekimo į kaitinimo ir aušinimo mazgą ir hidrostatinį guolį vamzdynai. Reg. Nr. 617	VAK-179(3.107), 2017-01-17
AEĮ vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko DPCK slėginis vamzdynas (dešinioji pusė). Reg. Nr. 646	VAK-177(3.107), 2017-01-17
AEĮ vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko DPCK slėginis vamzdynas (kairioji pusė). Reg. Nr. 645	VAK-176(3.107), 2017-01-17
AEĮ vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko PCS slėginis vamzdynas (dešinioji pusė). Reg. Nr. 642	VAK-175(3.107), 2017-01-17
AEĮ vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko PCS slėginis vamzdynas (kairioji pusė). Reg. Nr. 641	VAK-174(3.107), 2017-01-17
AEĮ vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko DPCK įsiurbimo dalies vamzdynai (dešinioji pusė). Reg. Nr. 644	VAK-173(3.107), 2017-01-17

	Eksploatavimo patirties panaudojimas 2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	133 lapas iš 195
--	---	------------------

Pavadinimas	Registracijos Nr. ir data
AEI vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko DPCK įsiurbimo dalies vamzdynai (kairioji pusė). Reg. Nr. 643	VAk-172(3.107), 2017-01-17
AEI vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko RAAS siurblių korpusai. Reg. Nr. 842, 843, 844, 845, 846, 847	VAk-171(3.107), 2017-01-17
AEI vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko išcentrinų aušinimo siurblių korpusai. Reg. Nr. 818, 819	VAk-170(3.107), 2017-01-17
AEI vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko PCS siurblių talpos	VAk-168(3.107), 2017-01-17
AEI vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko išlyginamieji indai. Reg. Nr. 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 652, 653, 815	VAk-167(3.107), 2017-01-17
AEI vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko multihidrociklonai. Reg. Nr. 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497	VAk-166(3.107), 2017-01-17
AEI vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko prapūtimo regeneratoriai. Reg. Nr. 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486	VAk-165(3.107), 2017-01-17
AEI vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko prapūtimo aušintuvai. Reg. Nr. 473, 474	VAk-164(3.107), 2017-01-17
AEI vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko garo separatorius. Reg. Nr. 536, 537, 538, 539	VAk-163(3.107), 2017-01-17

2016 m. 2-ojo energijos bloko reaktoriuje pagal 2016-04-20 „2016 m. 2-ojo energijos bloko reaktoriuje pagal „RBM-K9. 152 rinkl. tipo sutrumpinto strypo-absorberio servo- pavarų patikrinimo programą, Nr. EPg-46(3.255), buvo atlikti sutrumpintų strypų-absorberių 20 servopavarų patikrinimai. 2017-02-09 parengta „2-ojo energijos bloko RBM-K9. 152 rinkl. tipo sutrumpinto strypo-absorberio servopavarų eksploatavimo termino pratęsimo pagrindimo ataskaita“, Nr. At-609(3.255). 2017-09-07 parengtas „Sprendimas dėl 2-ojo energijos bloko RBM-K9. 152 rinkl. tipo sutrumpinto strypo-absorberio servopavarų eksploatavimo termino pratęsimo“, Nr. Spr-76(3.263). 2016 m. pagal 2016-06-16 „IAE 2-ojo energijos bloko AA/GGS-274/20 tipo servopavarų patikrinimo programą“, Nr. EPg-63(3.255), buvo atlikta 19 servopavarų AA/GGS-274/20 tipo patikrinimai. Išleista 2017-07-21 „IAE 2-ojo energijos bloko AA/GGS-274/20 tipo servopavarų eksploatavimo nustatyto termino pratęsimo pagrindimo ataskaita“, Nr. At-2496(3.255). 2017-09-20 parengtas „Sprendimas dėl IAE 2-ojo energijos bloko AA/GGS-274/20 tipo servopavarų eksploatavimo nustatyto termino pratęsimo“, Nr. Spr-198(3.263). 2017 m. kovo mėn. pagal 2017-03-09 „IAE 2-ojo energijos bloko VAS strypų apžiūros darbo programą“, Nr. EPg-27(3.255), buvo atlikta VAS strypų planinė apžiūra. Buvo apžiūrėta 18 vnt. įvairių tipų VAS strypų. 2017-05-19 parengta „IAE 2-ojo energijos bloko VAS strypų 2017 m. kovo mėn. apžiūros rezultatų ataskaita“, Nr. At-1776(3.255). Atsižvelgiant į tai, kas nurodyta „<...> ataskaitose“ ir „Sprendimuose <...>“, manoma, kad yra galimas 2-ojo energijos bloko VAS strypų ir servopavarų tolesnis eksploatavimas užslopinto reaktoriaus režimu iki galutinio kuro iškrovimo iš 2-ojo energijos bloko.

2017-07-27 buvo atliktas tikslinis VATESI patikrinimas tema „Patikrinimas, kaip VĮ IAE yra vykdomas LPBKS (PBKS-2) saugai svarbių konstrukcijų, sistemų ir komponentų senėjimo valdymas“. 2017-08-03 raštu, Nr. (27.1-32)22.1-601, buvo gauta VATESI tikslinio patikrinimo ataskaita, kurioje pastabų dėl senėjimo valdymo – nėra.

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	134 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

5.8.4. Senėjimo procesų analizės rezultatai

Šilumos mechaninė įranga

Šilumos mechaninės įrangos konstrukcijų medžiagos eksploatacijos metu intensyviai veikiamos daugelio veiksnių, dėl kurių gali pakisti medžiagų savybės ir jose kauptis pažeidimai. Nurodytiems veiksniams priskiriami:

- terpės kontūre poveikis;
- suvirinimo ir technologinių įtempimų, išlikusių po montavimo ir remonto normaliomis eksploatacijos sąlygomis, poveikis;
- aplinkos sąlygų poveikis.

IAE sustabdytų energijos blokų šilumos mechaninės įrangos senėjimo procesų analizė parodė, kad pagrindiniai senėjimo mechanizmai yra korozija dėl stovėjimo ir periodiškai įjungiamos įrangos erozinis ir mechaninis susidėvėjimas.

2017 metais IAE buvo toliau vykdomos šilumos mechaninės įrangos senėjimo procesų valdymo priemonės. Pagrindiniai senėjimo procesų valdymo vertinimo metodai yra patikrinimai ir bandymai, periodinės inspekcijos, remonto darbai bei elementų būklės stebėseną. Vienas iš prieinamiausių ir efektyviausių būklės ir degradavimo einamosios kontrolės vertinimo, vykstant vamzdynų ir įrangos senėjimui, metodų yra eksploatacinė kontrolė ir elementų metalo kontrolė. 2017 m. buvo vykdoma DPCK elementų, nurodytų „IAE objektų elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąraše“, Nr. DVSed-1016-13V6, BKTC įrangos, vamzdynų metalo, TK eksploataavimo kontrolė pagal:

- 2017-02-21 „2-ojo energijos bloko Branduolinio kuro tvarkymo cecho įrangos ir vamzdynų metalo kontrolės 2017 m., įgyvendinant eksploataavimo nutraukimo projektą, Nr. EPg-18(3.255), programą;
- 2017-06-20 „2-ojo energijos bloko reaktoriaus technologinio kanalo metalo kontrolės 2017 m., įgyvendinant eksploataavimo nutraukimo projektą, programą, Nr. EPg-84(3.255);
- 2017-10-12 Sprendimą dėl IAE 2-ojo energijos bloko technologinių kanalų eksploatacinės kontrolės apimties pakeitimo 2017 m.“, Nr. Spr-217(3.263).

Eksploatacijos kontrolės metu nebuvo išaiškinta neleistinų metalo būklės nukrypimų ir patvirtinta, kad nėra nukrypimų didėjimo tendencijų. Pagal metalo eksploatacijos kontrolės rezultatus buvo parengta:

- 2017-06-09 „2-ojo energijos bloko BKTC įrangos ir vamzdynų metalo būklės kontrolės pagal reglamentą, įvykdytos 2016÷2017 metais, rezultatų ataskaita, Nr. ArchPD-1145-76162v1;
- 2017-06-09 2-ojo energijos bloko BKTC įrangos ir vamzdynų metalo būklės kontrolės pagal reglamentą programos įgyvendinimo 2017 m. aktas, Nr. VAK-2437(3.255);
- 2017-11-21 „2017 m. 2-ojo energijos bloko reaktoriaus TK ataskaita, Nr. 379L“, Nr. ArchPD-1145-76383v1;
- „2017 m. 2-ojo energijos bloko reaktoriaus TK kontrolės pagal reglamentą rezultatų aktas“, Nr. VAK-5359 (3.255), 2017-11-24.

2017 m. sausio 17 d. pagal 2-ojo energijos bloko DPCK ir pagalbinių sistemų eksploataavimo instrukciją, 2014-04-08, Nr. EIn-98(3.251), ir 2-ojo energijos bloko DPCK ir pagalbinių sistemų vamzdynų ir įrangos hidraulinių bandymų darbo programą, 2017-01-10, Nr. EPg-2 (3.255), buvo atlikti DPCK hidrauliniai bandymai, esant 30 kg/cm², pagal techninio patikrinimo apimtį. Techninio patikrinimo metu nebuvo išaiškinta pastabų DPCK ir pagalbinių sistemų įrangai ir vamzdynams. IAE 2-ojo energijos bloko DPCK ir pagalbinių sistemų vamzdynų ir įrangos hidraulinių bandymų darbo programą, 2017-01-20, Nr. VAK-269(3.255). Aktų numeriai yra pateikti šios ataskaitos 5.8.3 skyriuje. 2017 metais buvo atlikta TVT ir ALS įrangos, pateiktos „IAE objektų elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąraše“, Nr. DVSed-1016-13V4, išorinė apžiūra vertinant darbo parametrus, kurios metu nebuvo išaiškinta įrangos ir vamzdynų darbo pažeidimų. (Išorinės apžiūros aktai: Nr. VAK-5607(3.107), 2017-12-07; Nr. VAK-5608(3.107), 2017-12-07; Nr. VAK-5609(3.107), 2017-12-07; Nr. VAK-5610(3.107), 2017-12-07;

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	135 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

Nr. VAK-5612(3.107), 2017-12-07). 2017 metais, vadovaujantis 2014-12-10 Sprendimu dėl „IAE 2-ojo energijos bloko, brėž. RBM-K15 79 rinkl., 1271 ir 1272 rinkl. eksploatavimo laiko pratęsimo“, Nr. Spr-274 (3.263), buvo atlikta kiekvienų metų URV droselio, išimto iš 16-11 reaktoriaus skyrelio, būklės kontrolė. Atlikus kontrolę nebuvo išaiškinta URV būklės nukrypimų, (2017-08-28 apžiūros aktas, Nr. VAK-3559(3.264). 2017 metais pagal 2016-12-14 darbų grafiką, Nr. Gf-1261(3.330), buvo atlikta 192 statinio apsauginių konteinerių tvarkymo sistemos ožinio kranu GK-100 (KR-01-00697, 92PQ01Q01) techninė ir sezoninė priežiūra. Laikančiųjų konstrukcijų ir pagrindinių mazgų bei detalių keitimas nebuvo atliktas.

2017 metais RATT nebuvo užfiksuota SSS įrangos, įtrauktos į 2016-03-30 „Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo tarnybos įrangos valdymo elementų sąrašą“, Nr. Sr-1683(3.199), gedimų ir nukrypimų darbe, taip pat aplinkos poveikio kontroliuojamiems elementų senėjimo parametrams. 2017 metais pagal 2012-12-17 „SKRATS įrangos, kurios senėjimą būtina valdyti, sienelių plonėjimo kontrolės grafiką“, Nr. EGf-280(3.58.2), buvo atlikti šie bandymai:

- talpos 2TD52B01 sienelės metalo apdailos ultragarsinis storio matavimas (2017-07-31 paraiška Nr. Par-3201). Vadovaujantis „<...> ultragarsinio storio matavimo 2017-08-08 ataskaitos“, Nr. UTth-514, rezultatais, talpos sienelių metalo susidėvėjimo neužfiksuota.
- DPCK-2 baipasinio valymo plovimo filtrų (2TC14,15N01) storio matavimas (bandymų atlikimo paraiškos Nr. Par-2274, 2275). Pagal „Ultragarsinio storio matavimo ataskaitas“, Nr. UTh- 555, 556 (visos 2017-06-13), ir atliktų matavimų rezultatus nukrypimų nuo ribinių projektinių reikšmių neišaiškinta.
- Šių talpų metalo korozijos vertinimas: 0TW11B02; 0TW11B03; 0TW11B04; 0TW13B01; 0TW13B02; 0TW18B01; 0TW18B02, naudojant imitatorių, įrengtų 0TW18B01; 0TW13B03, plokščių plonėjimo fizinės kontrolės metodu. Imitatorių susidėvėjimo rezultatus yra priimta priskirti aukščiau nurodytų talpų sienelių metalo susidėvėjimui. Rezultatai pateikti 2017-12-22 „SRA saugojimo talpų metalo korozijos greičio vertinimo akte“, Nr. Vak-5912(3.199). Remiantis atliktais matavimais ir metalo intensyvaus susidėvėjimo apskaičiavimais, intensyvaus metalo susidėvėjimo nenustatyta.

2017 metais DPCK-2 baipasinio valymo įrangos, nurodytos „IAE objektų elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąraše“, Nr. DVSeD-1016-13V6, komisija atliko išorinę apžiūrą (patikrinimo paraiška, Nr. Par-5078), vertinant darbo parametrus, dalyvaujant ir kontroliuojant VATESI atstovui, kurios metu nebuvo išaiškinta įrangos darbo pažeidimų (2017-12-13 Išorinės apžiūros aktas, Nr. VAK-5736(3.199)). Pagal 2016 m. atliktų darbų rezultatus, vykdant 2016-11-08 „2-ojo energijos bloko SKRATS įrangos ir vamzdynų metalo kontrolės 2016 m., realizuojant eksploatavimo nutraukimo projektą, Nr. Epg-98(3.255), pagal eksploatacinės kontrolės apimtį (2-ojo energijos bloko DPCK-2 baipasinio valymo filtrų suvirintųjų siūlių išorinė apžiūra), parengta 2017-06-09 „2016/2017 metais atliktos 2-ojo energijos bloko vamzdynų ir įrangos metalo būklės kontrolės rezultatų ataskaita“, ArchPD-1145-76162V1, (vykdytojas – UAB „DEKRA Industrial“), išleistas 2017-01-10 Aktas, Nr. VAK-91(3.255). Suvirintųjų siūlių kontrolės metu nustatyta, kad visi filtrai yra be defektų. Vadovaujantis įvykdytų priemonių rezultatais išaiškinta, kad įrenginių, pateiktų 2016-03-30 „Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo tarnybos įrangos senėjimo valdymo elementų sąraše“, Nr. Sr-1683(3.199), intensyvus senėjimo procesas neprasisėdėjo. Indai ir talpos veikia normalaus eksploatavimo režimu, atliekama būtina operatyvinė kontrolė ir techninė priežiūra, o vykdomos techninės priemonės pagal IAE senėjimo valdymo programą užtikrina būtiną įrangos senėjimo procesų būklės kontrolę.

2017 m. nebuvo užfiksuota ŠTT ir KC SSS įrangos, įtrauktos į 2016 m. balandžio mėn. 6 d. „Šilumos tiekimo, transporto ir komunikacijų cecho sistemų elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąrašą“, Nr. Sr-1837(3.173), gedimų ir nukrypimų darbe, taip pat aplinkos poveikio kontroliuojamiems elementų senėjimo parametrams. 2017 m. ŠTT ir KC pagal 2016 m. gruodžio 1 d. „Metinį DKĮ ir IT gamybos baro techninės priežiūros V2.4 2017 m. planą-grafiką“, Nr. Gf-1219(3.107), buvo atlikta: techninio vandens požeminio Ø325×8 vamzdyno nuo 0UK30E12 šulinio iki 158 past. techninės būklės vertinimas pagal vamzdyno išorinio paviršiaus būklės vizualaus vertinimo ir vamzdyno sienelės metalo storio ultragarsinės kontrolės apimtis (techninės būklės rezultatai pateikti 2016 m. spalio 11 d. „Gamybinio ir geriamojo vandens

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	136 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

vamzdyno techninės būklės akte“, VAK-4936(3.84); techninio vandens požeminio vamzdyno Ø325×8 vamzdyno tarp 0UK30E71 ir 0UK30E06 šulinių techninės būklės vertinimas pagal vamzdyno išorinio paviršiaus būklės vizualaus vertinimo ir vamzdyno metalo sienelės storio ultragarsinio matavimo apimtis (techninės būklės rezultatai pateikti 2017 m. rugpjūčio 1 d. „Gamybinio ir geriamojo vandens vamzdyno techninės būklės akte“, Nr. VAK-3154(3.303); techninio vandens požeminio vamzdyno Ø325×8 vamzdyno tarp 0UK30E49 ir 0UK30E56 šulinių techninės būklės vertinimas pagal vamzdyno išorinio paviršiaus būklės vizualaus vertinimo ir vamzdyno metalo sienelės storio ultragarsinio matavimo apimtis (techninės būklės rezultatai pateikti 2017 m. rugsėjo 25 d. „Gamybinio ir geriamojo vandens vamzdyno techninės būklės akte“, VAK-4129(3.303). Vadovaujantis įvykdytų priemonių rezultatais išaiškinta, kad intensyvus senėjimo procesas dar nėra prasidėjęs.

2017 m. DRAIS buvo atlikti visi 157 stat. KRA tvarkymo sistemos ožinio kranų KSK-GP-30, reg. Nr. KR-01-00692B, priežiūros darbai per metus pagal 2016-12-14 darbų planą-grafiką, Nr. Gf-1261(3.330). Kiekvieną dieną buvo atliekamas 157 past. ožinio kranų KCK-30, Nr. KR-01-00692, OTT01Q01, apėjimas, ir kranų bėgių apžiūra, darant įrašą apie apžiūros rezultatus budėjimo žurnale, Nr. 4BZ-826(3.87). Apžiūrint buvo išaiškintas ožinio kranų KCK-30, Nr. KR-01-00692, OTT01Q01, krovinio lyno defektas: nutrūko krovinio lyno pluoštas. Krovinių lyną pakeitė MRS kėlimo mechanizmų ir specialiosios įrangos baro personalas. Darbo nurodymas Nr. 75795 sistemoje FOBOS, 2017-01-20 ožinio kranų KCK-30, Nr. KR-01-00692, OTT01Q01 pase. Laikančiųjų konstrukcijų ir pagrindinių mazgų ir detalių keitimas nebuvo atliktas. Pagal 2017 m. lapkričio mėn. planą-grafiką, Nr. Gf-1088(3.330) buvo daromos ožinio kranų KCK-30 kranų bėgių geodezinės nuotraukos, vertinimo rezultatai pateikti 2017-11-08 „157 past. kranų bėgių būklės vertinimo akte“, Nr. VAK-5076(3.303). Pagal 2016-12-01 grafiką, Nr. Gf-1221(3.107), instrukciją, Nr. DVSed-1125-5 ir 2017-04-03 schemą, Nr. Sch-68(3.286) per 2017 metus buvo atliekami 155, 155/1, 157, 157/1 stat. pamatų nuosėdžių geodeziniai matavimai. Matavimų rezultatai analizuojami 2018-01-03 „2017 m. 4-ojo ketvirčio senėjimo valdymo programos vykdymo rezultatų pažymos“, Nr. At-18(17.7) patvirtinančiuose dokumentuose.

Šilumos mechaninės įrangos elementų pagal Sąrašą, Nr. DVSed-1016-13V6, senėjimo parametrų, defektų ir gedimų priežasčių, degradacijos dėl pagrindinių senėjimo mechanizmų (netolygi korozija, sienelių suplonėjimas dėl susidėvėjimo, veikiant korozijai ir erozijai) poveikio analizės bandymų ir stovėjimo režime intensyvus senėjimas nenustatytas.

Elektrotechnikos įranga, automatikos ir matavimų elementai

Kontroliniai kabeliai (ŠAMS elementai)

2017 m. kabelių, įtrauktų į „ŠAMS įrenginių senėjimo valdymo elementų sąrašą“, SAMS-1016-19V9, ir „IAE saugai svarbių sistemų elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, ir statinių statybinių konstrukcijų, kurios palaiko saugai svarbių sistemų elementų ir sistemų funkcionavimą, sąrašą“, DVSed-1016-13V6, senėjimo procesų analizė buvo atliekama, atsižvelgiant į gedimų pobūdį, skaičių ir srautą. Informacija apie kontrolinių kabelių defektus yra sukaupta nuo 1992 m., o apie VAS atsparius kaitrai ir radijo dažnių kabelius – nuo 2002 m. Per 2017 m., kaip ir per praėjusius kontrolinių kabelių eksploatacijos ir VAS kabelių, įtrauktų į „IAE saugai svarbių sistemų elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, ir statinių statybinių konstrukcijų, palaikančių saugai svarbių sistemų elementų ir sistemų funkcionavimą, sąrašą“, DVSed-1016-13V6, eksploatacijos metus defektų nebuvo nustatyta. Todėl galima teigti, kad kabelių senėjimo procesai nėra prasidėję. Tai patvirtina ir senėjimo procesų analizė, atlikta panaudojant duomenis apie visus 2-ojo energijos bloko kabelių defektus: per 24 kontrolinių kabelių eksploatacijos metus buvo nustatyta 16 defektų.

Pagrindinės kabelių defektų priežastys yra kabelio gyslų izoliacijos atsparumo sumažėjimas žemiau ribinės reikšmės arba atsitiktinis fizinis izoliacijos pažeidimas. 2-ojo energijos bloko 16 kabelių pažeidimų priežastys yra šios: 2 dėl mechaninių pažeidimų, o 14 defektų tikslios priežastys nenustatytos, nes dėl didelės kabelių trasų apkrovos defektinio kabelio neįmanoma ištraukti iš trasos, nepažeidus ugniai atsparios dangos ir dėl šalia esančių kabelių pažeidimo pavojaus. Dėl šios priežasties defektinis kabelis atjungiamas nuo įrangos ir paliekamas trasoje.

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	137 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

Visi netvarkingi vieno KBBГHГ tipo kabeliai panaudojami kaip kontroliniai arba jėgos kabeliai, vykdant armatūros elektros pavarų arba kompleksinio funkcinio grupinio valdymo įrenginio spintų maitinimo prijungimą. Kadangi uždaromoji armatūra yra vienos padėties (atvira/uždara), todėl maitinimo kabeliai yra su įtampa, bet be apkrovos. Kompleksinio funkcinio grupinio valdymo įrenginio spintų maitinimo kabeliai veikė su apkrova. KBBГHГ tipo kabeliai yra izoliuoti ir su PPVCH apvalkalu, jų eksploatacija gali būti vykdoma, esant temperatūrai iki +50°C ir santykinei oro drėgmei 98%, esant temperatūrai +40°C.

Kabelių izoliacijos elektros savybės dėl terminio senėjimo poveikio kinta mažiau, lyginant su fizinėmis savybėmis. Kabelių elektros savybių parametrų kitimas vyksta dėl izoliacinių medžiagų mechaninių savybių kitimo, todėl elektros parametrai paprastai nėra naudojami kaip kontrolinių kabelių senėjimo rodikliai.

Kontrolinių kabelių gamyklos–gamintojos nepateikia duomenų dėl kabelių atsparumo jonizuojančiai spinduliuotei. Aukštos klasės izoliacinių medžiagų tyrimai, atlikti Vakarų ir Rusijos AE, parodė, kad didelis radiacijos poveikis kabelių izoliacijos elektros savybėms pasireiškia, esant dideliame - ne mažesniame negu 10 rad/val. radiacijos lygiui. A2 bloko patalpose, kuriose nutiestos kabelių trasos, tokio lygio spinduliavimo nėra, todėl nėra ir kabelių senėjimo dėl radiacijos poveikio.

Siekiant nustatyti ugniai atsparios dangos cheminį ir fizinių mechaninį poveikį kabelio apvalkalams, taip pat dangos poveikį jėgos kabelių šilumos mainų procesams, 1997 m. buvo atliktas ugniai atsparios dangos poveikio funkcinėms jėgos kabelių galimybėms analizės mokslinis tyrimas. Rezultatai parodė, kad kabelių padengimas ugniai atsparia danga nepakeitė temperatūros režimo ir cheminių savybių eksploatacijos metu.

Atsižvelgiant į tai, kas aukščiau išdėstyta, galima manyti, kad pagrindiniai kontrolinių kabelių senėjimo mechanizmai yra atsitiktinis fizinis pažeidimas ir šiluminis oksidavimasis. Šie du mechanizmai kabeliams nepavojingi, nes pirmasis pašalinamas gerinant saugos kultūrą, o šiluminio oksidavimosi greitis priklauso nuo temperatūros, kuri kabelių patalpose po 2-ojo energijos bloko sustabdymo yra +15÷25°C, o tai yra 25÷40°C žemesnė negu ribinė leistina temperatūra. Pagal gamyklų-gamintojų duomenis KBBГ, KBBГHГ tipo kontroliniai kabeliai turi būti eksploatuojami, esant oro temperatūrai nuo -50°C iki +50°C, o КУГВЭВ, КУГВВЭ, КУПВ, КМТВЭВ(М), СФКЭ tipo valdymo ir kompensaciniai kabeliai nuo -50°C iki +65°C ir santykinei oro drėgmei 98%, esant +40°C. Radiacijos lygio apribojimų visų tipų kabeliams nėra. Kadangi kabelių patalpose temperatūra yra +15÷25°C, esant santykinei oro drėgmei 70%, o radiacijos lygis – neviršija normo ribų, kabelių patikimumą ir ilgaamžiškumą mažinančių veiksnių nėra. Kabelių eksploatacijos sąlygos yra palankios.

Atsižvelgiant į tai, kad tikslios gedimų priežastys liko neišaiškintos, galima daryti prielaidą, kad kabelių izoliacijos sumažėjimo priežastis, panaudojant konservatyvų gedimų vertinimo metodą, gali būti šiluminis oksidavimasis. 2017 m. kabelių gedimų nėra užfiksuota.

2017 m. bendroji kontrolinių kabelių priežiūra buvo vykdoma pagal technologinės kortos, Nr. SAMS-1038-422V1, apimtį. Kabelių senėjimo požymių, matomų pažeidimų, vykdant bendrąją priežiūrą, neišaiškinta. Modifikacijos, atliekant įrangos pakeitimus, nebuvo vykdomos. Kabelių keitimas, išdirbus resursą, nebuvo vykdomas.

Per paskutinius penkiolika metų, kai eksploatuojami VAS kabeliai, įtraukti į „ŠAMS įrenginių saugai svarbių normalios eksploatacijos sistemų elementų ir saugos sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąrašą“, Nr. SAMS-1016-19V9 ir į „IAE saugai svarbių sistemų elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, ir statinių statybinių konstrukcijų, palaikančių saugai svarbių sistemų ir elementų funkcionavimą, sąrašą“, Nr. DVSed-1016-13V6, jų defektų nustatyta nebuvo. Kiekvienais metais atliekami atsparių kaitrai ir radijo dažnio kabelių, priklausančių VAS įrangai, patikrinimas ir inspekcijos, vadovaujantis 2004-08-23 techniniu sprendimu „Dėl IAE 1-ojo ir 2-ojo energijos blokų VAS ir energijos išskyrimo pasiskirstymo pagal aktyviosios zonos tūrį kontrolės sistemos įrangos eksploatacijos pratęsimo tvarkos“, Nr. PTOtr-0932-105, pagal:

- 2016-12-22 „2-ojo energijos bloko RBMK-1500 reaktoriaus saugai svarbių sistemų (susijusių su VAS) elementų funkcionavimo patikrinimo 2017 m. grafika“, Nr. Gf-1479(3.270);

	Eksploatavimo patirties panaudojimas 2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	138 lapas iš 195
--	---	------------------

- 2016-03-31 „Metinį įrangos remonto baro įrenginių V2.4 techninės priežiūros 2017 m. planą-grafiką“, Nr. Gf-375(3.186);
- „Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko reaktoriaus AA 1-ojo komplekto sistemų patikrinimo branduolinio kuro iškrovimo iš reaktoriaus etape instrukciją“, Nr. DVSEd-1112-44;
- „Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko reaktoriaus valdymo ir apsaugos sistemos eksploatacijos branduolinio kuro iš reaktoriaus iškrovimo etape instrukciją“, Nr. DVSEd-0912-82 (2010-11-26, Nr. EIn-292);
- „Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko reaktorių skyriaus saugos sistemų funkcionavimo patikrinimo ir technologinių apsaugų eksploataavimo instrukciją“, Nr. DVSEd-0912-184;
- „Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko reaktoriaus antrosios stabdymo sistemos įrangos eksploataavimo branduolinio kuro iškrovimo iš reaktoriaus etape eksploataavimo instrukciją“, Nr. DVSEd-0912-217 (2010-11-26 Nr. EIn-293);
- „Automatinio regulatoriaus (AR), rankinio reguliavimo strypo (RR), avarinės apsaugos (AA), greitaeigės avarinės apsaugos (GAA), sutrumpinto strypo sugėriklio ir avarinės apsaugos/greito galios mažinimo (AA/GGM)-274/20 servo pavarų remonto darbų technologine kortą“, Nr. SAMS-1038-315;
- „Analognių-relinių keitiklių (rus. АРІІ) skydų einamojo remonto darbų technologinę kortą“, Nr. SAMS-1038-77;
- „Rezervinio valdymo skydo galios užrašymo kanalo įrangos remonto darbų technologinę kortą“, Nr. SAMS-1038-371;
- „Avarinės apsaugos pagal periodo greitį (rus. А3С-II) matavimo kanalų įrangos remonto darbų technologine kortą“, Nr. SAMS-1038-372;
- „RBMK-1500 reaktoriaus galios nustatymo sistemos įrangos remonto darbų technologinę kortą“, Nr. SAMS-1038-418.

Rezultatai pateikti atitinkamuose aktuose:

- 2017-07-04 „VAS (AA 1-ojo komplekto) įrangos techninio priėmimo akte“, Nr. VAK-2784(3.314);
- 2017-06-26 IAE 2-ojo energijos bloko RBM-K15 darbinės jonizacinės kameros 38 rinkl. pakabų parametrų patikrinimo akte, Nr. VAK-2625(3.314);
- 2017-07-03 „IAE 2-ojo energijos bloko VAS ir TS įrangos remonto darbų 2017 m. pabaigos akte“, Nr. VAK-2779(3.314);
- 2017-07-04 „Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko VAS ir TS įrangos kompleksinio ir planinio patikrinimų 2017 m. vykdymo akte“, Nr. VAK-7885(3.314);
- „Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko reaktoriaus avarinės apsaugos 1-ojo komplekto sistemų patikrinimo branduolinio kuro iškrovimo iš reaktoriaus etape instrukcijoje“, DVSEd-1112-44;
- 2014-12-17 „Sprendimas dėl 2-ojo energijos bloko VAS strypų resurso pratęsimo“, Nr. Spr-280(3.263);
- 2017-06-27 „Sprendime dėl Ignalinos AE 2-ojo energijos VAS strypų tolimesnio eksploataavimo“, Nr. Spr-143(3.263).

Vadovaujantis rezultatais, netvarkingi kabeliai pakeičiami, o tvarkingų kabelių resursas pagal techninį sprendimą „Dėl IAE 1-ojo ir 2-ojo energijos blokų VAS ir energijos išsiskyrimo pasiskirstymo pagal aktyviosios zonos tūrį kontrolės sistemos įrangos eksploatacijos pratęsimo tvarkos“, Nr. PTOtr-0932-105, pratęsimas vieneriems metams. Todėl VAS įrangos darbo patikimumas nemažėja.

Vadovaujantis kabelių senėjimo analizės rezultatais, nustatyta, kad senėjimo efektas šiuo metu kol kas nedaro įtakos jų saugiam darbui. Eksploatacijos statistikos duomenys rodo aukštą kabelių patikimumo lygį ir leidžia tvirtinti, kad intensyvaus kabelių senėjimo procesas nėra prasidėjęs. Normalios eksploatacijos laikotarpis pagal „IAE objektų sistemų ir elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, techninės būklės ir likutinio resurso įvertinimo metodiką“, Nr. DVSEd-1028-2V4

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	139 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

(žr. 1 pav., II periodas.) yra apibūdinamas darbo be gedimų intervalo eksponentiniu pasiskirstymu. Kabeliai eksploatuojami normalios eksploatacijos režime ir valdymo sistemų vykdomos saugos funkcijos patikimumas dėl kabelių senėjimo nemažėja.

0,4 kV kabeliai (EC elementai)

Remiantis „Ignalinos AE objektų elementų ir sistemų senėjimo valdymo programa“, Nr. DVSEd-1010-1V6, pagal įrenginių darbo rezultatus 2017 m. EC buvo atlikta saugai svarbių sistemų elementų ir sistemų, įtrauktų į „IAE saugai svarbių sistemų elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, ir statinių statybinių konstrukcijų, palaikančių saugai svarbių sistemų ir elementų funkcionavimą, sąrašą“, Nr. DVSEd-1016-13V6, senėjimo proceso analizė, remiantis „IAE elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, techninės būklės ir likutinio resurso vertinimo metodika“, Nr. DVSEd-1028-2V4.

Remiantis aukščiau nurodyta metodika, EC kabelių ūkio operatyvinis personalas ir Elektros įrangos remonto skyriaus (toliau - EĮRS) Kabelių ūkio baro personalas pagal grafiką organizavo kabelių ir kabelių trasų apžiūrą. Apžiūros vyko pagal „Elektros tiekimo cecho kabelių ūkio eksploatacijos instrukciją“, Nr. DVSEd-0912-150V3.

Apžiūros metu buvo kontroliuojamos:

- Aplinkos sąlygos: temperatūra, kuriai esant buvo eksploatuojamas kabelis, drėgnumas, chemiškai aktyvių medžiagų (tepalai ir t. t.), radiacijos, mechaninių poveikių (vibracijos) buvimas, statybinių konstrukcijų tvarkinga būklė.
- Kabelio tiesimo atitiktis norminių dokumentų reikalavimams: įtempimas, lenkimai, ženklėjimas, leistini atstumai iki įrangos.
- Kabelių, užtaisymų, movų, kabelių metalinių konstrukcijų gedimai.

EĮRS RAA ir bandymų baro personalas, atliekant techninę priežiūrą pagal techninės priežiūros grafikus, vykdė relinės apsaugos ir automatikos įrenginių izoliacijos elektrinės varžos matavimus ir bandymus pagal „Elektros įrenginių bandymų normų ir apimties aprašo“, Nr. DVSEd-0008-50, reikalavimus.

Matavimų ir bandymų metu buvo kontroliuojami senėjimo parametrai:

- kontrolinių kabelių izoliacijos varža;
- kontrolinių kabelių izoliacijos pramušimas, bandant padidinta įtampa pagal normatyvinius dokumentus.

EC operatyvinis personalas, prieš pradėdamas eksploatuoti įrenginius, atliko įrenginių su jėgos kabeliais izoliacijos elektrinės varžos matavimus pagal „Elektros įrenginių bandymų normų ir apimties aprašo“, Nr. DVSEd-0008-50, reikalavimus. Matavimų metu buvo kontroliuojama, ar izoliacijos varža mažesnė nei nurodyta normatyviniuose dokumentuose.

Pagal techninės priežiūros grafikus EĮRS Kabelių ūkio baro personalas vertino kabelių linijų techninę būklę. Esant nukrypimams, informacija apie apėjimų rezultatus buvo registruojama korporacinėje informacinėje sistemoje FOBOS pagal „Sistemos „FOBOS“ naudotojo, dirbant su darbo nurodymu, instrukcijos“, Nr. DVSEd-0212-14, reikalavimus.

Remiantis apžiūrų, bandymų ir techninės priežiūros rezultatais, atlikta kabelių būklės ir jų eksploataavimo sąlygų atitikties gamyklos–gamintojos ir normatyvinių dokumentų reikalavimams analizė.

Metų pabaigoje buvo atlikta kabelių senėjimo procesų poveikio analizė pagal gedimų (defektų) pobūdį, kiekį ir srautą. Gedimų dėl senėjimo neišaiškinta. Esant nukrypimams, informacija, susijusi su apžiūrų rezultatais, įtraukta į korporacinę informacinę sistemą FOBOS.

Tokiu būdu, IAE galiojančios techninės priežiūros procedūros užtikrina nukrypimų išaiškinimą ir pašalinimą nustatytu laiku.

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	140 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

Eksploatavimo statistikos analizė (gedimų dėl senėjimo nebuvimas) rodo, kad kabeliai yra patikimi, ir tai patvirtina ankstesniųjų metų išvadas, kad senėjimo procesas dar nedaro įtakos sistemos parengčiai ir saugai.

Statinių statybinės konstrukcijos (SIVS prižiūrimi BKTC, SKRATS ir DRAIS statiniai)

2017 m. buvo atliktos statybinių konstrukcijų, įtrauktų „IAE saugai svarbių sistemų elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, ir statinių statybinių konstrukcijų, palaikančių saugai svarbių sistemų ir elementų funkcionavimą, sąrašą“, Nr. DVSEd-1016-13V6, apžiūros pagal:

- kiekvienų metų statinių, pastatų ir teritorijų atitveriamųjų konstrukcijų techninę apžiūrą pavasarį (žr. aktus 2017-05-03, Nr. VAK-1762(15.77.1), Nr. VAK-1766(15.77.1), Nr. VAK-1771(15.77.1), Nr. VAK-1814(15.77.1), Nr. VAK-1815(15.77.1), Nr. VAK-1817(15.77.1), Nr. VAK-1818(15.77.1); 2017-05-05 Nr. VAK-1924(15.77.1), Nr. VAK-1934(15.77.1), Nr. VAK-1937(15.77.1);
- kiekvienų metų statinių, pastatų ir teritorijų atitveriamųjų konstrukcijų techninę apžiūrą rudenį (žr. aktus 2017-09-11 Nr. VAK-3920(15.77.1), Nr. VAK-3938(15.77.1), 2017-09-13 Nr. VAK-4028(15.77.1), Nr. VAK-4062(15.77.1), 2017-09-14 Nr. VAK-4074(15.77.1), 2017-09-19 Nr. VAK-4178(15.77.1), Nr. VAK-4179(15.77.1), Nr. VAK-4181(15.77.1), Nr. VAK-4182(15.77.1), 2017-09-20 Nr. VAK-4221(15.77.1).

2017 m. kiekvieną mėnesį buvo vykdomos statybinių konstrukcijų apžiūros, vadovaujantis visą laiką vykdomais statinių būklės stebėjimais. Periodiškai 1 kartą per mėnesį buvo stebimi pagal nustatytus žyminius 157, 157/1 stat. sienų neardomo klojinio gelžbetonio plokščių įtrūkimai ir gelžbetonio sienos ploto būklė bei 157/1 stat. dangos būklė geodeziniuose taškuose M8 ir M9. Stebėjimų rezultatai ir išaiškinti trūkumai buvo įrašomi į statinių techninės priežiūros žurnalus.

Apžiūrų ir stebėjimų metu buvo tikrinama ir kontroliuojama:

- ar užtikrintas statybinių konstrukcijų išsaugojimas išmontuojant įrangą ir statant naujus objektus;
- ar apsaugotos išorinės atitveriančios konstrukcijos nuo klimato veiksnių ardomojo poveikio (stogo dangos, atmosferos ir atitirpusio vandens nuvedimo įrenginių būklė);
- ar sandarios komunikacijų angos, esančios sienose ir perdengimose;
- ar geros būklės gelžbetoninių konstrukcijų apsauginės dangos ir metalo konstrukcijų ir apdailos antikorozinė danga (išsaugojimo lygis);
- betono paviršiaus būklė (betono apsauginio sluoksnio būklė: ar nėra plyšių, armatūros strypų apnuogintų ir korozija padengtų ruožų; ar nėra defektų, susijusių su drėkinimu, vandens filtracija);
- konstrukcijų sujungimų sandūrų ir mazgų būklė (ar išsaugota apdaila, ar geros kokybės pamatinių detalių suvirintosios siūlės);
- ar yra plyšių gelžbetonio konstrukcijose (plyšio plotis, vieta, kryptis, atsiradimo priežastys), esančių plyšių augimo dinamika pagal įdėtus žyminius;
- ar korozijos nepažeistos metalo konstrukcijos ir metalo apdaila (gylis, plotas);
- faktinės eksploatavimo sąlygos (temperatūros ir drėgmės režimas bei ventiliacijos režimas statinių viduje, chemiškai agresyvioji aplinka) ir faktinės pamatų, perdengimų ir dangų eksploatavimo apkrovos, taip pat vibracijos ir dinaminės apkrovos.

2017 metais vyko geodeziniai statinių ir pastatų pamatų nusėdimų matavimai bei jų analizė ir rengiamos ataskaitos (2017-02-08, Nr. At-598(3.280), 2017-07-12, Nr. At-2402(3.280), 2017-08-04, Nr. At-2718(3.280), 2017-11-16, Nr. At-3877(3.280) ir 2017-12-14, Nr. At-4186(3.280)). 157/1 stat. pamatų santykinių nusėdimų analizė dėl neįtakojamos leistinos reikšmės nusėdimų skirtumo viršijimo geodeziniuose taškuose M8 ir M9 buvo atliekama 1 kartą per ketvirtį pagal kiekvieno matavimo ciklo rezultatus bei suminių ir santykinių nusėdimų schemas (2017-03-28 Nr. Sch-64(3.286), 2017-06-08 Nr. Sch-121(3.286) ir 2017-10-04 Nr. Sch-412(3.287)).

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	141 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

Nagrinėjimų statybinių konstrukcijų gedimų dėl senėjimo nenustatyta. Pagal pravestų apžiūrų metu nustatytus turinčių poveikio statybos konstrukcijoms parametru, eksploatavimo apkrovų ir temperatūros, rezultatus nuokrypių nuo technologinių reglamentų reikalavimų ir projektinių reikšmių viršijimo nustatyta nebuvo. Pagal įtrūkimų 157, 157/1 stat. sienų neardomo gelžbetonio klojinio plokštėse ir 157/1 stat. dangos ir gelžbetonio sienos plote stebėjimų rezultatus geodeziniuose taškuose M8 ir M9 esančių įtrūkimų didėjimo ir naujų įtrūkimų nepastebėta. Likusių statinių santykinių ir suminių nusėdimų leistinų dydžių viršijimo pagal 2017 m. geodezinių matavimų rezultatus neišaiškinta.

Techninių apžiūrų ir stebėjimų metu nustatyti nuokrypiai žymaus poveikio nagrinėjimų elementų senėjimo procesų raidai nedaro. Galiojančios IAE statybinių konstrukcijų techninės priežiūros procedūros užtikrina nukrypimų išaiškinimą ir šalinimą nustatytu laiku.

5.8.5. Senėjimo valdymo rezultatų atitikimo saugos kriterijams įvertinimas

Šilumos mechaninė įranga

Elementų gedimų, techninės priežiūros, senėjimo parametru stebėsenos, ŠMĮ įrangos metalo eksploatavimo kontrolės analizė parodė, kad dėl kontrolės apimties ir senėjimo valdymo struktūros, vykdomų patikrinimų, bandymų, periodinių inspekcijų ir techninės priežiūros, būklės vertinimo degradacijos tendencijai sušvelninti laiku išaiškinama elemento degradacija ir užtikrinamas saugus ŠMĮ eksploatavimas. Atsižvelgiant į tai galima teigti, kad ŠMĮ įrangos senėjimo valdymo 2017 m. rezultatai atitinka saugos kriterijus. Sąnaudos ŠMĮ senėjimo valdymui pagal veiklos rūšį V3.1.2 (projektai 3102, 3300, 4202, 4300, 5201, 5208, 5213, 5215) buvo naudojami efektyviai, 91,6 %.

Kontroliniai kabeliai (ŠAMS elementai) ir kabeliai 0,4 kV (EC elementai)

Pagrindinis uždavinys, atliekant šią analizę – nustatyti, kaip kabelių senėjimas veikia saugos funkciją. Nustatyta, kad senėjimo valdymo proceso metu:

- reguliariai kontroliuojama kabelių būklė, kurią sudaro kabelių tikrinimai ir bandymai, periodinės inspekcijos, kabelių remonto priežiūra;
- kontroliuojamas kontrolinių kabelių ir VAS kabelių eksploatavimo terminas. Nustatyta, kad kontroliniai kabeliai 2-jame energijos bloke eksploatuojami, kaip nurodyta projekte ir gamyklų–gamintojų. VAS atsparūs kaitrai ir radijo dažnio kabeliai eksploatuojami per laikotarpį, nurodytą eksploatavimo termino pratęsimo aktuose. Pasibaigus VAS kabelių eksploatavimo terminui, kabelių būklė tikrinama ir pratęsiamas jų eksploatavimo terminas. Patikrinus, sugedę kabeliai pakeičiami, o jų eksploatavimo terminas pratęsiamas metams. 2017 metais atsparių kaitrai [KMЖ-3×1,0 (49 vnt.); KЖА-7×1,5+16×0,35 (211 vnt.)] ir radijo dažnio [PK75-7-22 (98 vnt.)] kabelių gedimų neišaiškinta.
- bendrosios kontrolinių kabelių priežiūros apimtis 2017 metais buvo vykdoma pagal technologinę kortą, Nr. SAMS-1038-422. 2-ojo energijos bloko kontrolinių kabelių defektų ir gedimų 2017 metais nebuvo. Nustatyti pagrindiniai senėjimo mechanizmai bei patikimumą ir ilgaamžiškumą mažinantys veiksniai.
- KIS FOBOS modulyje „Įrangos senėjimas“ reguliariai atnaujinama informacija apie eksploatavimą.

Kabelių ir įrangos funkcijų palaikymas ir funkcionavimas užtikrinamas organizacinėmis ir techninėmis priemonėmis, iš jų:

- planinė techninė VAS kabelių priežiūra darbo metu;
- reguliarūs kabelių apėjimai ir apžiūros pagal grafikus;
- planiniai įrangos funkcionavimo patikrinimai;
- papildomi patikrinimai, atliekami pašalinus kabelių defektus.

Atlikus elementų gedimų, techninės priežiūros, senėjimo parametru stebėsenos analizę, nustatyta, kad kontrolinių ir jėgos kabelių veikimo režimas yra normalaus eksploatavimo zonoje (žr. 1 pav., II zona, IAE objektų sistemų ir elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, techninės būklės ir

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	142 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

likutinio resurso įvertinimo metodika, Nr. DVSEd-1028-2V4), kad kontrolės apimtis ir senėjimo valdymo struktūra, patikrinimai, bandymai, periodinės inspekcijos ir techninė priežiūra senėjimo valdymo proceso metu padeda užtikrinti:

- būtinus SSS saugos funkcijų resursus ir saugai svarbių sistemų (kabelių) komponentų projektinius eksploataavimo parametrus;
- kabelių degradacijos dėl senėjimo proceso pradžios išaiškinimą laiku tuo atveju, jei šis procesas prasidės.

Todėl galima tvirtinti, kad senėjimo procesas neturi įtakos saugiam elektrinės įrangos eksploatavimui, kadangi intensyvus ir degraduojantis kabelių (elementai ŠAMS ir EC elementai) senėjimo procesas dar neprasidėjo ir senėjimo valdymo rezultatai visiškai atitinka saugos rezultatus, o jų veikimo režimas yra normalaus eksploataavimo zonoje. Tokia išvada EC yra įforminta 2016-12-29 „EC SSS kabelių techninės būklės analizės akte“, Nr. VAK-6178(3.190).

Tokiu būdu, senėjimo valdymo proceso metu užtikrinami būtini saugai svarbių sistemų kabelių funkcijų resursai bei laiku išaiškinama kabelių degradacijos dėl senėjimo proceso pradžia.

Statinių statybinės konstrukcijos (SIVS prižiūrimi BKTC, SKRATS ir DRAIS statiniai)

Nagrinėjamų statybinių konstrukcijų senėjimo valdymo rezultatai atitinka saugos kriterijus:

- užtikrinamas saugai svarbių sistemų ir elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, ir statybinių konstrukcijų, palaikančių svarbių sistemų ir elementų funkcionavimą, palaikymas;
- užtikrinamas konstrukcijų degradacijos dėl senėjimo proceso pradžios išaiškinimas laiku.

Tokiu būdu konstrukcijų darbo režimas yra normalaus eksploataavimo zonoje, ir jų senėjimo procesas neturi poveikio IAE eksploatavimui.

Išvados:

Remiantis aukščiau išdėstytais faktais, galima tvirtinti, kad BKTC, RATT, ŠTT ir KC ir DRAIS šilumos mechaninės įrangos, statinių statybinių konstrukcijų ir elektros techninės įrangos bei ŠAMS, EC automatikos elementų senėjimo valdymo efektyvumo analizės rezultatai atitinka saugos kriterijus, o elementų ir konstrukcijų veikimo režimas yra normalaus eksploataavimo zonoje (žr. 1 pav., II zona, „IAE elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, techninės būklės ir likutinio resurso vertinimo metodika“, Nr. DVSEd-1028-2V4). Senėjimo proceso poveikio IAE eksploatacijos saugai eksploatacijos nutraukimo laikotarpiu nenustatyta.

5.8.6. Likusio elementų resurso įvertinimas

Remiantis „IAE elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, techninės būklės ir likutinio resurso vertinimo metodika“, Nr. DVSEd-1028-2V4, likutinio resurso vertinimas atliekamas pagal vieną (iš dviejų) modelį, fizinį ar matematinį (statistinį), arba pagal TS nurodytą eksploataavimo terminą, atsižvelgiant į eksploataavimo laiką ir sąlygas. Fizinis likutinio resurso nustatymo modelis paprastai naudojamas, esant būtinybei pratęsti projektinį eksploataavimo terminą, arba eksploataavimo sąlygų pažeidimo atveju. IAE atveju, atsižvelgiant į esamą informaciją apie techninę būklę, elementų eksploataavimo sąlygas ir režimus (eksploataavimo sąlygų atitikimas projektinės ir normatyvinės dokumentacijos reikalavimams), kaip pagrindinis modelis, skirtas likutiniam resursui vertinti ir prognozuoti, yra matematinės statistikos metodais pagrįstas modelis. Šiame modelyje pagrindinis nustatantis elementų patikimumo rodiklis yra laikina gedimų intensyvumo funkcija $\lambda(t)$ arba TS nurodytas eksploataavimo terminas, atsižvelgiant į eksploataavimo laiką ir sąlygas.

Šilumos mechaninė įranga

Remiantis BKTC, RATT, ŠTT ir KC, DRAIS elementų gedimo rezultatais nustatyta, kad jie priskirti pirmos grupės elementams (nėra gedimų arba 1 gedimas) pagal „IAE elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, techninės būklės ir likutinio resurso vertinimo metodikos“, Nr. DVSEd-1028-2V2, 7.6.4.4 punktą. Šiuo atveju likutinis resursas skaičiuojamas kaip skirtumas tarp to, kas nurodyta projekte, ir to, kas pagaminta iki techninės būklės vertinimo

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	143 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

momento. Rezultatai pateikti FOBOS sistemos modulyje „Įrangos senėjimas“ ir yra projektinių dydžių ribose.

2017 m. pratęstas iki 2019-12-31 DPCK sistemos vamzdynų ir įrangos, nurodytų „IAE objektų elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąrašo“, Nr. DVSEd-1016-13V6, 6.1.4÷6.1.39., 6.1.42., 6.1.44÷6.1.52 p., resursas. DPCK vamzdynų ir įrangos resursui pratęsti buvo parengta ir su VATESI suderinta:

- „DPCK ir pagalbinių sistemų elementų, kurių eksploatavimas numatomas ilgiau nei projektinis laikotarpis, techninės būklės ir likutinio resurso periodinio vertinimo rezultatų ataskaita, 2016-08-29, Nr. At-1769(3.166).
- Sprendimas dėl IAE 2-ojo energijos bloko DPCK ir pagalbinių sistemų vamzdynų ir įrangos eksploatavimo termino pratęsimo, 2017-01-30, Nr. Spr-19(3.263).

2017 m. pratęstas iki 2022-03-16 ALS vamzdynų ir įrangos, nurodytų „IAE objektų elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąrašo“, DVSEd-1016-13V6, 6.1.53÷6.1.55 p., resursas. ALS vamzdynų ir įrangos resursui pratęsti buvo parengta ir su VATESI suderinta:

- IAE 2-ojo energijos bloko ALS elementų, kurių eksploatavimas numatomas ilgiau nei projektinis laikotarpis, techninės būklės ir likutinio resurso periodinio vertinimo rezultatų ataskaita, 2017-01-11, Nr. At-132(3.166).
- Sprendimas dėl 2-ojo energijos bloko ALS elementų, kurių eksploatavimas numatomas ilgiau nei projektinis laikotarpis, eksploatavimo termino pratęsimo, 2017-04-11, Nr. Spr-78(3.263).

DPCK sistemos vamzdynų ir įrangos, nurodytų „IAE objektų elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąrašo“, DVSEd-1016-13V6, 6.1.3, 6.1.40, 6.1.41, 6.1.43 p., eksploatavimas baigiamas 2017-12-31. DPCK vamzdynų ir įrangos resursui pratęsti buvo parengta ir išsiųsta VATESI suderinimui:

- Sprendimas dėl leidimo eksploatuoti IAE 2-ojo energijos bloko DPCK Dsąl. vamzdynų 35 suvirintuosius sujungimus ir BS12 suvirintąjį sujungimą 10-4;
- Sprendimas dėl leidimo eksploatuoti IAE 2-ojo energijos bloko technologinius kanalus.

2017 m. pratęstas iki 2018-06-06 ožinio kranų GK-100 92PQ01Q01, brėž. ИАЭС-ХОЯТ-ГК100-K-93-391-210.00.000CB (SPBKS aikštelė, 192 stat.), nurodyto IAE objektų elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąrašo“, Nr. DVSEd-1016-13V6, 6.1.60 p., resursas. Resursui pratęsti parengta „Ožinio kranų GK-100 92PQ01Q01O techninės būklės ir likutinio resurso periodinio vertinimo rezultatų ataskaita“, 2017-06-07, Nr. 04-46-201.

IAE aikštelės ŠTT ir KC techninio vandens vamzdynų VF-21 ir VF-22 resursas pagal „<...> sąrašo“, Nr. DVSEd-1016-13V6, 7.2.7-7.2.8 p., kuris turėjo pasibaigti 2016 m., ir buvo pratęstas iki 2026-05-21 Sprendimu 2016-06-09, Nr. Spr-131(3.263). DG kuro sistemos resursas pagal „<...> sąrašo“, Nr. DVSEd-1016-13V6, 7.2.2-7.2.6 p., kuris turėjo pasibaigti 2016 m., ir buvo pratęstas: 2QC12B01 – iki 2026 m. (2014-11-10 ataskaita, Nr. At-2343); 2QC22B01 ir 2QC32B01 – iki 2021 m. (ataskaita Nr. PTOot-1045-36); 2QC42B01 – iki 2027 m. (ataskaita, Nr. PTOot-1045-56); 2QC52B01 – iki 2027 m. (ataskaita, Nr. PTOot-1045-57); 2QC62B01 – iki 2028 m. (ataskaita, Nr. PTOot-1045-70).

DRAIS kranų KCK-GP-30 resursas pagal „<...> sąrašo“, Nr. DVSEd-1016-13V6, 6.3.3 p., turėjo pasibaigti 2017-05-04 ir buvo pratęstas iki 2018-05-11 (2015-05-11 aktas, Nr. TPT 04-46-150). Planuojamas ožinio kranų KCK-30 eksploatavimas ilgiau nei projektinis laikotarpis. 2018 m. planuojama atlikti išsamų ožinio kranų KCK-30 techninį patikrinimą, kurį atliks MRS kėlimo mechanizmų ir specialiosios įrangos baro personalas. DRAIS statinių resursas pagal „<...> sąrašo“, Nr. DVSEd-1016-13V6, 6.3.1-6.3.2 p. sudaro: kietųjų radioaktyviųjų atliekų saugyklą, 157 past. – ne vėliau 2037 m.; kietųjų radioaktyviųjų atliekų saugyklą, 157/1 past. – ne vėliau 2041 m.

Elementų likutinio resurso vertinimas buvo atliktas, remiantis korporacinės informacinės sistemos FOBOS modulio „Įrangos senėjimas“ duomenų bazės informacija ir 2016-03-30 „RATT elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąrašo“, Nr. Sr-1683(3.199), duomenimis. Pagal

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	144 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

2017 metų rezultatus, nesant nukrypimų, gedimų, pasikeitimų ir defektų, senėjimo parametrai ir senėjimo mechanizmas, vertinant pagal elementų techninę būklę, nepasikeitė. Pagal likutinio resurso vertinimo metodiką pirmai grupei priskiriami elementai, kurie nebuvo sugedę arba buvo tik vienas gedimas, visi šie įrenginiai nurodyti 2016-03-30 „Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo tarnybos SKRATS įrangos senėjimo valdymo elementų sąrašė“, Nr. Sr-1683(3.199): kasetiniai filtrai - 2TC11,12,13,14,15N01, talpa - 2TD52B01 ir talpos OTW11B02; OTW11B03; OTW11B04; OTW13B01; OTW13B02; OTW18B01; OTW18B02, t. y. likutinis resursas apskaičiuojamas kaip projektiniuose dokumentuose nurodyto elemento resurso (eksploatavimo termino, kapitalinio remonto resurso) ir techninės būklės vertinimo metu resurso skirtumas. DPCK baipasinio valymo įrenginių (2TC11,12,13,14,15N01) likutinis resursas pateiktas 2016-03-30 „Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo tarnybos SKRATS įrangos senėjimo valdymo elementų sąrašė“, Nr. Sr-1683(3.199), ir yra didesnis nei 30 metų (eksploatavimo pradžia 1986-10-15). 2017 m. gruodžio mėn. parengta Ignalinos AE 2-ojo energijos DPCK baipasinio valymo elementų, kurių eksploatavimas numatytas ilgiau nei projektinis terminas, techninės būklės ir likutinio resurso periodinio vertinimo rezultatų ataskaita, kuri šiuo metu derinama IAE padaliniuose. Pasibaigus panaudoto kuro iškrovimui iš 2-ojo energijos bloko reaktoriaus 2018 m. balandžio–gegužės mėn. ir atlikus DPCK plovimą gegužės–birželio mėn., numatoma DPCK baipasinio valymo įrenginius išbraukti iš VATESI registruojamos įrangos sąrašo. Atsižvelgiant į tai, rengiamas sprendimas dėl DPCK-2 baipasinio valymo vamzdynų ir įrangos eksploatavimo termino pratęsimo (reaktoriaus prapūtimo ir aušinimo sistemos posistemio per Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko eksploatavimo projekcinį terminą) 1 metams iki 2018 m. gruodžio 31 d.

Remiantis „Ignalinos AE elementų ir sistemų senėjimo valdymo programa“, Nr. DVSeD-1010-1, elementams, kuriems yra numatytas ilgesnis eksploatavimo terminas negu nustatytas projekte, prieš dvejus metus iki jų eksploatavimo termino pabaigos pagal grafiką yra patvirtinamos periodinės inspekcijos, siekiant kaupti duomenis bei įvertinti elementų senėjimo laipsnį ir numatyti jų resurso pratęsimo galimybę. Ši įranga yra įtraukta į IAE objektų sistemų ir elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąrašą, Nr. DVSeD-1016-13V6, ir pagal 2012-12-17 „SKRATS įrangos, kurios senėjimą būtina valdyti, sienelių plonėjimo kontrolės grafiką“, Nr. Egf-280(3.58.2), yra atliekamas metalo sienelių storio matavimas. Vadovaujantis „<...> utragarsinio storio matavimo ataskaitų“ analize 2012÷2017 m. laikotarpiu, taip pat 2014-03-12 RATT SSS elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, techninės būklės ir likutinio resurso vertinimo ataskaita, Nr. At-639(3.166), nustatyta, kad indai (2TC11,12,13,14,15N01) ir talpa (2TD52B01) veikia normalios eksploatacijos režimu ir įrangos senėjimo procesas nevyksta, o jų likutinis resursas yra nurodytas šioje ataskaitoje ankstesniuose skyriuose. Ryšium su grafiko, Nr. EGf-280(3.58.2), galiojimo termino pasibaigimu 2017-12-29 buvo parengtas naujas „SKRATS įrenginių, kurių senėjimą būtina valdyti, sienelių plonėjimo kontrolės grafikas“, Nr. Gf-1720(3.199), kurio galiojimo terminas iki 2022 m. Buvo įvykdytos priemonės, siekiant pratęsti indų OTW11B02; OTW11B03; OTW11B04; OTW13B01; OTW13B02; OTW18B01; OTW18B02 eksploatacijos terminą ir parengta 2013-01-16 ataskaita, Nr. At-142(3.166), pagal kurią eksploatacijos terminas buvo pratęstas iki 2029 m. gruodžio mėn. 31 d. Atsižvelgiant į tai, kad šios įrangos eksploatacijos terminas numatytas iki 2029 m., jos likutinis resursas sudaro 12 metų.

Elektrotechnikos įranga, automatikos ir matavimų elementai

Kontroliniai kabeliai (ŠAMS elementai)

Kadangi kontroliniai kabeliai eksploatuojami pagal gamyklų–gamintojų nurodytus funkcionavimo terminus ir esant palankioms temperatūros sąlygoms (eksploatavimo temperatūra kabelių patalpose 25°C÷40°C žemesnė nei leistina riba), naudojamas matematinis (statistinis) likutinio resurso apskaičiavimo modelis.

Remiantis ŠAMS elementų gedimų analizės rezultatais, nustatyta, kad jie priskirti pirmos grupės elementams (nėra gedimų arba 1 gedimas) pagal „IAE elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, techninės būklės ir likutinio resurso vertinimo metodikos, Nr. DVSeD-1028-2V4, 7.6.4.4 p. Tokiu atveju likutinis resursas apskaičiuojamas kaip skirtumas tarp nurodyto projekte ir išdirbto iki techninės būklės vertinimo momento. Gamyklos-gamintojos nustatytas kabelių funkcionavimo resursas, esant nurodytoms eksploatacijos sąlygoms, perskaičiuojamas

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	145 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

atsižvelgiant į faktines eksploatacines sąlygas, remiantis „IAE elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, techninės būklės ir likutinio resurso vertinimo metodikos“, Nr. DVSEd-1028-2V4, 7.6.4.2 punktu - „10 laipsnių taisykle“. Pagal „10 laipsnių taisyklę“ manoma, kad daugiau nei 10°C mažėjant elemento eksploatacinei temperatūrai, palyginus su projektiniuose arba gamyklos nurodyta temperatūra, elemento resursas padidėja du kartus.

Iki 2-ojo energijos bloko sustabdymo maksimaliai leistina KBBГ, KBBГЭ, KBBГНГ tipo kontrolinių kabelių eksploatacinei temperatūra buvo +50°C. Maksimaliai leistina КУПБ, КУГБЭБ ir КУГББЭ tipo kabelių bei kompensacinių КМТВЭБ(М), КМТВЭБ(ХК), СФКЭ tipo kabelių eksploatacinei temperatūra buvo +65°C. Reali kabelių eksploatacinei temperatūra kabelių patalpose buvo +25°C ir neviršijo +35°C. Konservatyviai laikykime, kad ji lygi +40°C. Taigi reali kontrolinių kabelių eksploatacinei temperatūra 10°C, o valdymo ir kompensacinių kabelių 25°C buvo mažesnė nei maksimaliai leistina temperatūra.

Tokiu būdu, naudodamiesi supaprastinta Areniuso lygtimi, gauname numatomą 19-os metų, t. y. iki 2036 m., 2-ojo energijos bloko 2017 m. kontrolinių kabelių likutinį resursą, su būtina sąlyga atlikti kabelių senėjimo diagnostiką kabelių būklės patikrinimo metu. Šie kontrolinių kabelių likutinio resurso vertinimo skaičiavimai pateikti 2011-03-01 „2010 m. Ignalinos AE saugos ataskaitoje“, Nr. ĮAt-50 (3.26).

Minimalus kabelių КМЖ-3×1,0 eksploatacijos terminas yra 10 metų kabelių, КЖА-7×1,5 + 16×0,35 funkcionavimo terminas yra 15 metų, veikimo iki gedimo laikas 45×10³ val., o kabelių PK75-7-22 – 12 metų, ir turėtų būti daug gedimų, tačiau per pastaruosius 13 metų, kai įrenginiai eksploatuojami 2-ajame energijos bloke, VAS karščiui atsparių ir koaksialinių radijo dažnio КЖА ir PK75-7-22 tipo kabelių gedimų nebuvo. Tokie eksploatacinių statistiniai duomenys parodo aukštą karščiui atsparių kabelių patikimumą ir yra pagrindo teigti, kad intensyvus kabelių senėjimo procesas nėra prasidėjęs, kabeliai dirba normalios eksploatacijos režimu. Valdymo sistemų saugos funkcijos patikimumo sumažėjimas dėl kabelių senėjimo nėra nustatytas. Karščiui atsparių ir koaksialinių radijo dažnio VAS kabelių funkcionavimo resursas pagal techninį sprendimą „Dėl IAE 1-ojo ir 2-ojo energijos blokų VAS ir energijos išsiskyrimo pasiskirstymo pagal aktyviosios zonos tūrį kontrolės sistemos įrangos eksploatacijos pratęsimo tvarkos“, Nr. PTOtr-0932-105, kasmet įvertinamas ir pratęsiamas nuo vienerių iki 4 metų įvairaus tipo kabeliams pagal aktus ir sprendimus.

2017 metais naujas įrenginių ir kontrolinių kabelių resurso terminas buvo pratęstas iki 2018 m. pabaigos pagal šiuos dokumentus:

- 2017-06-26 „IAE 2-ojo energijos bloko pakabų RIK RBM-K15 rinkl. 38 parametrų patikrinimo aktas“, Nr. VAK-2625(3.314);
- 2017-07-04 „Darbų VAS (AA 1-ojo komplekto) įrenginiuose techninio priėmimo aktas“, Nr. VAK-2784(3.314);
- 2017-07-03 „Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko reaktoriaus VAS ir technologinės apsaugos įrenginių remonto darbų užbaigimo 2017 m. aktas“, Nr. VAK-2779(3.314);
- 2017-06-27 „Sprendimas dėl IAE 2-ojo energijos bloko VAS strypų eksploatacinei pratęsimo“, Nr. Spr-143(3.263).

Šiame 2-ojo energijos bloko įrangos darbo etape kiekvienais metais yra vykdomi VAS ir AA įrangos remonto darbai. Vykdamas šiuos darbus, papildomai įtraukti ir atlikti darbinį jonizacinių kamerų, paleidimo jonizacinių kamerų, КЖА, КМЖ ir VAS servo pavarų kabelių linijų izoliacijos varžos patikrinimai ir techninis priėmimas, pagal kurį vertinama atliktų darbų kokybė ir nustatomas visos VAS įrangos eksploatacinei garantinis laikotarpis. 2017 m. rezultatai įforminti 2017-07-04 akte, Nr. VAK-2784(3.314).

Techninio priėmimo metu yra atliekamas įvykdytų darbų vertinimas ir nustatomas visos VAS įrangos garantinis eksploatacinei laikotarpis. Šio VAS įrangos garantinio eksploatacinei laikotarpio trukmė iki 2018 m. pabaigos yra nurodyta 2017-07-04 techninio priėmimo akte, Nr. VAK-2784(3.314).

0,4 kV kabeliai (EC elementai)

Remiantis EC elementų gedimų analizės rezultatais nustatyta, kad jie pagal „IAE elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, techninės būklės ir likutinio resurso vertinimo metodikos“, Nr. DVSEd-1028-2V4, 7.6.4.4 punktą priklauso 1-osios grupės (gedimų nėra arba 1 gedimas) elementams.

Šiuo atveju kabelių likutinį resursą galima įvertinti pagal Techninėse sąlygose nurodytą minimalų kabelių eksploatacijos laiką, atsižvelgiant į eksploatacijos sąlygas. Gamyklų-gamintojų nustatytas kabelių darbo resursas nustatytomis eksploatacijos sąlygomis buvo perskaičiuojamas faktinėmis eksploatacijos sąlygomis, naudojantis „10 laipsnių“ taisykle arba Areniuso formule. Pagal skaičiavimų rezultatus buvo nustatyti šie terminai:

KBBГ ir KBBБ markės kontroliniams kabeliams:

- 1-asis blokas - 16 metų (resursas baigiasi 2033 m.);
- 2-asis blokas - 20 metų (resursas baigiasi 2037 m.).

BBГ, H07V-K185, ПBB, NYO, ABBГ, ABBБГ, AИИВ markės jėgos kabeliams:

- 1-asis blokas - 26 metai (resursas baigiasi 2043 m.);
- 2-asis blokas - 30 metų (resursas baigiasi 2047 m.).

Eksploatavimo metu pakeistiems kabeliams nustatyti vėlesni terminai. Jie nurodyti korporacinės informacijos sistemos FOBOS modulyje „Įrangos senėjimas“.

Statinių statybinės konstrukcijos (SIVS prižiūrimi BKTC, SKRATS ir DRAIS statiniai)

Statybinių konstrukcijų pažeidimų analizės rezultatai rodo, kad jos pagal „IAE elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, techninės būklės ir likutinio resurso vertinimo metodikos“, Nr. DVSEd-1028-2V4, 7.6.4.4 punktą priskiriamos 1-osios grupės elementams (gedimų nėra arba 1 gedimas).

Šiuo atveju statybinių konstrukcijų likutinis resursas skaičiuojamas kaip skirtumas tarp projekte nurodyto resurso ir esamo techninės būklės vertinimo momentu, atsižvelgiant į eksploatacijos sąlygas ir periodinę techninę priežiūrą. Likutinis statybinių konstrukcijų resursas pateiktas 8.6-1 lentelėje.

8.6-1 lentelė. Statybinių konstrukcijų likutinis resursas.

Eil. Nr. pagal DVSEd-1016-13V6	Elemento pavadinimas	Likutinis resursas pagal TS (pasa, TN AE-5.6 (NTdok-0052-26, 1.24 p.), TS)
8.1.1	Atitveriamosios IB sekcijų (sienos ir perdangos), perdavimo kanjonų (iš gretimų patalpų pusės) gelžbetonio konstrukcijos, A1 bl., 101/1 past., 157; 234; 235; 236/1,2; 336; 337/1,2; 338/2; 339/1,2 pat.	ne vėliau kaip 2023 m.
8.1.2	Atitveriamosios IB sekcijų (sienos ir perdangos), perdavimo kanjonų (iš gretimų patalpų pusės) gelžbetonio konstrukcijos, A2 bl., 101/2 past., 157; 234; 235; 236/1,2; 336; 337/1,2; 338/2; 339/1,2 pat.	ne vėliau kaip 2027 m.
8.1.3	Atitveriamosios apsauginio konteinerio pakrovimo baseino gelžbetonio konstrukcijos (sienos ir perdangos), A1 bl., 101/1 past., 338/1 pat. (iš gretimų patalpų pusės)	ne vėliau kaip 2023 m.
8.1.4	Atitveriamosios apsauginio konteinerio pakrovimo baseino gelžbetonio konstrukcijos (sienos ir perdangos), A2 bl., 101/2 past., 338/1 pat. (iš gretimų patalpų pusės)	ne vėliau kaip 2027 m.
8.1.5	Apsauginių konteinerių su PBK atvirosios saugojimo aikštelės apsauginė betono siena, 192 stat.	ne vėliau kaip 2049 m.
8.1.6	Atvirosios apsauginių konteinerių su PBK saugojimo aikštelės monolitinė gelžbetonio pamato plokštė, 192 stat.	ne vėliau 2049 m.
8.1.7	Gelžbetonio atramos po apsauginiais konteineriais su PBK, 192 stat.	ne vėliau 2049 m.
8.1.8	Atitveriamosios poaparatinės erdvės ir apatinių vandens komunikacijų patalpų gelžbetonio konstrukcijos (sienos ir perdangos), A2 bl., 101/2 past., 125, 209/1,2 pat. (iš gretimų patalpų pusės)	ne vėliau kaip 2027 m.

Eil. Nr. pagal DVSed-1016-13V6	Elemento pavadinimas	Likutinis resursas pagal TS (pasa, TN AE-5.6 (NTdok-0052-26, 1.24 p.), TS)
8.1.9	Atitveriamosios gelžbetonio konstrukcijos (sienos ir perdangos), atsparių sandariųjų boksų patalpų vidaus metalo apdaila, A2 bl., 101/2 past., 117/1-8; 135/1,2; 208/1,2; 213; 214/1,2; 215; 409/1,2; 407/1,2; 413/1,2 pat.	ne vėliau kaip 2027 m.
8.1.10	Atitveriamosios nešvarių nuotekų surinkimo rezervuarų gelžbetonio konstrukcijos (sienos ir perdangos), A2 bl., 101/2 past., 001; 041 pat. (iš gretimų patalpų pusės)	ne vėliau kaip 2027 m.
8.1.11	Gelžbetonio perdanga –8.22 žym. 2-10 ašyse, tarp V–G eilių, gelžbetonio siena G eilėje tarp 2-10 ašių nuo žym.–8.22 iki žym. ±0.00 ir gelžbetonio siena 10 ašyje tarp V–G eilių nuo žym. –8.22 iki žym. ±0.00. 120/2 past. 008/2 pat.	ne vėliau kaip 2027 m.
8.1.12	Gelžbetonio siena 10 ašyje tarp A–V eilių nuo žym. –11.40 iki žym. ±0.00. 120/2 past. 009 pat.	ne vėliau kaip 2027 m.
8.1.13	Gelžbetonio siena G eilėje tarp 11-17 ašių nuo žym. –9.25 iki žym. ±0.00 ir ir gelžbetonio siena 11 ašyje tarp V-G eilių nuo žym. –9.25 iki žym. ±0.00. 120/2 past. 010 pat.	ne vėliau kaip 2027 m.
8.1.14	Gelžbetonio siena 11 ašyje tarp A–V eilių nuo žym. –11.40 iki žym. ±0.00. 120/2 past. 0010 pat.	ne vėliau kaip 2027 m.
8.1.15	LPBKS pastato monolitinė gelžbetoninė pamato plokštė tarp eilių A-E ašyse 1-26. 02 past., B1 kompleksas	ne vėliau kaip 2066 m.
8.1.16	LPBKS pastato gelžbetonio kolonos eilėje A tarp eilių 1-26. 02 past., B1 kompleksas	ne vėliau kaip 2066 m.
8.1.17	LPBKS pastato gelžbetonio kolonos eilėje E tarp eilių 1-26. 02 past., B1 kompleksas	ne vėliau kaip 2066 m.
8.1.18	LPBKS pastato gelžbetonio perdangos sijos tarp eilių A-E ašyse 1-26. 02 past., B1 kompleksas	ne vėliau kaip 2066 m.
8.1.19	LPBKS kuro inspekcijos karštosios kameros monolitinė gelžbetoninė pamato plokštė tarp eilių E-F ašyse 4-8. 02 past., B1 kompleksas	ne vėliau kaip 2066 m.
8.1.20	LPBKS kuro inspekcijos karštosios kameros monolitinės gelžbetonio sienos ir perdangos. 024, 025, 026, 125, 126, 225 pat., 02 past., B1 kompleksas	ne vėliau kaip 2066 m.
8.1.21	LPBKS pastato gelžbetoninė siena eilėje A tarp ašių 1-26. 02 past., B1 kompleksas	ne vėliau kaip 2066 m.
8.1.22	LPBKS pastato gelžbetoninė siena eilėje E tarp ašių 1-26. 02 past., B1 kompleksas	ne vėliau kaip 2066 m.
8.1.23	LPBKS pastato gelžbetoninė siena ašyje 1 tarp eilių A-E. 02 past., B1 kompleksas	ne vėliau kaip 2066 m.
8.1.24	LPBKS pastato gelžbetoninė siena ašyje 26 tarp eilių A-E. 02 past., B1 kompleksas	ne vėliau kaip 2066 m.
8.1.25	LPBKS pastato vidaus apsauginės gelžbetoninės sienos. 029, 038, 039 pat., 02 past., B1 kompleksas	ne vėliau kaip 2066 m.
8.1.26	LPBKS pastato dangos gelžbetoninė plokštė tarp eilių A-E ašyse 1-26. 02 past., B1 kompleksas	ne vėliau kaip 2066 m.
8.2.1	Atitveriamosios sekcijų gelžbetonio sienos 1, 4 ašyse bei A, E eilėse ir stogo danga virš sekcijų (157 statinio išorėje)	ne vėliau kaip 2024 m.
8.2.2	Atitveriamosios sekcijų gelžbetonio sienos 1, 6, 7, 12, 13, 18 ašyse bei A, G eilėse ir stogo danga virš sekcijų (157/1 statinio išorėje)	ne vėliau kaip 2029 m.
8.2.3	Atitveriamosios gelžbetonio sienos ir stogo danga virš sekcijų (152/2B statinio išorėje)	ne vėliau kaip 2027 m.

Siūlymai dėl gerinimo:

- Peržiūrėti „IAE objektų elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąrašą“, Nr. DVSed-1016-13V6, dėl IAE organizacinės struktūros pasikeitimo ir įtraukti į jį B2, B3/4 objektų elementus ir sistemas.;
- Peržiūrėti „Elementų senėjimo valdymo procedūros aprašą“ MS-2-010-2, Nr. DVSta-1011-2V4, dėl IAE organizacinės struktūros pasikeitimo ir pateiktais senėjimo valdymo proceso gerinimo siūlymais;
- Peržiūrėti „IAE objektų elementų ir sistemų senėjimo valdymo programą“, Nr. DVSed-1012-15, 2018 m.;

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	148 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

- Įtraukti pakeitimus į „IAE objektų elementų ir sistemų senėjimo valdymo programos, Nr. DVSEd-1012-15, valdymo instrukciją“ dėl IAE organizacinės struktūros ir IAE objektų elementų ir sistemų senėjimo valdymo programos pasikeitimo.
- Peržiūrėti IAE elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, techninės būklės ir likutinio resurso vertinimo metodiką, Nr. DVSEd-1028-2V4, dėl B2, B3/4 objektų naujų įrengimų eksploatavimo pradžios.

5.8.7. Saugos gerinimo programos (SIP) vykdymo rezultatai

Pirmoji IAE saugos gerinimo programa su sąlyginiu pavadinimu – SIP-1, buvo vykdoma nuo 1993 m. iki 1996 m. Tai buvo trumpalaikė ERPB, Švedijos, kitų šalių ir IAE finansuojama programa.

1996 m. spalio mėn. buvo parengta IAE saugos ataskaita (toliau - SAR) ir nepriklausomų ekspertų grupės buvo atlikta ataskaitos apžvalga (toliau - RSR). SAR ir RSR ataskaitose buvo pateiktos IAE saugos gerinimo rekomendacijos.

1997 m. vasario mėn. „Tarptautinių Ignalinos AE saugos ekspertų grupė“, vadovaujantis SAR ir RSR, pateikė Lietuvos Vyriausybei rekomendacijas, kurių pagrindu ir atsižvelgiant į savosios patirties IAE rezultatų analizę, personalo pasiūlymus saugos elektrinėje gerinimo klausimais buvo rengiamos antroji ir trečioji „IAE saugos gerinimo programos“ (SIP-2,3).

2016 m. buvo peržiūrėta „IAE saugos gerinimo programa (SIP-3/2015)“, Nr. DVSEd-1610-2V7, ir išleista „IAE saugos gerinimo programa (SIP-3/2016)“, Nr. DVSEd-1610-2V8, dėl pasikeitusių likusios eksploatuojamos energijos blokų įrangos eksploatavimo sąlygų ir pasikeitusių licencijos Nr. 12/99 galiojimo sąlygų, vadovaujantis VATESI 2016-02-25 raštu „Dėl saugos gerinimo programos“, Nr. (11.1-32)22.1-115, ir VATESI 2016-06-09 raštu „Dėl saugos gerinimo programos“, Nr. (11.1-32)22.1-419.

Į priemones be naujų darbų buvo įtraukta likę neužbaigti buvusios Programos (SIP-3/2015) darbai, SAR-2, RSR-2 ir ERPB rekomendacijos, VATESI rekomendacijos, pateiktos IAE įrangos saugos vertinimo periodinių ataskaitų prieduose. Iš priemonių buvo išbraukti visi tęstiniai nuolatinio pobūdžio darbai (senėjimo valdymas, atestuotos įrangos būklės palaikymas, ALARA programos priemonės).

Vadovaujantis „IAE saugos gerinimo programa (SIP-3/2017)“, Nr. DVSEd-1610-2V9, 2017 m. buvo vykdomi ir įvykdyti šie darbai:

1-asis paketas: 2015-09-22 priemonių, Nr. MnDPI-856(3.265), (BSR-3.1.2-2010), vykdymas. Atsakingas už darbų vykdymą Dezaktyvacijos ir radioaktyviųjų atliekų išėmimo skyrius:

- **14-as priemonių punktas:** „Užtikrinti projektų B19-2, B2, B3/4, B-25 duomenų bazių ir B-17 (DMSD) duomenų bazės tarpusavio ryšį – sujungti visas radioaktyviųjų atliekų tvarkymo kompleksų duomenų bazes su DMSD ir užtikrinti pasikeitimą duomenimis“. Įdiegimo terminas – 2021 metai. Šis punktas yra vykdomas. Pasidalinta DMSD duomenų bazės ir B10, B19/1, RTM-644, 159B past. duomenimis. Atlikti darbai dėl B2/1 komplekso duomenų bazės duomenų perdavimo į DMSD. Atliktas duomenų perdavimo bandymas. 2017 m. lapkričio mėn. pradėti darbai dėl B3,4 komplekso duomenų bazės integracijos į DMSD;
- **15.3 priemonių punktas:** „Atlikti atliekų, laikomų pramoninių atliekų poligone, inžinerinį tyrimą, rezultatų vertinimą, siekiant pagrįsti pramoninių atliekų poligono kaip labai mažo aktyvumo atliekų saugojimo iki jų išlaisvinimo iš nuolatinės kontrolės saugojimo aikštelės tinkamumą“. Įdiegimo terminas – 2018 metai. Šis punktas yra vykdomas. Pagal 2016-07-29 Sutartį, Nr. PSt-165(13.67), atlikta pramoninių atliekų poligono požeminio vandens stebėsenos situacijos analizė. Vykdomos koreguojančios priemonės pagal 2016-03-22 Sprendimą dėl labai mažo aktyvumo sukauptų atliekų išlaikymo iki jų tolesnės radiacinės kontrolės nutraukimo laikinojo saugojimo aikštelės IAE įrengimo, Nr. Spr-65(3.263). Pagal Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo IAE neatitikimų VATESI reikalavimams BSR-3.1.2-2017 šalinimo priemonių plano, Nr. MnDPI-997(3.265), priemonę Nr. 10.3 naujas vykdymo terminas – 2019 metai. (Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo IAE neatitikimų VATESI

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	149 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

reikalavimams BSR-3.1.2-2010 šalinimo priemonių plano, Nr. MnDPI-856(3.265), priemonė Nr. 15.3 anuluota. Atsakymas į VATESI raštą, Nr. (12.1-41)22.1-913 (IG-768), 2017-12-20 raštas Nr. IS-8011(2.2).

2-asis paketas: Licencijos, Nr. 2/2004, galiojimo sąlygų vykdymas. Atsakingas už darbų vykdymą Dezaktyvacijos ir radioaktyviųjų atliekų išėmimo skyrius:

- **13.4 punktas:** licencijos Nr. 2/2004 galiojimo sąlygos. „Atlikti KRA 155, 155/1, 157, 157/1 saugyklų periodinį saugos vertinimą, įtraukiant į jį 155, 155/1 stat. gaisro pavojaus analizės ataskaitą“. Įgyvendinimo terminas 2020-12-29. Šio punkto vykdymą planuojama pradėti 2018-ais metais.

3-asis paketas: Vykdėti 2015-06-18 „Skystųjų radioaktyviųjų atliekų bitumavimo įrenginių 150 stat. periodinio saugos vertinimo ataskaitos“, Nr. ArchPD-1345-75803V1, rekomendacijas. Atsakingas už darbų vykdymą Skystųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo skyrius:

- **11.2.5 punktas:** 2015-06-18 bitumavimo įrenginio periodinio saugos pagrindimo ataskaitos, Nr. ArchPD-1345-75803V1, rekomendacijos. „Parengti 150, 158/2, 151/154 past ir stat. gaisro pavojaus analizę“. Įgyvendinimo terminas – 2017 metai. Šis punktas yra vykdomas. Šiuo metu yra rengiama paslaugų pirkimų techninė specifikacija. Planuojama perkelti terminą į 2018 m. gruodį, kadangi VATESI turi pastabų dėl Skystųjų radioaktyviųjų atliekų cementavimo komplekso saugos periodinio vertinimo ataskaitos, 19.2.1 punktas. Ataskaita 2016-12-23 buvo išsiųsta vertinimui VATESI raštu, Nr. IS-9770(3.4), ir 2017-04-12 raštu, Nr. (12.3-41)22.1-274, buvo gautos pastabos. Parengti atsakymai buvo išsiųsti VATESI 2017-06-29 raštu, Nr. IS-4348(3.4). Buvo gautos pastabos 2017-09-13 raštu, Nr. (12.3-41)22.1-691. Buvo parengta trečioji ataskaitos versija ir išsiųsta VATESI, 2017-12-29 raštu Nr. IS-8171(3.4);
- **11.2.6 punktas:** 2015-06-18 bitumavimo įrenginio periodinio saugos pagrindimo ataskaitos, Nr. ArchPD-1345-75803V1, rekomendacijos. „Parengti SRA perdirbimo komplekso pastatų bei statinių konstrukcijų, sistemų ir įrangos eksploatavimo termino pratęsimo, esant būtinybei, įtraukiant BĮ-2 eksploatavimo termino pratęsimą, priemonių planą“. Priemonių planą planuojama parengti 2018 m.;
- Vadovaujantis parengtu pagal 11.2.6 punktą priemonių planu, atlikti SRA perdirbimo komplekso pastatų bei statinių nešančiųjų konstrukcijų, sistemų ir įrangos (150, 158/2, 151/154 pastato bei statinio konstrukcijos) būklės vertinimą. Įgyvendinimo terminas 2019 - 2023 metai. Laikančiųjų konstrukcijų būklės vertinimo apimtis ir terminas bus nustatytas, vadovaujantis Priemonių planu, kurį planuojama parengti 2018 m.

4-asis paketas: Pasirinkti ir pagrįsti alternatyvų kubinio likučio kietinimo būdą. Atsakingas už darbų vykdymą Skystųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo skyrius: pagal 2016-06-09 VATESI raštą, Nr. (11-1.32) 22.1-459, ir 2015-06-19 150 past. SRA bitumavimo įrenginio periodinę saugos analizės ataskaitą, PD-8(19.54), Nr. ArchPD-1345-75803. „Pasirinkti ir pagrįsti alternatyvų kubinio likučio kietinimo būdą“. Įgyvendinimo terminas – 2021 metai. Šis punktas yra vykdomas. Atlikti 2016-09-27 tyrimai pagal programą, Nr. Epg-86(3.255), 2016-12-12 parengta SRA cementavimo iš TW18B01 talpos ataskaita, Nr. At-2567(3.55), į kurią yra įtraukta ankstesnės ataskaitos medžiaga. 2016-12-13 ataskaita išsiųsta nagrinėjimui VATESI raštu, Nr. IS-9452(3.2). 2016-12-16 gautas raštas, Nr. (12.3-41)22.1-888, kuriame pateiktas atsakymas ir nurodytos pastabos įtraukti atitinkamus pakeitimus į dokumentus <...>, DVSEd-0912 238V2, <...>, DVSEd-1317-1V2. Į VATESI pastabas buvo parengtos naujos dokumentų versijos, įtraukti pakeitimai ir 2017-06-29 išsiųsti nagrinėjimui AS ir KVS raštu, Nr. PVS-6403 (17.14). Pagal 2017-01-10 Priemonių plano, Nr. MnDPL-37(3.265), 6.14, 6.15, 6.16 punktus, atliekami tyrimai, siekiant nustatyti distiliavimo likučio kietėjimo būdą. Planuojamas pasirinkimo ir pagrindimo terminas – 2018-06-30.

5-asis paketas: Šarvuotų lakštų klojimas pagal 2011-11-22 priemones, Nr. MtDPI-19(3.67.6). Atsakingas už darbų vykdymą Branduolinio kuro tvarkymo cechas:

- **2-as punktas** (SAR-2 rekomendacijos, 1.28 p.), licencijos Nr.2/2004 9.4 p. „Atlikti šarvuotų lakštų klojimą transportavimo dėklų kėlimo/nuleidimo srityje A2 bloko 336 baseine po dalinio transportavimo dėklų su panaudotomis šilumą išskiriančiomis rinklėmis išėmimo“.

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	150 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

Planuojama pradėti darbus po 20 mėnesių, skaičiuojant nuo kuro išvežimo iš 2-ojo bloko pradžios. **Ivykdyta.** Šarvuotieji lakštai pakloti. Surašytas 2017-12-19 2-ojo energijos bloko 336 patalpoje nerūdijančio plieno lakštų ant baseino dugno klojimo aktas, Nr. VAK-5818(3.107);

- **3-as punktas** (SAR-2 rekomendacijos, 1.28 p.), licencijos Nr.2/2004 9.4 p. „Atlikti šarvuotų lakštų klojimą transportavimo dėklų kėlimo/nuleidimo srityje A1 bloko 337/1 baseine po dalinio transportavimo dėklų su panaudotomis šilumą išskiriančiomis rinklėmis išėmimo“. Planuojama pradėti darbus po 20 mėnesių, skaičiuojant nuo kuro išvežimo iš 2-ojo bloko pradžios. **Ivykdyta.** Šarvuotieji lakštai pakloti. Surašytas 2017-12-06 1-ojo energijos bloko 337/1 patalpoje nerūdijančio plieno lakštų ant baseino dugno klojimo aktas, Nr. VAK-5528(3.107);
- **5-as punktas** (SAR-2 rekomendacijos, 1.28 p.), licencijos Nr.2/2004 9.4 p. „Atlikti šarvuotų lakštų klojimą A1 bloko 236/1 baseine, esant būtinybei ir pagal nesandaraus kuro klasifikacijos rezultatus“. Planuojama pradėti darbus po 30 mėnesių, skaičiuojant nuo kuro išvežimo iš 1-ojo bloko pradžios;
- **6-as punktas** (SAR-2 rekomendacijos, 1.28 p.), licencijos Nr.2/2004 9.4 p. „Atlikti šarvuotų lakštų klojimą A2 bloko 236/2 baseine, esant būtinybei ir pagal nesandaraus kuro klasifikacijos rezultatus“. Planuojama pradėti darbus po 42 mėnesių, skaičiuojant nuo kuro išvežimo iš 2-ojo bloko pradžios.

6-asis paketas: SRA saugojimo talpų avarinio rezervo eksploatavimo pradžia pagal 2015-03-25 techninį sprendimą, Nr. Bln-170(3.268). Atsakingas už darbų vykdymą Skystųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo skyrius: 2015-03-25 techninio sprendimo, Nr. Bln-170(3.268), 4.1 p. „SRA saugojimo talpų avarinio rezervo eksploatavimo pradžia, 151/154 stat., OTW15B02 talpa“. Šis punktas yra vykdomas. Atlikti įrangos pagal 2015-07-02 techninę specifikaciją, Nr. Spc-42(13.66), pirkimai. Atlikti darbai pagal 2015-07-02 projektą 01.5319.00.00, Nr. Brz-239(19.2). Atliktas jungės DN50 montavimas. 2016-04-20 techninio priėmimo aktas, Nr. VAK-1639(17.98). 2016-05-11 išleistas sprendimas, Nr. SPr-102(3.263), dėl taisyklių AEI ПИ АЭГ-7-008-89 taikymo talpai OTW15B02, dėl ko talpa OTW15B02 įtraukta į IAE objektų sistemų ir elementų sąrašą, kurių senėjimą būtina valdyti, Nr. DVSeD-1016-13V5.

7-asis paketas: Darbai su VAS strypais ir PŠIR. Atsakingas už darbų vykdymą Branduolinės saugos skyrius, pasitelkiant techninę Šiluminės automatikos ir matavimų skyriaus pagalbą:

- 2015-10-19 sprendimas, Nr. Spr-272(3.263). „Atlikti 2-ojo energijos bloko VAS strypų apžiūrą, siekiant patvirtinti jų tolimesnio eksploatavimo galimybę“. Įdiegimo terminas: kasmet. **Šis punktas 2017 m. buvo įvykdytas.** Parengta 2017-03-09 Darbo programa, Nr. EPg-27(3.255). Laikotarpiu nuo 2017-03-16 iki 2017-03-29 ASRS personalas kartu su BSS personalu apžiūrėjo 18 VAS strypų pagal 2017-03-09 programą „IAE 2-ojo energijos bloko VAS strypų apžiūra“, Nr. EPg-27(3.255). Užduočių numeriai perkrovų žurnale, Nr. 2047 ir Nr. 2048. Pagal apžiūros rezultatus 2017-05-19 parengta IAE 2-ojo energijos bloko VAS strypų apžiūros ataskaita, Nr. At-1776(3.255), parengtas sprendimas dėl tolesnio VAS strypų eksploatavimo 2-ajame energijos bloke. Ataskaita ir Sprendimas buvo išsiųsti derinimui VATESI 2017-06-02 raštu, Nr. ĮS-3677(3.2). Sprendimas suderintas VATESI 2017-06-20 raštu, Nr. (11.6-31)22.1-480, ir užregistruotas 2017-06-27, Nr. Spr-143(3.263);
- Taisyklių, VD-T-001-0-97, reikalavimai. „Atlikti visiško panaudotų ŠIR iškrovimo iš 2-ojo energijos bloko reaktoriaus saugos pagrindimą“. Įdiegimo terminas – 2017 metai. **Šis punktas yra įvykdytas.** Parengta 2016-11-21 panaudotų ŠIR iškrovimo iš 2-ojo energijos bloko reaktoriaus pratęsimo pradžios pagrindimo vidaus ataskaita, Nr. At-2453(3.166). Parengta 2017-01-16 „Visiško panaudotų ŠIR iškrovimo iš 2-ojo energijos bloko reaktoriaus saugos pagrindimo ataskaita“, Nr. At-236(3.266), ir buvo pateikta VATESI nagrinėjimui 2017-01-27 raštu, Nr. ĮS-554(3.2). Dėl ataskaitos buvo gautos pastabos 2017-02-27 raštu, Nr. (11.6-31)22.1-141. Pakoreguota pagal pastabas ataskaita pakartotinai išsiųsta VATESI 2017-05-04 raštu, Nr. ĮS-2793(3.2) ir jai buvo pritarta 2017-05-16 raštu, Nr. (11.6-31)22.1-365. Išleista 2017-05-25 „Visiško panaudotų ŠIR iškrovimo iš IAE 2-ojo energijos bloko reaktoriaus darbo programa“, Nr. EPg-69(3.255), kuri buvo suderinta su VATESI priežiūros skyriaus vedėju.

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	151 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

8-asis paketas: Klasifikuoti nesandarias panaudotas ŠIR. Atsakingas už darbų vykdymą Branduolinės saugos skyrius, pasitelkiant techninę Branduolinio kuro tvarkymo cecho pagalbą: 2010-06-01 techninis sprendimas, Nr. PTOmod-1632-269. „1-ojo ir 2-ojo energijos bloko nesandarių panaudotų ŠIR klasifikacija (309-ios nesandarios ŠIR 1-ajame energijos bloke ir 324-ios nesandarios ŠIR 2-ajame energijos bloke)“. Įdiegimo terminas 1 bloke –2017 m. balandis, 2 bloke – 2017 metai. Šis punktas yra vykdomas. Parengta 2016-04-26 ataskaita, Nr. At-971(3.166), pagrindžiant nesandarių panaudotų ŠIR klasifikacijos kriterijus, ir nusiųstas derinti 2016-04-27 VATESI raštu, Nr. ĮS-3195(3.2). Ataskaita buvo suderinta VATESI 2016-08-02 raštu, Nr. (12.11-41)22.1-570. Darbai buvo vykdomi, vadovaujantis aukščiau nurodytos ataskaitos, 2015-11-24 programos, Nr. EPg-122(3.255), ir instrukcijų <...>, Nr. DVSeD-1212-18, ir <...>, Nr. DVSeD-1212-12, kriterijais. 2016 m. gruodžio mėn. buvo atlikta 93% visų 1-ojo energijos bloko nesandarių panaudotų ŠIR matavimų. Buvo parengti 12-os panaudotų ŠIR 2016-10-17 aktų, Nr. VAK-5015(3.239), Nr. VAK-5016(3.239), Nr. VAK-5017(3.239), Nr. VAK-5018(3.239), Nr. VAK-5020(3.239), Nr. VAK-5021(3.239), Nr. VAK-5022(3.239), Nr. VAK-5023(3.239), Nr. VAK-5025(3.239), Nr. VAK-5028(3.239), Nr. VAK-5029(3.239) ir 2016-10-19 aktas Nr. VAK-5056(3.239), Panaudotos ŠIR, įformintos aktuose, buvo pakrautos į CONSTOR RBMK 1500/M2 konteinerį ir išvežtos į LPBKS. 1-ajame energijos bloke atlikti 309 ŠIR klasifikavimo darbai. Parengtas 2017-04-26 aktas, Nr. VAK-1672(3.255) ir išsiųstas VATESI informavimui 2017-06-15 raštu, Nr. ĮS-3987(3.2). 2017-07-11 raštu Nr. (12.11-41)22.1-532 buvo gautos pastabos. Atsakymai į pastabas buvo išsiųsti VATESI 2017-08-04 raštu, Nr. ĮS-5153(3.2) ir gautas pritarimas šiam aktui 2017-08-09 raštu, Nr. (12.11-41)22.1-607. 1-ajame energijos bloke iš 309 nesandarių panaudotų ŠIR buvo klasifikuotos 290 PŠIR. Viena PŠIR yra termometrinių ir jos klasifikuoti nereikia, kadangi bus pakrauta į konteinerį, skirtą pažeistam kurui. 18 PŠIR neatitiko klasifikavimo reikalavimų dėl radiacinės saugos apribojimų, jos taip pat bus pakrautos į konteinerį, skirtą pažeistam kurui. 2-ajame energijos bloke 2014 metais buvo atlikti klasifikacijos pirmojo etapo darbai (išorinė apžiūra), klasifikacijos reikalavimus atitiko 77 PRIR. Šiuo metu tęsiami klasifikacijos antrojo etapo darbai (bandinių ėmimas iš penalų ir matavimai nesandaraus kuro klasifikavimo sistemos įrenginiu) pagal 2017-06-12 programą, Nr. EPg-78(3.255). 2017-12-22 atlikta 151 PŠIR klasifikacija.

9-asis paketas: Matavimo prietaisų ir aktyvumo vertinimo metodikos nustatymo priemonės, vadovaujantis papildomais tyrimais ir saugos analize. Atsakingas už darbų vykdymą Cheminės technologijos skyrius: Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko SAA, PTOab2-0345-125, 12 užduotis, 5 sk., 4.1 lentelė (SAR-2 rekomendacijos, 3.19 p.). „Iki radioaktyviųjų atliekų perdirbimo ir saugojimo komplekso eksploatavimo pradžios nustatyti sunkiai matuojamų nuklidų (įskaitant ^{90}Sr , ^{63}Ni , ^{14}C , urano ir plutonio α izotopų) matavimo prietaisus ir aktyvumo vertinimo metodikas, siekiant nustatyti naujo atliekų srauto – pelenų iš deginimo įrenginio proporcingumo daugiklius“. Įdiegimo terminas – 2017-10-30. **Šis punktas yra įvykdytas.** 2016 m. gruodžio mėn. yra gauti transuraninių elementų šaltiniai. Šiuo metu vyksta pasiruošimas panaudoti atskyrimo metodiką. β -spinduliuojančių nuklidų, tokių kaip ^{90}Sr , ^{63}Ni , ^{14}C matavimų metodikos parengtos ir sėkmingai naudojamos CHTS radiochemijos laboratorijoje. ^{55}Fe (geležis-55), ^{63}Ni (nikelis-63) ir ^{90}Sr (stroncis-90) nustatymo joninėje dervoje ir pulpoje metodika, Nr. RATT-1528-5V1. Anglies-14 (^{14}C) ir tričio (^3H) aktyvumo nustatymo IAE radioaktyviosiose atliekose, panaudojant aukštos temperatūros krosnį CARBOLITE MTT, metodika, Nr. RATT-1528-6V2. Anglies (^{14}C) aktyvumo nustatymo IAE radioaktyviosiose atliekose metodika, Nr. RATT-1528-9V1. 2017-05-25 parengta Eksploatacinių atliekų, gabenamų į B3 kompleksą „karštiesiems“ bandymams vykdyti, ^{14}C aktyvumo organinės ir neorganinės dedamųjų dalies bei proporcingumo daugiklio nustatymo ataskaita, Nr. At-1810(2.51) ir išsiųsta į RST, kad būtų naudojamos ataskaitiniuose dokumentuose. Per I ir II ketvirčius buvo tobulinamos α -spinduliuojančių nuklidų metodikos ir atliekami bandomieji matavimai ESS aplinkos stebėsenos laboratorijoje. 2017-06-28 surašytas metodikų priimtumo patvirtinimo aktas, Nr. VAK-2709(17.98), ir išsiųstas END direktoriui. Buvo rengiama transuraninių elementų atskyrimo metodika ir vykdomi alfa spinduliuojančių nuklidų matavimai ESS aplinkos stebėsenos laboratorijoje. III ketvirtyje, 2017-06-24 parengtas alfa spinduliuojančių nuklidų radiocheminio išsiskyrimo ir jų matavimo alfa spektrometru ORTEC OCTETE PLUS metodikos priimtumo ir pritaikomumo patvirtinimo aktas, Nr. VAK-2709(17.98). Organizuotas transuraninių elementų matavimo paslaugos pirkimas

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	152 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

Fizikos ir technologijos mokslų centro Fizikos institute, siekiant atlikti palyginamąją analizę (2017-08-08, Nr. PVS-7616(17.14), 2017-08-14, Nr. Spc-97(13.67), 2017-08-14, Nr. PPar-477(17.14). Parengta 2017-06-30 Transuraninių elementų atskyrimo radioaktyviosiose atliekose metodika, Nr. EIn-205(3.199), Nr. RATT-1528-11V1, ir šiuo metu ji yra taikoma CHTS radiochemijos laboratorijoje. Siekiant nustatyti neptūnio izotopus IAE radioaktyviosiose atliekose, būtina nupirkti neptūnio šaltinį, reikalingus reaktyvus, kolonėles, dervas ir kitus įrenginius, taip pat yra būtina dalį lėšų panaudoti alfa spektrometro įsigijimui, siekiant nustatyti transuraninius elementus radioaktyviosiose atliekose. Parengtos šios ataskaitos: 2017-08-01 G1 bloko kondensato valymo sistemos jonitinių dervų sunkiai išmatuojamų nuklidų aktyvumų nustatymo tarpinė ataskaita, Nr. At-2607(3.199), ir 2017-08-01 TW18B01 talpos atliekų alfa jonizuojančių radionuklidų aktyvumų nustatymo tarpinė ataskaita, Nr. At-2608(3.199). 2017-09-04 parengtas B3,4 komplekso deginimo įrenginio pelenų radionuklidų aktyvumo preliminarus apskaičiavimo metodas, Nr. At-2950(3.166). 2017-08-21 parengta Radioaktyviųjų atliekų deginimo įrenginio pelenų nuklidų proporcingumo daugiklių nustatymo programa, Nr. EPg-104(3.199). Metodas ir Programa 2017-08-28 raštu, Nr. ĮS-5580(3.2) išsiųsti VATESI vertinimui ir derinimui. 2017-09-04 raštu, Nr. (12.23-41)22.1-677 buvo gautas teigiamas atsakymas. Šiuo metu naudojamos beta spinduliuojančių radionuklidų matavimo metodikos. Atlikti organinės ir neorganinės formos anglies-14 radionuklido cheminės išėigos apskaičiavimai, kurie nurodyti 2017-08-24 akte, Nr. VAK-3479(17.98) ir 2017-08-24 akte, Nr. VAK-3480(17.98). 2017-11-16 raštu, Nr. ĮG-7420, gauti transuraninių elementų matavimų rezultatai, kuriuos atliko Fizikos ir technologijos mokslų centras lyginamajai analizei. 2017-11-17 surašytas Skaičiuojamųjų pavyzdžių su nusėdusiais transuraniniais elementais palyginamųjų matavimų rezultatų aktas, Nr. VAK-5212(17.98).

10-asis paketas: Vykdyti ERPB priemonės, siekiant perjungti IAE vartotojus prie likusių veikti 6 kV ir 0,4 kV sekcijų ir rinklių. Atsakingas už darbų vykdymą Elektros tiekimo cechas:

- **14-as priedo punktas** (ERPB rekomendacijos 14 p.), TASpd-0345-70166B2, licencijos Nr. 2/2004 9.4 p. „Po galutinio 1-ojo energijos bloko sustabdymo, siekiant užtikrinti normalų 2-ojo energijos bloko eksploatavimą, bendrųjų elektrinės objektų, taip pat likusių veikiančių 1-ojo energijos bloko vartotojų perjungti maitinimą ir vykdyti nuo likusių 1-ojo energijos bloko 6 kV sekcijų (6kV 1BU sekcijos)“⁶. Įdiegimo terminas – 2022 m. gruodis. Šio punkto vykdymas yra laikinai sustabdytas. 2016-11-07 atlikta 1BU sekcijos izoliacija, sekcijos vartotojų maitinimas perjungtas ir vykdomas nuo likusių veikti 6 kV sekcijų (6kV 1BU sekcijos pagal 2016-05-17 techninį sprendimą, Nr. OVIPS-1632-265. Likusius darbus planuojama atlikti iki 2022 m. gruodžio mėnesio;
- **15-asis priedo punktas** (ERPB rekomendacijos 13 p.), TASpd-0345-70166B2, licencijos Nr. 2/2004 9.4 p. „Po galutinio 1-ojo energijos bloko sustabdymo 0,4 kV įtampos vartotojų, susijusių su 1-ojo energijos bloko sistemomis, maitinimą perjungti ir vykdyti nuo 1-ojo energijos bloko sekcijų ir rinklių (0,4 kV 1CU01,02 sekcijos)“⁶. Įdiegimo terminas – 2018 m. gruodis. Šio punkto vykdymas yra laikinai sustabdytas. 2016-08-31 atlikta 1CU02 sekcijos izoliacija, sekcijos likusių vartotojų maitinimas perjungtas ir vykdomas nuo likusių veikti 0,4 kV sekcijų pagal 2016-01-28 techninį sprendimą, Nr. Spr-16(3.263). 2016-10-14 atlikta 1CU01 sekcijos izoliacija, sekcijos vartotojų maitinimas perjungtas ir vykdomas nuo likusių veikti 0,4 kV sekcijų pagal 2015-12-09 techninį sprendimą, Nr. Spr-313(3.263). Likusius darbus planuojama atlikti iki 2018 m. gruodžio mėnesio.

11-asis paketas: 2016-04-26 PBKSS periodinės saugos vertinimo ataskaitos rekomendacijų vykdymas, Nr. At-970(3.266), Nr. ArchPD-1345-75971. Atsakingas už darbų vykdymą Branduolinio kuro tvarkymo cechas: 2016-04-26 PBKSS periodinės saugos vertinimo ataskaitos 10.2 p., Nr. At-970(3.266), Nr. ArchPD-1345-75971. „Parengti PBKSS gaisro rizikos analizės ataskaitą“⁶. Įdiegimo terminas – 2018 metai. **Šis punktas yra įvykdytas.** Parengta PBKSS gaisro rizikos analizės ataskaitos rengimo paslaugų pirkimo techninė specifikacija. Techninė specifikacija buvo išsiųsta (pakartotinai, po pastabų pašalinimo) 2016-11-25 raštu, Nr. PVS-11509(17.8) derinimui į Pirkimų ir sutarčių skyrių, toliau ji buvo patvirtinta ir užregistruota – 2017-01-27, Nr. Spc-8(13.67). Parengta 2017-01-06 PBKSS periodinės saugos analizės ir pagrindimo atlikimo bei periodinės saugos vertinimo ataskaitos parengimo paslaugų

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	153 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

pirkimo paraiška, Nr. PPar-7. Paslaugos pirkimo konkurso rezultatai – gautas vienas pasiūlymas, kuris buvo atmestas dėl didelės kainos (2017-04-07 Nr. PVS-3479(13.67). Sprendimas dėl tolesnių veiksmų (specifikacijos pakeitimas, papildomų lėšų skyrimas ir pan.) buvo aptariamas. BKTC viršininkas kreipėsi į generalinį direktorių (2017-05-02 Nr. PVS-4262(17.8) su prašymu skirti papildomų lėšų šios paslaugos pirkimui. Papildomų lėšų šios paslaugos pirkimui nebuvo skirta. BKTC personalas atliko papildomą PBKSS projektinių dokumentų, pagrindžiančių jos saugą, analizę, siekiant įvertinti galimų užsidegimo atvejų poveikį PBKSS saugai. Minėtas dokumentas 2017-09-19 raštu, Nr. ĮS-6040(3.2) išsiųstas VATESI su prašymu laikyti nagrinėjamą priemonių punktą įvykdytu. 2017-10-17 raštu, Nr. (11.33-32)22.1-814 gautos VATESI pastabos dėl PBKSS gaisrinės rizikos vertinimo. VATESI 2017-11-09 raštu, Nr. (11.1-32)22.1-870, nesutiko laikyti nagrinėjamą priemonių punktą įvykdytu (atsižvelgiant į pastabas, išdėstytas rašte, Nr. (11.33-32)22.1-814) ir nesutiko įtraukti į SIP-3/2017 programą, kad būtų vykdomas 2017 m. IV ketvirtyje. Pašalinus pastabas, naujoji PBKSS gaisrinės rizikos vertinimo versija išsiųsta VATESI 2017-11-29 raštu, Nr. ĮS-7511(3.2), į kurią 2017-12-14 buvo gautas atsakymas raštu, Nr. (11.33-32)22.1-946, be pastabų. Buvo parengta ataskaita „PBKSS gaisrinės saugos analizė“, Nr. At-4233(3.107).

12-asis paketas: Vykdyti 2014-07-21 VATESI dokumento „Bendrieji PBKSS taikomi reikalavimai“, BSR-3.1.1-2010, Nr. MnDPI-702(3.265), neatitikimų šalinimo priemonių planą. Atsakingas už darbų vykdymą Branduolinio kuro tvarkymo cechą, pasitelkiant techninę Projektų valdymo tarnybos pagalbą: 2014-07-21 priemonių plano, Nr. MnDPI-702(3.265) 3.2 punktas. „Atlikti LPBKS modifikaciją, siekiant vykdyti CASTOR/CONSTOR konteinerių tvarkymą“. Įdiegimo terminas – 2022-10-30. Šis punktas yra vykdomas. Dėl naujų BSR-3.1.1-2016 reikalavimų įsigaliojimo laikotarpiu iki 2017-02-28 (2016-11-17 raštas Nr. ĮS-8838(3.2) yra planuojama parengti naujas priemones, keičiant 2014-07-21 priemones, Nr. MnDPI-702 (3.265), kurios yra pagrindas, siekiant vykdyti šį paketą. Parengtos 2017-02-24 priemonės, Nr. MnDPI-169 (3.265). Priemonės, Nr. MnDPI-169 (3.265), išsiųstos VATESI 2017-02-24 raštu, Nr. ĮS-1188(3.2). 2017-03-27 raštu, Nr. (12.11-41)22.1-229, buvo gautos pastabos. 2017-04-20 išleistas naujas, atsižvelgiant į VATESI pastabas, Priemonių planas, Nr. MnDPI-344(3.265), ir išsiųstas VATESI derinimui 2017-04-21 raštu, Nr. ĮS-2482(3.2), kuris buvo suderintas 2017-05-09 raštu, Nr. (12.11-41)22.1-347. Iki šios dienos vykdomas modifikacijos procesas MOD-16-00-1472 „Komplekso, skirto 3-jų tipų konteinerių tvarkymui, sukūrimas“, parengtas ir užregistruotas techninis klausimas, Nr. Bln-805 (3.268), įformintas ir išsiųstas derinti 2017-05-16 raštu, Nr. ĮS-3173(3.2), Techninis sprendimas, Nr. OVIPS-1632-308, kuris buvo suderintas 2017-05-30 raštu, Nr. (12.11-41)22.1-415 ir užregistruotas, Nr. Bln-356(3.268). Nagrinėjamas klausimas dėl projekto 1225 finansavimo šaltinio pakeitimo. Pagrindinis finansavimo šaltinis bus ERPB. Parengtas dokumentas, kuris buvo inicijuotas pagal projektą (Project Identification Sheet (PIS)). PIS buvo išsiųstas nagrinėti į ERPB.

13-asis paketas: VĮ IAE personalo praleidimo sistemos atnaujinimas. Atsakingas už darbų vykdymą Techninių apsaugos priemonių priežiūros skyrius: 2016-07-22 parengtas sprendimas, Nr. Spr-176(3.263), „Serverio ir vartotojų dalies sistemos programinis aprūpinimas“. Įdiegimo terminas – 2017 metai. 2017-09-13 parengta pirkimo paraiška, Nr. Ppar-557. Šiuo metu rengiami pirkimo dokumentai tarptautiniam konkursui organizuoti.

14-asis paketas: ryšio optinės-skaidulinės linijos 185/113-B2 tiesimas. Atsakingas už darbų vykdymą Techninių apsaugos priemonių priežiūros skyrius: 2016-07-12 ryšio linijos būklės patikrinimo aktas, Nr. (2.14)6S-34RN. „IAE fizinės saugos ryšio linijos modernizavimas (B1 administravimo sistemos supaprastinimas)“. Įdiegimo terminas – 2017 metai. Šis punktas nėra vykdomas. Priemonė nebuvo vykdoma, nes nebuvo paskirtas finansavimas. Finansavimas suplanuotas 2018 metams.

15-asis paketas: PBKSS fizinės saugos gerinimas. Atsakingas už darbų vykdymą Techninių apsaugos priemonių priežiūros skyrius: 2016-05-04 VATESI raštu, Nr. (10.2-13)22.1-316, suderino PBKSS susikirstymo į apsaugos zonas analizės ataskaitą. Įdiegimo terminas – 2017 metai. Šis punktas yra vykdomas. Parengtas įgyvendinamos Panaudoto branduolinio kuro saugyklos modifikacijos, MOD-16-00-1443, Techninis sprendimas, Nr. OVIPS-1632-292 ir 2016-10-10 raštu, Nr. ĮS-7837(10.2) išsiųstas derinimui VATESI. Techninis sprendimas, Nr. OVIPS-1632-

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	154 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

292 2016-12-08 raštu, Nr. (10.2-13)22.1-871 buvo suderintas VATESI (IG-10156). Parengtas 2017-01-19 techninis sprendimas dėl fizinės saugos sistemų panaudoto branduolinio kuro saugykloje modifikacijos darbų pirkimo, Nr. 6S-1S(10.2.4.S). Pravestas pasitarimas darbų pirkimo dokumentų patvirtinimo klausimais, Nr. 6S-11RN(20.1.8.RN), 2017-03-06. Po 2017-10-09 įvyko konkursas, šiuo metu atrenkami tiekėjai (PBKSS modifikacijos pirkimo procedūra yra laikinai sustabdyta iki Viešųjų pirkimų saugos srityje komisija išnagrinės gautą dalyvio pretenziją ir bus priimtas sprendimas.).

16-asis paketas: Automatizuotos radiacinės saugos stebėsenos sistemos (toliau - ARSSS) viršutinio lygio įrangos keitimo priemonės, modifikacija MOD-16-00-1434. Atsakingas už darbų vykdymą Techninio aptarnavimo skyrius: Techninis sprendimas, Nr. OVIPS-1632-261. „ARSSS viršutinio lygio įrangos keitimas, modifikacija MOD-16-00-1434“. Įdiegimo terminas – 2018 metai. Šis punktas yra vykdomas. 2016-03-01 buvo parengtas techninis klausimas, Nr. Bln-187(3.268). Organizuotas pasitarimas dėl elektrinės modifikacijų, 2016-03-02 protokolai, Nr. PPr-309(3.268). Gautas suderinimas dėl terminų perkėlimo, 2016-06-01 raštas, Nr. PVS-5368(17.22). Organizuotas pasitarimas dėl elektrinės modifikacijų, 2016-06-08 protokolai, Nr. PPr-701(3.268). Organizuotas pasitarimas dėl elektrinės modifikacijų, 2016-08-17 protokolai, Nr. PPr-1003(3.268). 2016-08-23 parengta modifikacijos, Nr. At-1746(4.8), saugos nepriklausomo vertinimo ataskaita. Parengtas Techninis sprendimas, Organizuotas pasitarimas Techninio sprendimo nagrinėjimo klausimais 2016-08-23 protokolai, Nr. PPr-1025(3.268), Techninis sprendimas išsiųstas VATESI derinimui 2016-08-31 raštu, Nr. ĮS-6681(3.2). Techninis sprendimas yra suderintas VATESI 2016-10-04 raštu, Nr. (13.1-43)22.1-728. Techninis sprendimas yra patvirtintas ir užregistruotas, 2016-10-12, Nr. Bln-637(3.268). Techninės specifikacija dėl paslaugų pirkimo pagal šią modifikaciją buvo suderinta IAE ir perduota į PSS raštu, Nr. PVS-1394(17.22), tolesniam pirkimų organizavimui. Gautas 2017-05-24 PSS raštas, Nr. PVS-5086(13.67) dėl CPVA atsisakymo finansuoti. Gautas pastabos dėl specifikacijos projekto iš Prevencijos skyriaus (2017-06-02, Nr. VAK-2382(1.311)). Pagal pastabas specifikacijai buvo reikalaujama pakeisti Techninį sprendimą. OV ir IPS išsiųstas 2017-06-21 raštas, Nr. PVS-6157(17.22) dėl Techninio sprendimo, Nr. Bln-637(3.268) atmetimo. Buvo organizuotas pasitarimas dėl elektrinės modifikacijų (2017-06-28 protokolai Nr. PPr-930(3.268), kuriame priimtas sprendimas atmesti Techninį sprendimą, Nr. OVIPS-1632-261 ir parengti naują iki 2017-10-16. Pirkimo paraiška atšaukta raštu į PSS. Parengtas naujas Techninis sprendimas „ARSSS viršutinio lygio įrenginių pakeitimas“, Nr. OVIPS-1632-338 (modifikacija MOD-16-00-1434). Įdiegimo terminas – 2019 metų viduryje. Organizuotas pasitarimas Techninio sprendimo nagrinėjimo klausimu, 2017-10-04, Nr. PPr-1284(3.268), Techninis sprendimas išsiųstas VATESI derinimui 2017-10-04 raštu, Nr. ĮS-6643(3.2) ir buvo suderintas 2017-11-09 raštu, Nr. (13.1-43)22.1-869. 2017-11-16 pasitarime dėl elektrinės modifikacijų (protokolo, Nr. PPr-1538(3.268) nuspręsta įdiegti modifikaciją MOD-16-00-1434. Techninis sprendimas patvirtintas ir užregistruotas 2017-11-16, Nr. Bln-568(3.268).

Išvados:

Darbų, atliktų pagal saugos gerinimo programos priemones, analizė įrodo, kad rengiamos ir realizuojamos priemonės yra pakankamos ir efektyvios, siekiant užtikrinti saugai svarbių sistemų saugos funkcijų vykdymą.

Pasiūlymai dėl gerinimo

Peržiūrėti:

- 2018 m. peržiūrėti IAE saugos gerinimo programą (SIP-3/2017), Nr. DVSEd-1610-2V8.
- Įtraukti pakeitimus į IAE saugos gerinimo programos (SIP-3) valdymo instrukciją, Nr. DVSEd-1612-2V7, atsižvelgiant į IAE naują organizacinę struktūrą.

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	155 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

5.8.8. *Matavimo priemonių metrologinės patikros ir kalibravimo darbai*

Matavimo priemonių metrologinės patikros ir kalibravimo darbų organizavimas

Metrologinio laidavimo ir patvirtinimo darbai VĮ Ignalinos AE vykdomi vadovaujantis LR teisės aktų ir VĮ Ignalinos AE procedūrų reikalavimais, siekiant užtikrinti matavimo priemonių naudojimo teisėtumą bei užtikrinti reikalaujamą tikslumą vykdant darbus įmonės padaliniuose.

Teisinei metrologijai priskirtos matavimo priemonės tikrinamos vadovaujantis LR metrologijos įstatymu (Valstybės žinios, 1996-08-02, Nr.74-1768) bei Matavimo priemonių teisinio metrologinio reglamentavimo taisyklėmis (TAR, 2014-10-24, Nr.14803) ir kitais teisės aktais. VĮ IAE yra patvirtintas bei pastoviai atnaujinamas VĮ Ignalinos AE teisinei metrologijai priskirtų matavimo priemonių sąrašas, Nr. DVSEd-1116-1.

Neteisinei metrologijai priskirtos matavimo priemonės (industrinė metrologija) tikrinamos vadovaujantis Branduolinės saugos reikalavimais BSR-1.4.1-2010 „Vadybos sistema“ (TAR, 2016-02-01, Nr.1891) ir VĮ Ignalinos AE matavimo priemonių metrologinio aprūpinimo instrukcijoje, Nr. DVSEd-1112-3, nustatyta tvarka.

Pastatytiems bei įvedamiems į eksploataciją naujiems objektams parengti bei patvirtinti matavimo priemonių, kurioms privalomas periodinis metrologinis patvirtinimas, sąrašai:

- Laikinoji panaudoto branduolinio kuro saugykla (B1 projektas), 2016-09-30 sąrašas, Nr. Sr-3667(3.109);
- Kietųjų radioaktyviųjų atliekų išėmimo kompleksas (B2 projektas), 2017-08-04 sąrašas, Nr. Sr-1891(3.109);
- Kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo kompleksas (B3/4 projektas), 2017-08-23 sąrašas, Nr. Sr-2010(3.109).

PKL veiklos licencijavimas ir priežiūra

2013 m. kovo 12 d. Valstybinės metrologijos tarnybos direktoriaus įsakymu, Nr. V-40, VĮ Ignalinos AE Patikros ir kalibravimo laboratorija buvo paskirta atlikti matavimo priemonių patikrą.

Savo veikloje PKL vadovaujasi 2015 m. gruodžio 11 d. gautu Nacionalinio akreditacijos biuro pažymėjimu, Nr. LA.06.031, dėl PKL, kaip kontrolės įstaigos, tikrinti slėgio, temperatūros ir jonizuojančiosios spinduliuotės matavimus.

2017 m. balandžio mėnesi Nacionalinis akreditacijos biuras atliko VĮ Ignalinos AE Patikros ir kalibravimo laboratorijos kontrolės veiklos įvertinimą. Įvertinimo metu Nacionalinio akreditacijos biuro patvirtinta PKL akreditacija bei pateikti pasiūlymai dėl veiklos gerinimo.

2017 m. lapkričio mėnesi VATESI atliko VĮ Ignalinos AE metrologinio aprūpinimo veiklos organizavimo ir vykdymo patikrinimą. Patikrinimo metu pažeidimų nenustatyta.

Informacija apie matavimo priemonių metrologinės patikros ir kalibravimo darbų vykdymą 2017 metais

Darbai buvo vykdomi pagal 2017 m. sausio 3 d. Valstybinės įmonės Ignalinos AE matavimo priemonių patikros ir kalibravimo 2017 m. grafiką, Nr. Gf-1495 (3.109) bei vykdant įrangos priėmimo ir bandymo darbus naujuosiuose objektuose (B2, B3/4 projektai).

2017 metais patikrintos 6575 matavimo priemonės (126,4% metinio plano), iš jų 1585 matavimo priemonės buvo patikrintos B2, B3/4 projektų objektuose.

Visi matavimo priemonių metrologinės patikros ir kalibravimo darbų veiklos rezultatai dokumentuojami, užrašai saugomi pagal LR teisės aktų ir VĮ Ignalinos AE procedūrų reikalavimus. Visi neatitikimai, išaiškinti šios veiklos metu, analizuojami, kad jie nepasikartotų bei imamasi koreguojančių priemonių.

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	156 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

5.9. Ignalinos AE saugai svarbių sistemų elementų ir įrenginių modifikacijų analizė

5.9.1. Svarbiausių įvykdytų ir atmestų modifikacijų sąrašas

2017 metais Ignalinos AE įdiegtų svarbiausių modifikacijų sąrašas pateiktas 9.1-1 lentelėje.

Planuojamų modifikacijų, kurių įdiegimo terminas buvo perkeltas 2017 m., sąrašas, nurodant perkėlimo priežastis, pateiktas 9.1-2 lentelėje.

2017 metais atmestų 3-os kategorijų modifikacijų sąrašas pateiktas 9.1-3 lentelėje.

	Eksploatavimo patirties panaudojimas 2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	157 lapas iš 195
--	---	------------------

9.1-1 lentelė. 2017 metais Ignalinos AE įdiegtų svarbiausių modifikacijų sąrašas

Eil. Nr.	Sistema, mazgas	Techninės problemos, idėjos, siūlymai	Galimas sprendimas	Modifikacijos Nr., pavadinimas, blanko „Techninis klausimas“ kodas, patvirtinimo data	Techninio/organizacinio sprendimo kodas, patvirtinimo data, įdiegimo data	Mod. kategorija
1.	1-jo ir 2-jo bloko kuro išlaikymo baseinų salės (toliau - IBS)	Pasikeitus panaudoto branduolinio kuro naudojamo apsauginio konteinerio tipui, būtina atlikti naujo CONSTOR®RBMK 1500/M2 konteinerio, aptarnaujamo IBS ir A1, A2 blokuose 174 pat., tvarkymo įrenginių modifikaciją.	Pagal B1 projektą „Ignalinos AE RBMK 1-ojo ir 2-ojo energijos blokų panaudoto branduolinio kuro laikinoji saugykla“, Nr. 05IO0203000, parengtą kompanijų GNS ir NUKEM Technologies GmbH konsorciūmo, atlikti kuro tvarkymo sistemos dalies modifikaciją blokuose.	MOD-09-12-954, „Įrenginių 1-ojo ir 2-ojo energijos blokų apsauginiam konteineriui tvarkyti modifikacija“, PTOmod-1666-262, patvirtinta 2009-05-12.	PTOmod -1632-376, patvirtintas 2014-01-14, įdiegimo terminas 2015-12-31	2
2.	Kietųjų radioaktyviųjų atliekų charakterizavimo įrenginys	Užtikrinti patikimą stacionaraus gama spektrometrinio įrenginio CMA20 švaraus germanio detektorių aušinimą iki normalios darbinės temperatūros ($T \leq 110^{\circ}\text{K}$), nenaudojant brangių mechaninių aušintuvų.	Pakeisti mechaninius aušintuvus X-COOLER II ypač švaraus germanio detektorių aušinimo skystuoju azotu sistema. Taip pat CMA-20 įrenginio gamintojas neprieštaruoja, kad ypač švaraus germanio detektoriai būtų perjungti, aušinant skystuoju azotu, ir tai nepablogins CMA-20 įrenginio matavimo savybių.	MOD-15-00-1397, „CMA-20 įrenginio (QED3400) ypač švaraus germanio detektorių perjungimo, aušinant skystuoju azotu vietoj mechaninių aušintuvų X-COOLER II“, Bln-684(3.268), patvirtinta 2015-08-05.	Bln-432(3.268), patvirtintas 2016-07-05, įdiegimo terminas 2017-03-20	3
3.	Kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo kompleksas (toliau – KATSK), 01 past.	Techniniame projekte B3,4 (patvirtintas 2009 m.), suderintame su valstybinėmis institucijomis, nurodyta KATSK įranga, pasižyminti atitinkamais techniniais apibūdinimais. Projekto B3,4 realizavimo metu (KATSK statyba) pasikeitė kai kurios įrangos tiekimo (gamybos) sąlygos. Atsižvelgdamas į šiuolaikines gamybos sąlygas, Projektuotojas į darbo projektą B3,4 įtraukė pakeitimus, susijusius su kai kurios įrangos sudėtimi ir techniniais apibūdinimais. Rengiant Darbo projektą B3,4, taip pat atsirado būtinybė pakeisti Techninį projektą. Visus Techninio projekto B3,4 pakeitimus Projektuotojas įformino kaip pranešimą apie pakeitimus (Change Notices). Suderintus pakeitimus patvirtino Užsakovas (IAE).	Įforminti Projektuotojo pasiūlytus Techninio projekto B3,4 pakeitimus, susijusius su technologine įranga ir 3N kategorijos inžinerinėmis komunikacijomis, kaip bendrą B3,4 projekto modifikaciją.	MOD-15-00-1403, „Techninio projekto B3,4 pakeitimai dalyje, susijusioje su 3N kategorijos technologine įranga ir inžinerinėmis komunikacijomis“, Bln-1150(3.268), patvirtinta 2015-09-30.	Bln-584(3.268), patvirtintas 2016-10-05, įdiegimo terminas 2016-12-15	3

Eil. Nr.	Sistema, mazgas	Techninės problemos, idėjos, siūlymai	Galimas sprendimas	Modifikacijos Nr., pavadinimas, blanko „Techninis klausimas“ kodas, patvirtinimo data	Techninio/organizacinio sprendimo kodas, patvirtinimo data, įdiegimo data	Mod. kategorija
4.	Kietųjų radioaktyviųjų atliekų išėmimo kompleksas (toliau – KAIK), 04 past.	Techniniame projekte B2 (patvirtintas 2009 m.), suderintame su valstybinėmis institucijomis, nurodyta KAIK įranga, pasižyminti atitinkamais techniniais apibūdinimais. Projekto B2 realizavimo metu (KAIK statyba) pasikeitė kai kurios įrangos tiekimo (gamybos) sąlygos. Atsižvelgdamas į šiuolaikines gamybos sąlygas, Projektuotojas į darbo projektą B2 įtraukė pakeitimus, susijusius su kai kurios įrangos sudėtimi ir techniniais apibūdinimais. Rengiant darbo projektą B2, taip pat atsirado būtinybė pakeisti Techninį projektą. Visus Techninio projekto B2 pakeitimus Projektuotojas įformino kaip pranešimus apie pakeitimus (Change Notices). Suderintus pakeitimus patvirtino Užsakovas (IAE).	Įforminti Projektuotojo pasiūlytus Techninio projekto B2 pakeitimus, susijusius su 3N kategorijos technologine įranga ir inžinerinėmis komunikacijomis, kaip bendrą B2 projekto modifikaciją.	MOD-15-00-1404, „Techninio projekto B2 pakeitimai dalyje, susijusioje su 3N kategorijos technologine įranga ir inžinerinėmis komunikacijomis“, Bln-1204(3.268), patvirtinta 2015-10-07.	Bln-149(3.268), patvirtintas 2016-02-10, įdiegimo terminas 2016-12-15	3
5.	Branduolinio kuro tvarkymo cecho organizacinis pakeitimas	Iki laikinosios panaudoto branduolinio kuro saugyklos (toliau – LPBKS), bloko įrangos, modifikuotos pagal B1 projektą, „karštųjų“ bandymų, būtina gauti VATESI eksploatavimo licenciją. Šios licencijos gavimo sąlyga – licencijatas (IAE) privalo sukurti atitinkamą struktūrą ir turėti pakankamą apmokytų ir atestuotų darbuotojų skaičių. Esama BKTC struktūra nepritaikyta LPBKS eksploatavimo sąlygoms.	Pakeisti cecho pareigybių sąrašą ir esamą BKTC organizacinę struktūrą, sukuriant blokuose ir saugyklose (LPBKS, PBKSS) panaudoto branduolinio kuro tvarkymo barus.	MOD-16-00-1422 „BKTC struktūros ir pareigybių sąrašo pakeitimas“, Bln-132(3.268), patvirtinta 2016-02-03.	Bln-254(3.268), patvirtintas 2016-04-04, įdiegimo terminas 2017-01-30	5B

Eil. Nr.	Sistema, mazgas	Techninės problemos, idėjos, siūlymai	Galimas sprendimas	Modifikacijos Nr., pavadinimas, blanko „Techninis klausimas“ kodas, patvirtinimo data	Techninio/organizacinio sprendimo kodas, patvirtinimo data, įdiegimo data	Mod. kategorija
6.	1-ojo bloko Stacionarioji gaisro gesinimo putomis sistema (Toliau - SGGPS)	<p>Šiai modifikacijai įdiegti būtina D0 bloko 119 pat. pašalinti įrengtą 1-ojo bloko SGGPS įrangą. D0 bloko 119 patalpoje yra:</p> <ul style="list-style-type: none"> 90 m³ talpos metaliniai rezervuarai 0UJ21B01,02, vienas rezervuaras naudojamas kaip darbinis, o kitas kaip laisva talpa, esant būtinam putokšlio tirpalo perpumpavimui iš 1-ojo ir 2-ojo energijos blokų SGGPS vamzdynų ir įrenginių; maišymo siurblys 0UJ21D03, naudojamas putokšlio tirpalui maišyti darbiname rezervuare, padidinti slėgį sistemoje jam sumažėjus, perpumpuoti tirpalą ir vykdo SGGPS maišymo siurblio rezervuaro funkciją jo nefunkcionavimo atveju; kompresorius 0UJ21D06, naudojamas kaip suslėgtojo oro rezervinis šaltinis 1-ojo bloko SGGPS ir stacionarios gaisro gesinimo vandeniui sistemos resiveriams 0UJ21B03, 0UJ11B01, aukščiau nurodytos įrangos jungiamieji vamzdynai ir vamzdynai link gaisrinių autocisternų pajungimo šakų. 	Pradėti 1-ojo bloko stacionarios gaisro gesinimo putomis sistemos eksploatavimo nutraukimo, izoliavimo ir išmontavimo modifikaciją. Siekiant įrengti žemo slėgio suslėgtojo oro kompresorinę pagal P=6 kg/cm ² žemo slėgio suslėgtojo oro sistemos modifikaciją, MOD-15-00-1415, būtina iš D0 bloko 119 patalpos pašalinti esančius SGGPS įrenginius.	MOD-16-01-1433 „1-ojo bloko stacionarios gaisro gesinimo putomis sistemos įrangos eksploatavimo nutraukimas, izoliavimas ir išmontavimas“, Bln-178(3.268), patvirtinta 2016-02-24.	Bln-381(3.268), patvirtintas 2016-06-01, įdiegimo terminas 2017-10-04	3
7.	Savo poreikio 6 kV skirstykla	Dėl 6 kV sekcijos 1BU vartotojų eksploatavimo nutraukimo, izoliavimo ir pagal „Eksploatavimo nutraukimo projektą, UIDP0, A1.4/ED/B4/0004, 6 leidimas, „Pasiruošimo IAE įrenginių išmontavimui, izoliavimui ir modifikacijoms 2016 m. grafiką“, Nr. Gf-1026 (17.108), nutraukti 6 kV 1BU sekcijos eksploatavimą, ją izoliuoti ir išmontuoti.	Perjungti paliktą eksploatuoti 6 kV sekcijos 1BU vartotojų maitinimą. Nutraukti 6 kV sekcijos 1BU eksploatavimą ir atlikti jos izoliavimą. Atlikti 6 kV sekcijos 1BU išmontavimą.	MOD-16-01-1435, „101/1 past. D1 bloko 113 pat. 6 kV sekcijos 1BU eksploatavimo nutraukimas, izoliavimas ir išmontavimas“, Bln-197(3.268), patvirtinta 2016-03-15.	Bln-362(3.268), patvirtintas 2016-05-17, įdiegimo terminas 2017-06-30	3

Eil. Nr.	Sistema, mazgas	Techninės problemos, idėjos, siūlymai	Galimas sprendimas	Modifikacijos Nr., pavadinimas, blanko „Techninis klausimas“ kodas, patvirtinimo data	Techninio/organizacinio sprendimo kodas, patvirtinimo data, įdiegimo data	Mod. kategorija
8.	Fizinės saugos organizavimo tarnybos organizacinis pakeitimas	Šiuo metu įmonėje nėra struktūrinio padalinio, atsakingo už įmonės kibernetinio saugumo užtikrinimą, organizavimą ir kontrolę. FSOT organizacinės struktūros pakeitimas yra būtinas įmonės kibernetinio saugumo veiklai organizuoti pagal normatyvinių dokumentų reikalavimus.	FSOT struktūroje sukurti kibernetinio saugumo užtikrinimo, organizavimo ir kontrolės grupę, tinkamai pakeitus turimą organizacinę struktūrą ir tarnybos pareigybių sąrašą.	MOD-16-00-1448, „FSOT organizacinės struktūros pakeitimas“, Bln-449(3.268), patvirtinta 2016-07-25.	Bln-467(3.268), patvirtintas 2016-08-16, įdiegimo terminas 2017-02-17	5A
9.	Branduolinio kuro tvarkymas	Vykdamas 2-ojo energijos bloko B1 projekto komplekso įrenginių „karštuosius“ bandymus pagal programą, Epg-82, konteinerio konstrukcijoje įstrigo apsauginio žiedo apatinė dalis (brėžinys GNB360.036.001-025-003) – ant konteinerio pirminio dangčio kreipiamosios. Išsamus įvykio aprašymas pateiktas tyrimo ataskaitoje, Nr. At-2646(3.165). Remiantis įvykio analizės rezultatais ir Rangovo (apsauginio žiedo projektuotojo) rekomendacijomis, buvo pasiūlyta padidinti skylių skersmenį apatinėje apsauginio žiedo dalyje.	Padidinti žiedo apačioje trijų skylių skersmenį nuo 45 mm iki 47 mm. Šios skylės skirtos konteinerio pirminio dangčio padėjimui/pozicionavimui per kreipiamasias, kurių skersmuo 44 mm, (brėžinys GNB360.036.001-027)	MOD-17-00-1479, „Konteinerio CONSTOR-RBMK 1500/M2 apsauginio žiedo konstrukcijos pakeitimai“, Bln-146(3.268), patvirtinta 2017-02-08.	Bln-260(3.268), patvirtintas 2017-04-07, įdiegimo terminas 2017-04-07	3
10.	Įmonės organizacinis pakeitimas	Organizacinis pakeitimas vykdomas, siekiant racionaliai panaudoti įmonėje žmogiškuosius ir materialinius išteklius.	Organizacinis pakeitimas vykdomas, siekiant racionaliai panaudoti įmonėje turimus žmogiškuosius ir materialinius išteklius: <ul style="list-style-type: none"> • koncentruoti funkcijas, susijusias su išmontavimo veikla; • centralizuoti remonto darbus (techninę priežiūrą); • centralizuoti materialinių išteklių valdymo funkcijas; • centralizuoti IAE transporto parko valdymo funkcijas; • centralizuoti ūkinės veiklos funkcijas (spec. skalbyklos ir švareklos priežiūra, dezaktyvavimas). 	MOD-17-00-1489, „VĮ IAE organizacinės struktūros remonto, išmontavimo ir ūkinės veiklos srityje pakeitimas“, Bln-301(3.268), patvirtinta 2017-04-28.	Bln-407(3.268), patvirtintas 2017-07-03, įdiegimo terminas 2017-12-29	5A

	Eksploatavimo patirties panaudojimas 2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	161 lapas iš 195
--	---	------------------

Eil. Nr.	Sistema, mazgas	Techninės problemos, idėjos, siūlymai	Galimas sprendimas	Modifikacijos Nr., pavadinimas, blanko „Techninis klausimas“ kodas, patvirtinimo data	Techninio/organizacinio sprendimo kodas, patvirtinimo data, įdiegimo data	Mod. kategorija
11.	Kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo komplekso B2 poliai	Kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo komplekso B2 techninio projekto Nr. 867/1-XX-TP-C-SK.A-C 4.1.5.1.4. p. „Pamato plokštė“ nurodyta, kad pamatų išdėstymo schema ir jų kiekiai bus pakoreguoti pagal gautas bandomųjų gręžtinių polių išlaikymo galias. Darbo projektas buvo rengiamas atsižvelgiant į bandomųjų polių ataskaitas, todėl polių kiekis, jų ilgis ir išdėstymas neatitiko suderintos techninio projekto versijos. Buvo atlikta darbo projekto ekspertizė ir jam pritarta be pastabų. Statybos darbai buvo atlikti pagal darbo projekte nurodytus polių parametrus. Kadangi buvo keičiami neesminiai statinio projekto sprendiniai (galimybė nurodyta techniniame projekte), vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas. Projekto ekspertizė“ 45 p. reikalavimu, šiuo metu Kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo komplekso B2 techninis projektas pataisytas pagal darbo projekto sprendinius.	Pagal 2017-05-15 priemonių planą, Nr. MnDPI-421(3.265) parengti techninio projekto pakeitimo modifikaciją ir nustatyta tvarka suderinti ją su VATESI.	MOD-17-00-1496, „B2 polinių pamatų techninio projekto koregavimas pagal gautų bandomųjų polių bandymo rezultatus“, Bln-323(3.268), patvirtinta 2017-05-17.	Bln-347(3.268), patvirtintas 2017-06-01, įdiegimo terminas 2017-06-01	3

Eksploatavimo patirties panaudojimas		162 lapas iš 195
2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita		

9.1-2 lentelė. Anksčiau suplanuotų modifikacijų, kurių įdiegimo terminas perkeltas 2017 m., sąrašas

Eil. Nr.	Sistema, mazgas	Techninės problemos, idėjos, siūlymai	Galimas sprendimas	Modifikacijos Nr., pavadinimas, blanko „Techninis klausimas“ kodas, patvirtinimo data	Techninio sprendimo kodas, patvirtinimo data, įdiegimo data	Mod. kategorija	Įdiegimo termino pratęsimo priežastis
1.	Turbo-įrenginys Nr. 1, 2	Pagal Galutinį IAE eksploatavimo nutraukimo planą (A1.1/ED/B4/0004), galutinai sustabdžius 1-ąją energijos bloką, bus nutrauktas 101/1 pastato G1 bloko mašinų salės pagrindinių įrenginių eksploatavimas, ir jie bus izoliuoti. Ateityje šie įrenginiai nebus naudojami.	Išmontuoti, dezaktyvuoti, supjaustyti ir išvežti neeksploatuojamą 101/1 pastato G1 bloko mašinų salės įrangą.	МОД-09-01-1006, „IAE 1-ojo energijos bloko mašinų salės įrangos išmontavimas ir dezaktyvavimas“, PTOmod-1666-347, patvirtinta 2009-12-17.	PTOmod-1632-241, patvirtintas 2010-06-18, įdiegimo terminas 2019-11-29.	3	Remiantis 2017-07-03 IPPV raštu, Nr. PVS-6501(17.91.1), perkelti modifikacijos įdiegimo terminą iki 2019-11-29, kadangi pagal Megaprojekto grafiką Techninį sprendimą numatyta vykdyti 2019 metais, 2017-07-05 protokolas Nr. PPr-961(3.268).
2.	Atliekų tvarkymas, 157, 157/1 past.	Pagal Techninį projektą B2 (modifikacija 09-00-992) kietosios radioaktyviosios atliekos bus iškraunamos iš 157 ir 157/1 statinių perdirdbi. Kompanija NUKEM pagal B2 projektą atliko specialią 157 ir 157/1 statinių topografinę nuotrauką. Šio darbo rezultatai pateikti ataskaitoje DNR128205-120091231-Interface Report.pdf. Pagal nurodytą dokumentą kai kurie 157 ir 157/1 statiniuose įrengti įrenginiai, aptvarai ir kt. trukdys sumontuoti ir vėliau eksploatuoti naujai įrengiamus išskrovimo įrenginius IM2 ir IM3.	Siūloma permontuoti arba išmontuoti esamą įrangą išskrovimo laikotarpiui taip, kad ji netrukdytų naujai montuojamiems išskrovimo įrenginiams. Vykdam įrangos perkėlimo projektą naudoti ataskaitą DNR128205-120091231-Interface Report.	MOD-10-01-1075 „157 ir 157/1 statiniuose esančios įrangos permontavimas“, PTOmod-1666-490, patvirtinta 2010-08-07.	PTOmod-1632-313, patvirtintas 2010-08-07, įdiegimo terminas 2018-11-30.	3	Remiantis DRAIS 2017-11-24 raštu, Nr. PVS-11005(17.19) perkelti modifikacijos įdiegimo terminą iki 2018-11-30, kadangi B2 komplekso eksploatavimo pradžia numatyta 2018 m., 2017-11-29 protokolas, Nr. PPr-1586(3.268).
3.	G-2 bloko mašinų salės GGPS sekcijos	Gaisro gesinimo putomis (toliau – GGP) sekcijos 137÷142, 152÷160 yra skirtos apsaugoti G-2 bloko mašinų salės tepalų ūkio įrenginius. Pagal „Eksploatavimo nutraukimo projektą IAE 2-ojo energijos bloko kuro išskrovimo ir galutinio stabdymo etapui“, U2DPO, yra numatytas G-2 bloko mašinų salės GGP sekcijų izoliavimas. G-2 bloko mašinų salės GGP sekcijų izoliavimas yra leidžiamas po tepalų likučių, tepalų plėvelės ir tepalo turinčių produktų pašalinimo iš apsaugotų įrenginių pagal „Izoliavimo, modifikacijų, susijusių su IAE įrenginių	Vykdyti G-2 bloko mašinų salės GGPS sekcijų 137÷142, 152÷160 eksploatavimo nutraukimą ir atlikti izoliavimą po tepalų likučių, tepalų plėvelės ir tepalo turinčių produktų pašalinimo iš apsaugotų įrenginių pagal „IAE įrenginių ir sistemų izoliavimo instrukcijos“, PTOed-1612-12, reikalavimus.	MOD -11-02-1172 „G-2 bl. mašinų salės gaisro gesinimo putomis sekcijų izoliavimas“, 2011-10-11 Nr. Bln-78(3.67.31), patvirtinta 2011-10-11	Bln-121(3.67.31) patvirtintas 2011-12-06, įdiegimo terminas 2017-12-29	3	Remiantis 2017-06-22 EC raštu, Nr. PVS-6210(17.12), perkelti modifikacijos įdiegimo terminą iki 2017-12-29 dėl bloko transformatoriaus T-4 išmontavimo planuojamo termino pakeitimo (pagal 2017-05-22 Nr. EZin-24(3.184), 2017-06-28 protokolas, Nr. PPr-930(3.268).

Eil. Nr.	Sistema, mazgas	Techninės problemos, idėjos, siūlymai	Galimas sprendimas	Modifikacijos Nr., pavadinimas, blanko „Techninis klausimas“ kodas, patvirtinimo data	Techninio sprendimo kodas, patvirtinimo data, įdiegimo data	Mod. kategorija	Įdiegimo termino pratęsimo priežastis
		izoliavimu ir išmontavimu 2011 m., grafiką“, DVSeD-2215-1V3.					
4.	Bloko transformatorius T-2	Dėl apkrovos sumažėjimo, savo reikmių vartotojų eksploatavimo nutraukimo ir izoliavimo bei pagal „IAE 1-ojo energijos bloko eksploatavimo nutraukimo projektą“, U1DPO, A1.4/ED/B4/0004, 6 leidimas, 3.46.05 priedas, „2013 m. izoliavimo ir modifikacijų, susijusių su Ignalinos atominės elektrinės įrenginių izoliavimu ir išmontavimu, grafiką“, DVsed-2215-1, šios elektrotechninės įrangos eksploatavimą būtina nutraukti ir izoliuoti nuo veikiančios įrangos, kad vėliau galima būtų ją išmontuoti.	Nutraukti bloko transformatoriaus T-2(1GD02T00), 24 kV šynlaidžio, darbo transformatorių 3,4TP(1BT03,04), 6 kV šynlaidžių 1BL03,04, 1BM03,04, eksploatavimą ir izoliuoti, vadovaujantis parengtomis techninės ir operatyvinės priežiūros darbo procedūromis, remonto dokumentais, PKS rengiamais darbų atlikimo projektais, „IAE sistemų ir įrangos izoliavimo instrukcijos“, DVSeD-1612-12, reikalavimais ir „IAE įrangos ir įrenginių išmontavimo organizavimo instrukcijos“, DVSeD-2512-2, reikalavimais.	MOD-12-01-1215, „Bloko transformatoriaus T-2 (1GD02T00), 24 kV šynlaidžio, darbo transformatorių 3,4TP (1BT03,04), 6 kV šynlaidžių 1BL03,04, 1BM03,04 eksploatavimo nutraukimas, izoliavimas ir išmontavimas“, Bln-89 (3.67.31), patvirtinta 2012-04-16.	2012-09-14 Nr. Bln-231(3.67.31), patvirtintas 2014-09-12, įdiegimo terminas 2018-12-30.	3	Remiantis 2017-07-18 EC raštu Nr. PVS-6966(17.12), perkelti modifikacijos įdiegimo terminą iki 2018-12-31 dėl išmontavimo darbų tęsimo 2017-08-02 Nr. PPr-1060(3.268).
5.	Bloko transformatorius T-1	Dėl apkrovos sumažėjimo, savo reikmių vartotojų eksploatavimo nutraukimo ir izoliavimo bei pagal „IAE 1-ojo energijos bloko eksploatavimo nutraukimo projektą“, U1DPO, A1.4/ED/B4/0004, 6 leidimas, 3.46.05 priedas, „2013 m. izoliavimo ir modifikacijų, susijusių su Ignalinos atominės elektrinės įrenginių izoliavimu ir išmontavimu, grafiką“, DVSeD-2215-1, šios elektrotechninės įrangos eksploatavimą būtina nutraukti ir izoliuoti nuo veikiančios įrangos, kad vėliau ją galima būtų išmontuoti	Nutraukti bloko transformatoriaus T-1(1GD02T00), 24 kV šynlaidžio, darbo transformatorių 1,2TP(1BT01,02), 6 kV šynlaidžių 1BL01,02, 1BM 01, 02 eksploatavimą, izoliuoti ir išmontuoti, vadovaujantis parengtomis techninės ir operatyvinės priežiūros darbo procedūromis, remonto dokumentais, PKS rengiamais darbų atlikimo projektais, „IAE sistemų ir įrangos izoliavimo instrukcijos“, DVSeD-1612-12, reikalavimais ir „IAE įrangos ir įrenginių išmontavimo	MOD-13-01-1272, Bloko transformatoriaus T-1, 24 kV šynlaidžio, darbo transformatorių „1,2TP, 6 kV šynlaidžių 1BL01,02, 1BM 01,02 eksploatavimo nutraukimas, izoliavimas ir išmontavimas“, Bln-121(3.268) patvirtinta 2013-02-19.	Bln-242(3.268) patvirtintas 2013-06-04, įdiegimo data 2017-11-30.	3	Remiantis 2017-07-18 EC raštu, Nr. PVS-6966(17.12) ir po papildomo derinimo su IPPV, perkelti modifikacijos vykdymo terminą (baigiamosios ataskaitos rengimą) iki 2017-11-30 dėl EC poskyrio baro reorganizavimo, 2017-08-02 protokolais, Nr. PPr-1060(3.268) .

Eil. Nr.	Sistema, mazgas	Techninės problemos, idėjos, siūlymai	Galimas sprendimas	Modifikacijos Nr., pavadinimas, blanko „Techninis klausimas“ kodas, patvirtinimo data	Techninio sprendimo kodas, patvirtinimo data, įdiegimo data	Mod. kategorija	Įdiegimo termino pratęsimo priežastis
			organizavimo instrukcijos“, DVSEd-2512-2, reikalavimais.				
6.	Informacinė skaičiavimo sistema TITAN, serveriai INPP2A/2B	<p>Pagal 2014 m. IAE energijos išteklių taupymo programos, Epg-29(3.254), priedo 3.1.3 p. buvo planuojama užtikrinti automatizuotą pramoninės aikštelės ir statybvietsės pastatų šilumos apskaitos prietaisų parodymų atspindėjimą sistemoje EMCOS.</p> <p>Pagal pasitarimo dėl modifikacijos MOD-11-00-1177 įdiegimo rezultatus (2014-02-20 protokolas PPr-210(17.7) buvo nuspręsta sugrįžti prie pirminio duomenų rinkimo 2-ojo bloko ISS TITAN pagrindu posistemės realizavimo varianto.</p>	<p>Modernizuoti arba pakeisti šilumos kontrolės ir apskaitos prietaisus prietaisais su išvadu į radioakanalą ir/arba tinklo kanalą, atlikus būtinų įrenginių pirkimą. Sukurti atskirą potinklį bendro įmonės tinklo pagrindu su prijungiamais prie jo radiokanalų arba laidų linijomis duomenų rinkimui užtikrinti. Užtikrinti surkto potinklio integravimą į IAE tinklus ir ISS.</p> <p>Užtikrinti, kad iš visų šilumos punktų į ISS TITAN patektų signalai, įtraukti į ISS duomenų bazę naujus signalų identifikatorius ir sukurti duomenų priėmimo interfeisą. Sukurti naujus fragmentus vizualizavimui SDS terpėje.</p>	<p>MOD-14-00-1335 „Duomenų perdavimo iš IAE pastatų šilumos punktų į ISS automatizavimas“, Bln-228(3.268), patvirtinta 2014-04-23.</p>	<p>Bln-396(3.268) patvirtintas 2014-08-27, įdiegimo data 2017-12-31.</p>	3	<p>Remiantis 2016-12-27 ŠAMS raštu, Nr. PVS-12969(17.10), perkelti modifikacijos vykdymo terminą iki 2017-06-30 dėl pajungiamų šilumos punktų skaičiaus pakeitimo, 2017-01-13 protokolas Nr.PPr-44(3.268).</p> <p>Remiantis 2017-07-10 ASRS raštu Nr. PVS-6715(17.121), perkelti modifikacijos vykdymo terminą iki 2017-12-31, kadangi dar vykdomi vieno šilumos punkto pajungimo darbai, 2017-07-19 protokolas Nr. PPr1002(3.268).</p>
7.	1-ojo energijos bloko elektros tiekimo schema stacionariai gaisro gesinimo vandeniui sistemai (toliau – SGGVS)	<p>Pagal Ignalinos AE 1-ojo energijos bloko eksploatacijos, iškraunant branduolinį kurą iš išlaikymo baseinų, technologinį reglamentą, DVSEd-0905-1V2, savo reikmių maitinimo sistema aprūpinta 2 paleidimo rezerviniais transformatoriais 1BT05, 1BT06 ir 6 kV, 4 kV sekcijomis.</p> <p>1-ojo energijos bloko avarinio elektros tiekimo sistemos eksploatavimas nutrauktas, kad vėliau ją galima būtų išmontuoti. 1-ojo energijos bloko SGGVS toliau eksploatuojama ir priklauso saugai svarbioms sistemoms. Įprastas SGGVS darbo režimas – automatinio paleidimo režimas.</p>	<p>Siekiant užtikrinti patikimą 1-ojo energijos bloko SGGVS įrangos elektros maitinimą, būtina ją maitinti iš 2-ojo energijos bloko avarinio elektros tiekimo sistemos. Šiuo atveju SGGVS įranga, dirbanti avariniu režimu, veiks išsaugant esamą automatinio paleidimo schemą.</p>	<p>MOD-14-01-1361 „1-ojo energijos bloko SGGVS elektros maitinimo schemas pakeitimas“, Bln-563 (3.268), patvirtinta 2014-11-12.</p>	<p>Bln-212(3.268) patvirtintas 2015-04-08, įdiegimo terminas 2017-12-29.</p>	3	<p>Remiantis 2017-08-10 EC raštu, Nr. PVS-7718(17.12), perkelti modifikacijos vykdymo (baigiamosios ataskaitos parengimo) terminą iki 2017-12-29 dėl EC poskyrio baro reorganizavimo, 2017-08-23 protokolas Nr. PPr-1126(3.268).</p>

Eil. Nr.	Sistema, mazgas	Techninės problemos, idėjos, siūlymai	Galimas sprendimas	Modifikacijos Nr., pavadinimas, blanko „Techninis klausimas“ kodas, patvirtinimo data	Techninio sprendimo kodas, patvirtinimo data, įdiegimo data	Mod. kategorija	Įdiegimo termino pratęsimo priežastis
8.	Grafito nuėmimo įrenginys (toliau - GNĮ)	TK (technologinio kanalo) ir VAS DK (darbo kanalo) eksploatavimo, bandinių ėmimo radiologiniams tyrimams IAE 1-ajame bloke patirtis rodo, kad turima įrenginio konstrukcija neleidžia nuimti grafito įvorių 6×280 mm, 1×185 mm iš apatinės TK dalies (32 rinkl.) dėl mažesnio skersmens TK apatinėje dalyje. Tai apsunkina tolesnį kanalo fragmentų apdorojimą po išmontavimo. Priežastys: ilgiamachių smulkinimo įrenginyje sutrupa nenuimtos grafito įvorės; ilgiamachių smulkinimo įrenginio konteineryje susimaišo įvairių klasių atliekos (medžiagos); gaunant įvairių klasių atliekas (medžiagas) būtina B3 komplekse rūšiuoti, skirstant kanalų grafito ir metalo fragmentus (A-E klasių), taip pat didėja darbo sąnaudos ir atliekų tvarkymo trukmė.	Siekiant pašalinti priežastis, dėl kurių apsunkinamas TK utilizavimas po išmontavimo, būtina: parengti pjaustymo mazgo konstrukciją; savo jėgomis gaminti detales, nupirkus būtinus medžiagas; atlikti bandymus; patobulinti GNĮ, siekiant nuimti grafito įvorių iš apatinės TK dalies. Darbus atlikti IAE personalo jėgomis.	MOD-15-01-1376, Grafito nuėmimo įrenginio (GNĮ) tobulinimas grafito įvorėms nuimti iš apatinės TK dalies, 2015-02-26 Nr. Bln-108(3.268).	Bln-213(3.268) patvirtintas 2015-04-08, įdiegimo terminas 2018-01-31.	3	Remiantis 2017-03-31 IPPV raštu, Nr. PVS-3176(15.28.2), perkelti modifikacijos vykdymo terminą iki 2018-01-31 dėl dokumentų rengimo pagal 2017-02-02 Priemonių planą, Nr. MnDPI-134(3.265) terminų pakeitimo, 2017-04-05 protokolas Nr. PPr-530(3.268).
9.	Reaktoriaus dujų kontūras, apatiniai vamzdynai	Pagal sistemos analizės ataskaitą A1.4/TN/B2/0016 „Reaktoriaus dujų kontūras ir apsaugos nuo slėgio viršijimo reaktoriaus ertmėje sistema“ antrame IAE eksploatavimo nutraukimo etape (kai iš reaktoriaus visas kuras iškrautas ir iš išlaikymo baseinų kuras tebeiškraunamas) dujų kontūras ir apsaugos nuo slėgio viršijimo reaktoriaus ertmėje sistemos visiškai praras savo funkcijas. Taip pat turi būti nutrauktas garų ir dujų šalinimo iš reaktoriaus ertmės į avarijų lokalizavimo bokštą ir sandarius tvirtus boksus vamzdynų sistemos eksploatavimas. Remiantis 2011-01-17 raštu Nr. PVS-506(15.28.2) „Dėl projekto UP01 rekomendacijų izoliavimo modifikacijoms, susijusioms su reaktoriaus ertmės 1-jame bloke ventiliacija“, siekiant atlikti reaktoriaus išmontuotų kanalų aklidangių sandarumo bandymus, buvo išsaugota sauso suslėgto oro (0,6 MPa) tiekimo į reaktoriaus ertmę per	Išsaugoti galimybę atlikti reaktoriaus ertmės bandymus slėgiu, prapūtumus ir maksimaliai išvalyti ertmę, kad A-1 bl. 215 pat. galima būtų sukurti atliekų pradinio apdorojimo barą.	MOD-16-12-1418 „Sausojo suslėgto oro tiekimo vamzdynų modifikacija, skirta reaktoriaus ertmės sandarumui patikrinti“, Bln-77(3.268), patvirtinta 2016-01-13.	Bln-418(3.268) patvirtintas 2016-06-15, įdiegimo terminas 2017-10-30	3	Remiantis 2017-03-27 BKTC raštu, Nr. PVS-2964(17.8E), dėl personalo užimtumo perkelti Galutinės modifikacijos vykdymo ataskaitos išleidimo terminus iki 2017-04-26. Šiuo metu rengiami galiojančių eksploatacinių dokumentų pakeitimai, 2017-03-29 protokolas Nr. PPr-490(3.268). Remiantis 2017-07-03 BKTC raštu Nr. PVS-6506(17.8E) ir ryšium su personalo užimtumu vykdant MnDPI-1268(3.265) (projektas 5301), perkelti modifikacijos vykdymo

Eil. Nr.	Sistema, mazgas	Techninės problemos, idėjos, siūlymai	Galimas sprendimas	Modifikacijos Nr., pavadinimas, blanko „Techninis klausimas“ kodas, patvirtinimo data	Techninio sprendimo kodas, patvirtinimo data, įdiegimo data	Mod. kategorija	Įdiegimo termino pratęsimo priežastis
		<p>apatinius garų ir dujų šalinimo vamzdynus galimybė.</p> <p>Pagal 2203 projekto paruošiamųjų darbų aprašą „A1 bloko įrangos išmontavimas“, DVSeD-2217-4V1, sukuriant atliekų pradinio apdorojimo barą, būtina modifikuoti įrangą, reikalingą reaktoriaus ertmės sandarumui patikrinti, kad galima būtų pašalinti apatinius garų ir dujų šalinimo vamzdynus A-1 bl. 215 pat.</p> <p>Pagal projekto „A-1 bloko išmontavimo atliekų pradinio apdorojimo baro organizavimas“, MnDPI-1210(3.265), dokumentų rengimo priemonių planą, būtina modernizuoti sauso suslėgtojo oro tiekimo vamzdynus, kad galima būtų patikrinti A-1 bl. 215 pat. reaktoriaus ertmės sandarumą.</p>					terminus iki 2017-10-30, 2017-07-05 protokolas Nr. PPr-961(3.268).
10.	Stacionarioji gaisro gesinimo putomis sistema (toliau – SGGPS)	Siekiant įdiegti šią modifikaciją, būtina pašalinti iš D0 bloko 119 pat. ten esančius 1-ojo bloko SGGPS įrenginius. D0 bloko 119 pat. yra metaliniai rezervuarai 0UJ21B01,02, maišymo siurblys 0UJ21D03, kompresorius 0UJ21D06, aukščiau nurodytų įrenginių aprišimo vamzdynai ir gaisrinių autocisternų pajungimo prie šukų vamzdynai.	Pašalinti iš D0 bloko 119 pat. joje esančius SGGPS įrenginius, siekiant įrengti naują mažo slėgio suslėgtojo oro kompresorinę.	MOD-16-01-1433 „Stacionarios gaisro gesinimo putomis sistemos įrenginių eksploatavimo nutraukimas, izoliavimas ir išmontavimas“, 2016-02-24 Nr. Bln-178(3.268).	Bln-381(3.268) patvirtintas 2016-06-01, įdiegimo terminas 2017-11-02.	3	<p>Remiantis 2017-04-24 BKTC raštu, Nr. PVS-3997(17.8) perkelti modifikacijos vykdymo terminą iki 2017-06-30 dėl eksploatacinių dokumentų peržiūros vėlavimo, 2017-04-26 protokolas, Nr. PPr-625(3.268).</p> <p>Remiantis 2017-08-03 BKTC raštu Nr. PVS-7836(17.8E) perkelti modifikacijos vykdymo (baigiamosios ataskaitos parengimo) terminą iki 2017-09-30 dėl Eksploatavimo instrukcijos (DVSeD-</p>

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	167 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

Eil. Nr.	Sistema, mazgas	Techninės problemos, idėjos, siūlymai	Galimas sprendimas	Modifikacijos Nr., pavadinimas, blanko „Techninis klausimas“ kodas, patvirtinimo data	Techninio sprendimo kodas, patvirtinimo data, įdiegimo data	Mod. kategorija	Įdiegimo termino pratęsimo priežastis
							0612-8V3) peržiūros vėlavimo, 2017-08-23 protokolas Nr. PPr-1126(3.268). Remiantis 2017-10-02 BKTC raštu, Nr. PVS-9302(17.8E) perkelti baigiamosios ataskaitos dėl modifikacijos įdiegimo terminą iki 2017-11-02 dėl 1-ojo ir 2-ojo blokų stacionarių gaisro gesinimo sistemų eksploatavimo instrukcijos (DVSed-0612-8V3) peržiūros vėlavimo, 2017-10-04 protokolas, Nr. PPr-1284(3.268).

	Eksploatavimo patirties panaudojimas 2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	168 lapas iš 195
--	---	------------------

9.1-2 lentelė. 2017 m. atmetų 3-ios kategorijos modifikacijų sąrašas

Eil. Nr.	Sistema, mazgas	Techninės problemos, idėjos, siūlymai	Galimas sprendimas	Modifikacijos Nr., pavadinimas, techninio klausimo kodas, patvirtinimo data	Techn. sprendimo kodas, patvirtinimo data, įdiegimo data	Mod. kat.	Modifikacijos atmetimo data ir priežastis
1.	Kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo sistema	Esami eksploatacinių atliekų kaupimo punktai A1 bl. nėra skirti ir negali būti naudojami B klasės radioaktyviųjų atliekų iš zonų R1, R2 (A1 bl. 125, 209/1,2, 210 ir 506/1,2 pat.) po išmontavimo pakrovimui pagal projektą UP01 į turimus konteinerius ir jų transportavimui į B3,4 kompleksą.	A1 bl. 143, 140/1, 140/3, 192, 042/1, 036/1 pat. pertvarkymas į papildomą punktą, skirtą G-2 konteinerių krepšių pakrovimui B klasės radioaktyviosiomis atliekomis po įrenginių išmontavimo pagal projektus UP01 (R1,R2 zonų), 2203, 2204, taip pat pakrauti skirtų įrenginių ir įtaisų dezaktyvavimui.	MOD-13-01-1283 „B klasės KRA, susidariusių išmontuojant įrenginius reaktoriaus R1, R2 zonos 101/1 past. surinkimo ir pakrovimo punkto įrengimas“, Bln-199(3.268), patvirtinta 2013-05-03.	Bln-313(3.268) patvirtintas 2014-07-10.	3	Remiantis 2017-02-08 IPPV raštu, Nr. PVS-1341(15.28.2) atšaukti 2017-02-15 modifikaciją, 2017-02-15 protokolas, Nr. PPr-272(3.268).
2.	Mažo druskingumo vandens valymo įrenginys (MDV VĮ), plovimo miltelinis filtras (PMF)	Šiuo metu mažo druskingumo vandens valymo įrenginio plovimo miltelinis filtrų greito veikimo vožtuvų atidarymo ir uždarymo operacijos vykdomos, naudojant 50 kgj/cm ² suslėgtąjį orą. 2017 metais, taupant energijos išteklius, planuojama nutraukti 50 kgj/cm ² suslėgto oro tiekimą, dėl to nebus galimybės vykdyti plovimo miltelinių filtrų „šoko“ regeneracijas ir mažo druskingumo vandens valymo įrenginys neveiks. Pagal Eksploatavimo nutraukimo IAE 1-ojo ir 2-ojo energijos blokų galutinio sustabdymo ir kuro iškrovimo etape projektus, U1DP0 (ArchPD-2299-72820) ir U2DP0 (ArchPD-2299-74669), numatomas mažo druskingumo vandens valymo įrenginio funkcionavimo būtinybė IAE 1-ojo ir 2-ojo energijos blokų kuro iškrovimo 1-ame ir 2-ame etapuose.	Išmontuoti mažo druskingumo vandens valymo įrenginio plovimo miltelinio filtro greito veikimo vožtuvus 1,2TD11-13S53. Vietoj greito veikimo vožtuvų 1-ojo ir 2-ojo blokų mažo druskingumo vandens valymo įrenginio keturiuose plovimo filtruose įrengti rutulinius vožtuvus su pneumatine pavara, naudojančius 6 kgj/cm ² išdžiovintąjį suslėgtąjį orą ir valdomus bandomuoju elektros vožtuvu, maitinamu iš 220 V tinklo.	MOD-16-12-1425 „IAE 1-ojo ir 2-ojo blokų mažo druskingumo vandens valymo įrenginio plovimo miltelinio filtro greito veikimo vožtuvų keitimas“, Bln-156(3.268) patvirtinta 2016-02-11.	Bln-433(3.268) patvirtintas 2016-07-07.	3	Remiantis 2017-08-17 CHTS raštu, Nr. PVS-7861.(17.14) anuluoti modifikaciją pagal 2017-07-21 aktą „Dėl užteršto mažo druskingumo vandens valymo įrenginio-1 plovimo miltelinio filtro 1TD13N01 filtravimo elementų bandomojo plovimo vykdymo“, VAK-2983(3.199), 2017-08-23 protokolas, Nr.PPr-1126(3.268).
3.	DPCK baipasinis valymas, plovimo miltelinis filtras (PMF)	Šiuo metu DPCK baipasinio valymo PMF greito veikimo vožtuvo atidarymo ir uždarymo operacijos vykdomos, naudojant 50 kgj/cm ² suslėgtąjį orą. 2017 m., siekiant taupyti energijos išteklius, planuojama nutraukti 50 kgj/cm ² suslėgto oro tiekimą, ir dėl tos priežasties nebus galimybės vykdyti PMF „šoko“ regeneravimą ir nefunkcionuos DPCK baipasinis valymas. Pagal Eksploatavimo nutraukimo IAE 2-ojo energijos bloko	Išmontuoti DPCK baipasinio valymo PMF greito veikimo vožtuvus 2TC11÷15S53. Vietoj greito veikimo vožtuvų DPCK-2 baipasinio valymo trijuose plovimo filtruose įrengti rutulinius vožtuvus su pneumatine pavara, naudojančius 6 kgj/cm ²	MOD-16-02-1426 „IAE 2-ojo bloko DPCK baipasinio valymo plovimo miltelinio filtro greito veikimo vožtuvo pakeitimas“,	Bln-434(3.268) patvirtintas 2016-07-07.	3	Remiantis 2017-08-17 CHTS raštu Nr. PVS-7861.(17.14), anuluoti modifikaciją pagal aktą „Dėl užteršto mažo druskingumo vandens valymo įrenginio-1 PMF 1TD13N01 filtravimo elementų bandomojo plovimo,

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	169 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

Eil. Nr.	Sistema, mazgas	Techninės problemos, idėjos, siūlymai	Galimas sprendimas	Modifikacijos Nr., pavadinimas, techninio klausimo kodas, patvirtinimo data	Techn. sprendimo kodas, patvirtinimo data, įdiegimo data	Mod. kat.	Modifikacijos atmetimo data ir priežastis
		galutinio sustabdymo ir kuro iškrovimo etape projektą, U2DP0 (ArchPD-2299-74669), siekiant atlikti darbus vykdant 2-ojo bloko DPCK vidaus dezaktyvavimą, numatoma 2-ojo bloko DPCK baipasinio valymo darbų vykdymo būtinybė.	išdžiovintąjį suslėgtąjį orą ir valdomus bandomuoju elektros vožtuvu, maitinamu iš 220 V įtampos tinklo.	Bln-157(3.268), patvirtinta 2016-02-11.			2017-07-21) Nr. VAK-2983(3.199). 2017-08-23 protokolas Nr. PPr-1126(3.268).

5.9.2. Įdiegtų modifikacijų efektyvumo įvertinimas

2017 metais įdiegtų modifikacijų efektyvumo įvertinimas pateiktas 9.2-1 lentelėje.

9.2-1 lentelė. 2017 metais įdiegtų modifikacijų efektyvumo įvertinimas

Eil. Nr.	Modifikacijos Nr., pavadinimas, blanko „Techninis klausimas“ kodas, patvirtinimo data	Modifikacijos efektyvumo įvertinimas
1.	MOD-09-12-954, „Apsauginio konteinerio tvarkymo 1-ojo ir 2-ojo energijos blokuose įrenginių modifikacija“, PTOmod-1666-262, patvirtinta 2009-05-12	Modifikacija įgyvendinta pagal projektinių darbo dokumentų reikalavimus. Modifikacijos įdiegimo patirtis teigiama. 2017-04-06 baigiamoji ataskaita, Nr. Bln-257(3.268).
2.	MOD-15-00-1397, „CMA-20 įrenginio (QED3400) ypač švaraus germanio detektorių perjungimas, aušinant skystuoju azotu, vietoj mechaninių aušintuvų X-COOLER II“, Bln-684(3.268), patvirtinta 2015-08-05	Ryšium su šios modifikacijos įgyvendinimu, užtikrinamas B10 nekontroliuojamųjų lygių medžiagų matavimo komplekso svarbaus komponento patikimas funkcionavimas, ir tokiu būdu pagerintas spektrometrinio įrenginio SMA-20 veikimo patikimumas. Modifikacijos įdiegimo patirtis teigiama. 2017-04-05 baigiamoji ataskaita, Nr. Bln-255(3.268).
3.	MOD-15-00-1403, „Techninio projekto B3,4 pakeitimai, susiję su 3N kategorijos technologine įranga ir inžinerinėmis komunikacijomis“, Bln-1150(3.268), patvirtinta 2015-09-30	Modifikacija buvo įgyvendinta, siekiant atnaujinti Techninį projektą, remiantis Darbo projektu pagal branduolinės saugos reikalavimus. Modifikacija įdiegta sėkmingai. 2017-06-09 baigiamoji ataskaita, Nr. Bln-366(3.268).
4.	MOD-15-00-1404, „Techninio projekto B2 pakeitimai, susiję su 3N kategorijos technologine įranga ir inžinerinėmis komunikacijomis“, Bln-1204(3.268), patvirtinta 2015-10-07	Modifikacija buvo įgyvendinta, siekiant atnaujinti Techninį projektą remiantis Darbo projektu pagal branduolinės saugos reikalavimus. Modifikacija įdiegta sėkmingai. 2017-05-26 baigiamoji ataskaita, Nr. Bln-338(3.268).
5.	MOD-16-00-1422, „BKTC struktūros ir pareigybių sąrašo pakeitimas“, Bln-132(3.268), patvirtinta 2016-02-03	Pagal šį organizacinį pakeitimą pagrindinis jo tikslas yra pasiektas. BKTC sudaryta organizacinė struktūra ir parengtas pareigybių sąrašas, užtikrinantys saugų LPBKS „karštųjų“ bandymų vykdymą, taip pat pramoninį eksploatavimą ateityje. Nauja struktūra taip pat užtikrina saugų BKTC įrenginių (naujai eksploatuojamų ir/arba modernizuojamų pagal B1 projektą, taip pat anksčiau eksploatuojamų) eksploatavimą IAE energijos blokuose. BKTC struktūros ir pareigybių sąrašo pakeitimas (pagal organizacinio pakeitimo reikalavimus) yra baigtas. Organizacinio pakeitimo įdiegimo patirtis teigiama. 2017-01-27baigiamoji ataskaita, Nr. Bln-120(3.268).
6.	MOD-16-01-1433, „Stacionarios gaisro gesinimo putomis sistemos įrenginių eksploatavimo nutraukimas, izoliavimas ir išmontavimas“, Bln-178(3.268), patvirtinta 2016-02-24	Dėl įrangos išmontavimo sumažėjo AE eksploatavimo nutraukimo etape reikalingų eksploatavimo ir techninės priežiūros materialinių ir darbo išteklių skaičius. Modifikacijos įdiegimo patirtis teigiama. 2017-11-24 baigiamoji ataskaita, Nr. Bln-645(3.268).

Eil. Nr.	Modifikacijos Nr., pavadinimas, blanko „Techninis klausimas“ kodas, patvirtinimo data	Modifikacijos efektyvumo įvertinimas
7.	MOD-16-01-1435, „101/1 past. D1 bloko 113 pat. 6 kV sekcijos 1BU eksploatavimo nutraukimas, izoliavimas ir išmontavimas“, Bln-197(3.268), patvirtinta 2016-03-15	Modifikacija įdiegta sėkmingai. Dėl įrangos išmontavimo sumažėjo AE eksploatavimo nutraukimo etape reikalingi eksploatavimo ir techninės priežiūros materialiniai ir darbo išteklių. Modifikacijos įdiegimo patirtis teigiama. 2017-06-28 baigiamoji ataskaita, Nr. Bln398(3.268).
8.	MOD-16-00-1448, „FSOT organizacinės struktūros pakeitimas“, Bln-449(3.268), patvirtinta 2016-07-25	Remiantis FSOT organizacinės struktūros pakeitimo įgyvendinimo rezultatais, organizacinės struktūros įgyvendinimo procesas laikomas baigtu. Pagal įdiegtą modifikaciją buvo pasiektas iš pradžių nustatytas tikslas – FSOT struktūroje buvo sudaryta grupė, kuri kontroliuoja, organizuoja, koordinuoja ir užtikrina įmonės kibernetinį saugumą. 2017-03-13 baigiamoji ataskaita, Nr. Bln-189(3.268).
9.	MOD-17-00-1479 „Konteinerio CONSTOR-RBMK [®] 1500/M2 apsauginio žiedo konstrukcijos pakeitimai“, Bln-146(3.268), patvirtinta 2017-02-08	Modifikacija įdiegta sėkmingai. Apatinėje apsauginio žiedo dalyje buvo išgręžtos trys skylės. Ši priemonė sumažina apsauginio žiedo, pritvirtinto kreipiamaisiais varžtais, nusitrynimą tikimybę jo išėmimo iš konteinerio metu, taip pat nebloginą žiedo elementų centravimo (vienas kito atžvilgiu ir konteinerio korpuso atžvilgiu). Modifikacija įdiegta sėkmingai. 2017-04-24 baigiamoji ataskaita, Nr. Bln-292(3.268).
10.	MOD-17-00-1489 „Organizuacinės struktūros pakeitimas IAE remonto, išmontavimo, ūkinės veiklos srityje“, Bln-301(3.268), patvirtinta 2017-04-28	Remiantis Ignalinos AE organizacinės struktūros pakeitimo įgyvendinimo rezultatais, organizacinės struktūros įgyvendinimo procesas laikomas baigtu. Pagal įdiegtą modifikaciją buvo pasiekti pradiniai tikslai: – funkcijų, susijusių su išmontavimo veikla, koncentravimas; – remonto darbų (techninės priežiūros) funkcijų centralizavimas; – materialinių išteklių valdymo funkcijų centralizavimas; – IAE transporto parko valdymo funkcijų centralizavimas; – ūkinės reikšmės funkcijų (spec. skalbyklos ir švareklo priežiūra, dezaktyvavimas) centralizavimas. 2017-12-15 baigiamoji ataskaita, Nr. Bln-716(3.268).
11.	MOD-17-00-1496 „B2 Polinių pamatų techninio projekto koregavimas pagal gautų bandomų polių bandymo rezultatus“, Bln-323(3.268), patvirtinta 2017-05-17	Modifikacija įdiegta sėkmingai. Modifikacijos įdiegimo patirtis teigiama. Modifikacija atitinka esminius statinio reikalavimus, privalomųjų projekto rengimo dokumentų ir kitų statybos teisės aktų reikalavimus. 2017-06-01 baigiamoji ataskaita, Nr. Bln-348(3.268).

Išvados:

2017 metais:

- pagal 42 blankus „Techninis klausimas“ ir „Organizacinis klausimas“ pasitarimuose dėl elektrinės modifikacijų buvo priimtas sprendimas parengti modifikacijas;
- 27 modifikacija užbaigtos ir baigiamosios modifikacijos įdiegimo ataskaitos yra parengtos;
- 44 modifikacijas planuojama įdiegti;
- 53 modifikacijų įdiegimo terminas perkeltas;
- 12 modifikacijų (3-io, 4-os kategorijos) anuliuota.

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	172 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

2017 metais AS ir KVS buvo atliktas 17 modifikacijų (2, 3, 5A, 5B kategorijų) nepriklausomas saugos patikrinimas, 26 modifikacijos (2, 3, 4 ir 5A, 5B kategorijų) buvo suderintos su VATESI ir buvo priimti sprendimai dėl įdiegimo terminų.

Yra įgyvendintų modifikacijų, tačiau nepateiktos baigiamosios modifikacijų įdiegimo ataskaitos dėl vėlavimo įtraukiant pakeitimus į eksploatacinius dokumentus ir ataskaitinių dokumentų išleidimo.

Yra modifikacijų įdiegimo terminų perkėlimo atvejų:

- MOD-14-00-1335 „Duomenų perdavimo iš IAE pastatų šilumos punktų į ISS automatizavimas“;
- MOD-16-12-1418 „Sausojo suslėgtojo oro tiekimo vamzdynų modifikacija, būtina reaktoriaus erdvės sandarumui patikrinti“;
- MOD-16-01-1433 „1-ojo bloko stacionariosios gaisro gesinimo putomis sistemos eksploatavimo nutraukimas, izoliavimas ir išmontavimas“.

Terminų perkėlimas vyko dėl įrenginių ir paslaugų pirkimo konkurso procedūrų įvykdymo delsimo, planuojamų darbų pagal projektus apimčių koregavimo ir padidėjimo.

Siūlymai dėl gerinimo:

Gerinti modifikacijų planavimo ir vykdymo kontrolę Eksploatacijos nutraukimo departamento tarnybose.

Planuojant didelės apimties organizacinius pakeitimus IAE, esant galimybei, vengti organizacinių pakeitimų įdiegimo pagal įvairias modifikacijas arba planuoti juos tokiu būdu, kad vieno organizacinio pakeitimo poveikis kitam organizaciniam pakeitimui būtų minimizuotas.

Dokumentų, pagal kuriuos nustatoma VĮ IAE organizacinių pakeitimų (modifikacijų) vykdymo tvarka, eilinės peržiūros metu atlikti organizacinių pakeitimų (modifikacijų) vykdymo veiksmų optimizavimą ir patikslinimą, atsižvelgiant į patirtį, įgytą įgyvendinant modifikaciją, MOD-17-00-1489 „IAE organizacinės struktūros pakeitimas remonto, išmontavimo, ūkinės veiklos srityje“.

Modifikacijų vadovams atsakingiau spręsti modifikacijų įdiegimo planavimo klausimus, laiku informuoti apie modifikacijų įdiegimo vėlavimus.

5.10. Priežiūros ir kokybės valdymas

5.10.1. Saugos inspekcijų ir auditų rezultatų analizė

Saugos inspekcijų rezultatai

Remiantis Ignalinos AE generalinio direktoriaus patvirtintu „Saugos inspekcijų atlikimo grafiku 2017 metams“, Nr. Gf-46 (4.18), Audito, saugos ir kokybės valdymo skyriaus Branduolinės ir techninės saugos priežiūros grupė atliko 9 iš 10 suplanuotų saugos inspekcijų ir 1 neplanuotą saugos inspekciją (2016 metais – 9 planuotas ir 1 neplanuotą). 2017 m. IV-ame ketvirtyje suplanuotos inspekcijos atlikimas perkeltas į 2018 m. pirmą ketvirtį dėl iškilusių neplanuotų darbų, susijusių su vidaus eksploatavimo patirties analize.

2017 metais koregavimo priemonės buvo suplanuotos visoms neatitiktims, užfiksuotoms saugos inspekcijų metu, pašalinimui (viso – 35 priemonės). Iš šių koreguojančių priemonių laiku įvykdytos 34, 1-os koregavimo priemonės įgyvendinimas suplanuotas 2018 metų antrame ketvirtyje.

Informacija apie atliktas saugos inspekcijas pateikta 10.1-1 lentelėje.

10.1-1 lentelė. Informacija apie 2017 metais atliktas saugos inspekcijas

Eil. Nr.	Saugos inspekcijos kriterijus	Padaliniai	Inspekcijos atlikimo laikas	Inspekcijos rezultatų ataskaitos Nr.	Neatitiktys/suplanuotos koregavimo priemonės/įvykdytos koregavimo priemonės
1.	Branduolinės saugos reikalavimai BSR-1.8.1-2010, „Informavimo apie neįprastus įvykius atominėse elektrinėse reikalavimai“, Nr. DVSNd-0048-4	Operatyvaus valdymo ir inžinerinės pagalbos skyrius, Komunikacijos skyrius, Branduolinio kuro tvarkymo cechas, Radiacinės saugos skyrius, Skystųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo skyrius, Šilumos tiekimo, transporto ir komunikacijų cechas	kovas	At-1275(4.18)	0/0/0
2.	Slėginių vamzdžių eksploatavimo taisyklės, 2003, Nr. NTdok-0051-318	Skystųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo skyrius	kovas	At-1364(4.18)	3/3/2*
3.	Laikinosios pavojingų medžiagų stacionariųjų beslegiu talpyklų priežiūros taisyklės, 2008 m., Nr. NTdok-0051-394	Cheminės technologijos skyrius, Šilumos tiekimo, transporto ir komunikacijų cechas	gegužė	At-1750(4.18)	2/2/2
4.	Branduolinės saugos reikalavimai, BSR-2.1.2-2010, Bendrieji atominėse elektrinėse su RBMK-1500 tipo reaktoriais saugos užtikrinimo reikalavimai, Nr. DVSNd-0048-1	Operatyvaus valdymo ir inžinerinės pagalbos skyrius, Branduolinio kuro tvarkymo cechas, Elektros tiekimo cechas, Šiluminės automatikos ir matavimų skyrius, Skystųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo skyrius, Šilumos tiekimo, transporto ir komunikacijų cechas, Radiacinės saugos skyrius	liepa	At-2840(4.18)	1/1/1
5.	Kėlimo kranų naudojimo taisyklės, 2010 m., Nr. DVSNd-0051-11	Mechanikos remonto skyrius, Branduolinio kuro tvarkymo cechas, Cheminės technologijos skyrius, Šilumos tiekimo, transporto ir komunikacijų cechas, Materialinių išteklių valdymo skyrius	rugsėjis	At-3183(4.18)	7/7/7
6.	Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės, 2010 m., Nr. DVSNd-0051-6	Mechanikos remonto skyrius, Skystųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo skyrius, Dezaktyvacijos ir radioaktyviųjų atliekų išėmimo skyrius	spalis	At-3408(4.18)	10/10/10

Eil. Nr.	Saugos inspekcijos kriterijus	Padaliniai	Inspekcijos atlikimo laikas	Inspekcijos rezultatų ataskaitos Nr.	Neatitiktys/ suplanuotos koregavimo priemonės/ įvykdytos koregavimo priemonės
7.	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės, Nr. DVSnd-0051-47	Branduolinio kuro tvarkymo cechas, Skystųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo skyrius, Cheminės technologijos skyrius, Šiluminės automatikos ir matavimų skyrius, Patikros ir kalibravimo laboratorija	spalis	At-4000(4.18)	1/1/1
8.	Saugos taisyklės eksploatuojant šilumos įrenginius, Nr. DVSnd-0051-70	Branduolinio kuro tvarkymo cechas, Šilumos tiekimo, transporto ir komunikacijų cechas	lapkritis	At-4082(4.18)	2/2/2
9.	Branduolinės saugos reikalavimai, BSR-1.9.3-2016. Radiacinė sauga branduolinės energetikos objektuose, Nr. DVSnd-0048-32	Radiacinės saugos skyrius	gruodis	At-4241(4.18)	0/0/0
10.	Kėlimo kranų naudojimo taisyklės, 2010 m., Nr. DVSnd-0051-11	Mechanikos remonto skyrius, Kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo skyrius, Dezaktyvacijos ir radioaktyviųjų atliekų išėmimo skyrius	gruodis	At-4290(4.18)	9/9/9
Iš viso užfiksuota neatitiktį					35
Nesuplanuotų koreguojančiųjų priemonių skaičius					0
Suplanuotų koreguojančiųjų priemonių skaičius					35
Laiku įvykdytų koreguojančiųjų priemonių skaičius					34
*Koreguojančiųjų priemonių, kurių terminas nepasibaigęs 2017 m., skaičius					1

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	175 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

Vidaus kokybės auditų rezultatai

IAE vadybos sistemos procesų vidaus kokybės auditų (toliau – kokybės auditai) pagrindinis tikslas – patikrinti procesų atitiktį nustatytiems reikalavimams. Kadangi šiuos auditus reglamentuoja VATESI branduolinės saugos reikalavimai BSR-1.4.1-2016 „Vadybos sistema“, kokybės auditų metu prioritetą teikiama saugos klausimams.

2017 metais VĮ IAE aukščiausios vadovybės nurodymu buvo parengtas bendras vidaus auditų planas – grafikas, kuriame buvo numatyta 15 auditų. Vadovaujantis Auditų ir rizikos komiteto 2017-07-31 protokolo Nr. 2017-6 nutarimu ir VĮ IAE generalinio direktoriaus nurodymu (2017-08-09 raštas Nr. PVS-7654(4.86)) buvo perkeltas Projektų valdymo auditas į 2018 m. I-ą ketvirtį bei atnaujintas 2017 m. vidaus auditų planas – grafikas Nr. MnDPI-925(2.28). Pagal šį atnaujintą planą-grafiką atlikti visi numatyti 14 vidaus kokybės auditų (2016 metais – 14).

Vidaus auditai buvo atliekami vadovaujantis Vidaus auditų atlikimo instrukcija, Nr. DVSEd-0112-1. Auditus atliko kvalifikuoti auditoriai, kurie įtraukti į IAE generalinio direktoriaus patvirtintą IAE personalo, atliekančio vidaus ir išorės auditus, sąrašą, Nr. Sr-557 (4.86), ir tiesiogiai nėra atsakingi už tikrinamą veiklą. Auditų ataskaitos kartu su parengtomis koregavimo priemonėmis buvo siunčiamos įmonės padalinių vadovams ir į VATESI.

IAE vadybos sistemos procesų kokybės auditų pažangos stebėseną vykdoma nuolat: koregavimo ir prevencinių priemonių planai kontroliuojami kompiuterinėje ASKIM/@vilys sistemoje.

Apie kokybės auditus, jų rezultatus bei pažangos stebėseną buvo atsiskaitinėjama kiekvieną mėnesį IAE administracijos vadovybės posėdžiuose. Taip pat nuo 2017 m. pradžios dėl kokybės auditų atsiskaitinėjama Auditų ir rizikų komiteto posėdžiuose.

Informacija apie atliktus vidaus kokybės auditus pateikta 10.1-2 lentelėje.

10.1-2 lentelė. Informacija apie 2017 metais atliktus vidaus kokybės auditus

Eil. Nr.	Tikrinama veikla	Padaliniai	Audito atlikimo data	Audito ataskaitos Nr.	Neatitiktys/ pastebėjimai/ pasiūlymai dėl gerinimo	Suplanuotos koregavimo priemonės/įvykdytos koregavimo priemonės
1.	MS-2-019-1, Atsarginių dalių ir gaminių gaminimas savo jėgomis	Išmontavimo gamybinio užtikrinimo skyrius, Išmontavimo projektų programos vadovas, Išmontavimo skyrius, Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo tarnyba	vasaris-kovas	At-1404(4.9)	5/4/1	5/5
2.	Pirkimų valdymo auditas	Veiklos planavimo ir finansų departamentas, Pirkimų ir sutarčių skyrius, Finansų valdymo skyrius, Eksploatacijos nutraukimo departamentas, Projektų valdymo tarnyba, Prevencijos skyrius	vasaris – balandis	At-1494(4.68)	Atliko AS ir KVS Vidaus audito grupė	-
3.	MS-2-013-1, Atliekų tvarkymas	Dezaktyvacijos ir radioaktyviųjų atliekų išėmimo skyrius, Šilumos tiekimo, transporto ir komunikacijų cechas, Radiacinės saugos skyrius	kovas – balandis	At-1416(4.9)	0/3/3	-
4.	MS-2-001-1, Įmonės valdymas; MS-2-001-5, Įsivertinimas	Eksploatacijos nutraukimo departamentas, Veiklos planavimo ir finansų departamentas, Korporatyvinių reikalų ir administravimo departamentas, Fizinės saugos organizavimo tarnyba, Technologinė tarnyba, Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo tarnyba, Išmontavimo tarnyba, Projektų valdymo tarnyba, Remonto tarnyba, Audito, saugos ir kokybės valdymo skyrius, Prevencijos skyrius, Kibernetinio saugumo grupė, Teisės skyrius, Elektros tiekimo cechas, Radiacinės saugos skyrius, Cheminės technologijos skyrius, Skystųjų radioaktyviųjų tvarkymo skyrius, Išmontavimo skyrius, Projekto 1221 valdymo grupė, Patikros ir kalibravimo laboratorija, Informacinių technologijų skyrius, Finansų valdymo skyrius, Komunikacijos skyrius	kovas –gegužė	At-2534(4.9)	1/2/10	1/0*
5.	MS-2-007-1, Darbuotojų saugos ir sveikatos valdymas	Darbuotojų saugos ir sveikatos skyrius, Projekto B1 valdymo grupė, Radiacinės saugos skyrius, Personalo skyriaus Mokymo poskyris, Dezaktyvacijos ir radioaktyviųjų atliekų išėmimo skyrius, Branduolinio kuro tvarkymo cechas	balandis-birželis	At-2023(4.9)	4/3/2	4/2*
6.	MS-2-012-2, Branduolinės saugos valdymas	Branduolinės saugos skyrius, Branduolinio kuro tvarkymo cechas, Projekto B1 valdymo grupė, Mechanikos remonto skyrius	gegužė - birželis	At-2088(4.9)	2/4/4	2/2
7.	VĮ IAE vadybos sistemos vertinimas/Vadovybinė vertinamoji analizė	IAE padaliniai	II ketvirtis	At-2203(4.86)	0/6/8	-
8.	MS-2-014-1, Žmogiškųjų išteklių valdymas	Personalo skyrius, Projektų paramos skyrius, Dokumentų valdymo skyrius, Veiklos planavimo skyrius	liepa- rugpjūtis	At-2889(4.9)	0/3/8	-

Eil. Nr.	Tikrinama veikla	Padaliniai	Audito atlikimo data	Audito ataskaitos Nr.	Neatitiktys/ pastebėjimai/ pasiūlymai dėl gerinimo	Suplanuotos koregavimo priemonės/įvykdytos koregavimo priemonės
9.	MS-2-006-1, Gaisrinės saugos valdymas	Dokumentų valdymo skyrius, Audito, saugos ir kokybės valdymo skyriaus Priešgaisrinės priežiūros ir civilinės saugos grupė, Audito, saugos ir kokybės valdymo skyriaus Branduolinės ir techninės saugos priežiūros grupė	rugpjūtis - rugsėjis	At-3224(4.9)	3/5/5	3/1*
10.	MS-2-017-2, Pardavimų valdymas	Komercijos skyrius, Materialinių išteklių valdymo skyrius, Projektų paramos skyrius, Projektavimo ir konstravimo skyrius, DMSD grupė	spalis - lapkritis	At-3866(4.9)	1/2/4	1/1/0*
11.	MS-2-008-1, Avarinės parengties valdymas	Elektros įrangosremonto skyrius, Automatikos sistėmų remonto skyrius, Radiacinės saugos skyrius, Audito, saugos ir kokybės valdymo skyriaus Priešgaisrinės priežiūros ir civilinės saugos grupė	lapkritis - gruodis	At-4089(4.9)	0/4/4	-
12.	MS-2-021-1, Fizinės saugos valdymas	Fizinės saugos organizavimo tarnyba, Fizinės saugos organizavimo skyrius, Techninių apsaugos priemonių priežiūros skyrius, Kibernetini osaugumo grupė	lapkritis – 2018 m. sausis	At-376(4.9)	0/6/8	-
13.	MS-2-016-1, Elektrinės modifikacijų valdymas	Operatyvaus valdymo ir inžinerinės pagalbos skyrius, Korporatyvinių reikalų ir administravimo departamentas, Branduolinio kuro tvarkymo cechąs, Fizinės saugos organizavimo tarnyba, Veiklos planavimo skyrius,	gruodis – 2018 m. sausis	At-562(4.9)	0/1/5	-
14.	MS-2-010-1, Senėjimo valdymas	Technologinė tarnyba, Operatyvaus valdymo ir inžinerinės pagalbos skyrius	2018 m. sausis– kovas	Parengtas ataskaitos projektas	-	-
Iš viso neatitiktųjų						16
Suplanuota koregavimo priemonių pagal išaiškintas neatitiktis						16
Laiku įvykdytos koreguojančios priemonės						10
Koregavimo priemonių įvykdymo terminas dar nepasibaigęs						6

Pastabos.

* - koregavimo priemonių įvykdymo terminas dar napsibaigęs

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	178 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

5.10.2. Eksploatavimo patirties panaudojimo analizė

VĮ IAE eksploatavimo patirtis vertinama ir taikoma, vadovaujantis „Eksploatavimo patirties panaudojimo valdymo procedūros aprašu“ (MS-2-003-1), Nr. DVSta-0311-1.

2017 m. įvyko 4 eksploatavimo patirties panaudojimo analizės ir kontrolės grupės posėdžiai, kurių darbotvarkę sudarė Maskvos WANO AE centro, TATENA/ BEA IRS, FINAS bei įmonės viduje įgytos patirties informacijos analizė ir vertinimas.

Eksploatacijos nutraukimo departamento padaliniais, AS ir KVS, DS ir SS buvo išsiųsti 35 grįžtamojo ryšio blankai su informacija apie eksploatavimo patirtį:

- 14 blankų su informacija apie įvykius Maskvos, Paryžiaus, Atlantos ir Tokijo WANO AE centrams priklausančiuose BEO;
- 10 blankų su TATENA/ BEA IRS informacija;
- 11 informacinių blankų dėl įgytos patirties įgyvendinant projektus įmonėje.

Grupės posėdžiuose buvo svarstoma informacija, susijusi su eksploatavimo patirtimi, ir teikiami siūlymai dėl jos panaudojimo. Pasitarimų protokolai buvo išsiųsti Eksploatacijos nutraukimo departamento direktoriui, Korporatyvinių reikalų ir administravimo departamento direktoriui, Veiklos planavimo ir finansų departamento direktoriui, FSOT, AS ir KVS, Eksploatacijos nutraukimo departamento tarnybų vadovams ir padalinių viršininkams, taip pat Darbuotojų saugos ir sveikatos skyriui pasinaudoti siūloma patirtimi.

Be patirties panaudojimo siūlymų buvo rekomenduota imtis konkrečių veiksmų, tokių kaip:

Atkreipti ypatingą PS, ŠTT ir KC, MRS personalo dėmesį į techninės priežiūros procedūrų pažeidimus:

- WER TYO 16-0393, 12.05.2016. Apsauginių vožtuvų atidarymas vykdant dyzelinių generatorių bandymus dėl kurio užsitęsė remontas. Kinija Cinšan AE- 2 PHWR 700 MW 2003.

Atkreipti ypatingą PS, BKTC, BSS personalo dėmesį į nepakankamą informaciją apie panaudoto branduolinio kuro rūšis:

- WER PAR 16-0947, 29.07.2016 Panaudotos šilumos išskiriančios rinklės kritimas. Argentina Atuča AE- 2, PHWR 745 MW 2014.

Atkreipti ypatingą PS, B234 projektų valdymo grupės personalo dėmesį į elektros iškvos galimybę, vykdant priėmimo bandymus:

- WER PAR 16-0895, 07.07.2016 Nelaimingas atsitikimas dėl elektros iškvos. Ispanija, Asko AE-1, PWR 1033 MW 1984.

Atkreipti ypatingą PS, B234 projektų valdymo grupės personalo dėmesį į galimą poveikį veikiančiai įrangai personalo praktinio mokymo metu, priimant įrangą eksploatuoti:

- WER ATL 16-1137, 31.07.2016 Panaudoto branduolinio kuro pažeidymas įkrovimo metu į perkrovimo mašinos penalą. Kanada Darlington AE- 4 PHWR 934 MW 1993.

Atkreipti ypatingą PS, B234 projektų valdymo grupės personalo dėmesį į bandymo procedūros pažeidimus:

- WER MOW 16-0238, 09.06.2016 „klaidingas“ automatinės gaisro signalizacijos suveikimas energijos bloko radiatorių aušintuvų patalpoje. Vengrija, Paks-1 AE, PWR 500 MW 1983.

Atkreipti ypatingą PS, OVIPS (BVS) personalo dėmesį į kontrolės parametrų įrangą, kuri leido laiku įvertinti situaciją ir išjunktį įrangą:

- WER MOW 16-0211, 03.07.2016 operatoriaus cirkuliacinio siurblio išjungimas, dėl variklio guolio temperatūros pakilimo ir išaugusio vibracijos lygio. Rusija Kalinin AE- 4 PWR 1000 MW 2012.

Atkreipti ypatingą PS, EC, DVS personalo dėmesį į įvykio priežastį – išleistas dvi dokumentų versijos, kurios tapo nenuoseklus darbo valdymo priežastimi:

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	179 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

- WER MOW 16-0253, 16.08.2016 Gaisras Pastato maitinimo baterijų patalpose. Slovakija Mohovce AE- 3 PWR 440 MW.

Atkreipti ypatingą PS, ŠAMS, OVIPS (BVS) personalo dėmesį į įvykio priežastį – nepakankamai kritiškas, techniškai neišbaigtas ir konservatyvus BVS personalo požiūris:

- WER MOW 16-0164, 11.09.2016 avarinio aušinimo reaktoriaus sistemos algoritmo Suveikimas. Rusija Smolensk AE- 2 LWCGR 1000 MW 1985;
- WER MOW 16-0158, 31.08.2016 turbinos sustabdymas pagal turbinos reguliuojančių vožtuvų klaidingą signalą. Rusija Kalinin AE- 4 PWR 1000 MW 2012.

Atkreipti ypatingą PS, KR ir AD (direktorius), VP ir FD (PSS) personalo dėmesį dėl poreikio gerinti bendradarbiavimą su CPVA:

- Mažo ir vidutinio aktyvumo trumpaamžių radioaktyviųjų atliekų paviršinis kapinynas (Projektavimas B25), 2017-03-24, Nr. At-1034(15.80.1);
- Radioaktyviųjų metalo atliekų pirminio apdorojimo komplekso 130/2 pastate įrengimas, 2017-03-27, Nr. At-1043(15.90.1);
- IAE D1, D0 blokų įrangos dezaktyvavimas ir išmontavimas, B9-7(1), B9-7, 2017-03-16, Nr. At-985(15.86.1).

Atkreipti ypatingą PS, KR ir AD (direktorius), B234 projektų valdymo grupės, projekto B19 valdymo grupės personalo dėmesį į poreikį, peržiūrint IAE personalo politikos atnaujinimą:

- Radioaktyviųjų metalo atliekų pirminio apdorojimo komplekso 130/2 pastate įrengimas, 2017-03-27, Nr. At-1043(15.90.1);
- Laikinoji panaudoto branduolinio kuro saugykla (B1 LPBKS), 2017-03-08, Nr. At-901(15.224).

Atkreipti ypatingą PS, VP ir FD (PSS) personalo dėmesį į kokybės problemas, susijusias su įrangos pirkimu ir būtinybes gerinant viešųjų pirkimų prekių ir paslaugų procesą:

- IRS Nr. 8585 - Aptiktos problemos dėl svarbių saugos komponentų pirkimų metu naudojant įrangos kopijavimo technologijas JAV;
- Radioaktyviųjų metalo atliekų pirminio apdorojimo komplekso 130/2 pastate įrengimas, 2017-03-27, Nr. At-1043(15.90.1);
- IAE D1, D0 blokų įrangos dezaktyvavimas ir išmontavimas, B9-7(1), B9-7, 2017-03-16, Nr. At-985(15.86.1).

Atkreipti ypatingą PS, VP ir FD (PSS) personalo dėmesį dėl poreikio organizuoti mokymus projekto valdymo grupės nariams projektų valdymo srityse ir anglų kalbos:

- Radioaktyviųjų metalo atliekų pirminio apdorojimo komplekso 130/2 pastate įrengimas, 2017-03-27, Nr. At-1043(15.90.1).

Atkreipti ypatingą PS, KR ir AD (direktorius), projekto B19 valdymo grupės, projekto B25 valdymo grupės, AS ir KVS personalo dėmesį į projektų valdymo struktūros neigiamą poveikį – projektų vadovo ir skyriaus vadovo pareigybių apjungimas:

- Kietųjų radioaktyviųjų atliekų išėmimo, tvarkymo ir saugojimo kompleksas (B234), 2017-05-24, Nr. At-1799(15.23.4).

Atkreipti ypatingą PS, TT (BKTC, EC, ŠTT ir KC, OVIPS, ŠAMS, BSS), RATT (SKRATS, KRATS, DRAIS), FSOS personalo dėmesį į galimas neigiamas pasekmes, susijusias su neteisėtu poveikiu likusiai eksploatuojamai įrangai:

- WER PAR 14-0473. 05.08.2014. Turbinos tepimo alyvos netekimas. Belgija, Dul-4 AE, PWR, 1090 MW, 1985.

Atkreipti ypatingą PS, IS, PKS personalo dėmesį į retai naudojamų medžiagų paruošimo išmontavimui, išmontavimui ir dezaktyvavimui procesus:

- WER PAR 16-0045, 02.07.2015. Titano užsiliepsnojimas kondensatoriuje. Paluel-2 AE, Prancūzija, PWR, 1382 MW, 1985.

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	180 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

Atkreipti ypatingą PS, TT (BKTC, EC, ŠTT ir KC, OVIPS, ŠAMS, BSS), RATT (SKRATS, KRATS), personalo dėmesį į galimas neigiamas pasekmes apjungiant darbus:

- WER PAR 17-0291, 02.12.2016. Likutinės šilumos šalinimo sistemos abiejų kanalų neveikimas dėl elektros maitinimo praradimo, sukėlusio aktyviosios zonos aušinimo praradimą 4 minutėms. Ispanija, Vandellòs –2 AE, PWR, 1087 MW, 1988.

Atkreipti ypatingą PS, RSS, OVIPS (EVP) personalo dėmesį į veiksmus nustatant patalpų užterštumą radioaktyviuoju jodu ir personalo evakavimo organizavimo tvarką:

- WER TYO 17-0193, 07.11.2016. Nežymus užterštumas radioaktyviuoju jodu reaktoriaus skyriuje atlikus hermetiško apvalkalo slėgio bandymus jo neveikimo periodu, kuris laiku nebuvo nustatytas ir nebuvo imtasi veiksmingų priemonių. Fucin-2 AE, Kinija, PWR, 1080 MW, 2015.

Atkreipti ypatingą PS, TT (BKTC, EC, ŠTT ir KC, OVIPS, ŠAMS), RATT (SKRATS, KRATS), IT (IS, IGUS), RT (EIRS, MRS, ASRS, PRirUS) personalo dėmesį į tai, kad darbų atlikimo vietos praplėtimas yra nepriimtinas:

- WER ATL 17-0681, 10.02.2017. 6 kV jungiklio izoliacijos ribų pažeidimas. Kinija, Shidaovan-1 AE, HTGR, 211 MW, statyba.

Atkreipti ypatingą PS, DSirSS, TT (BKTC, EC, ŠTT ir KC, OVIPS, ŠAMS), RATT (SKRATS, KRATS), IS, RT (EIRS, MRS, ASRS, PRirUS) personalo dėmesį į darbo funkcijų atlikimą zonose, kuriose vykdomas įrangos išmontavimas:

- WER ATL 17-0690, 28.04.2017. Operatoriaus kritimas nuo 107 m atžymos iki 100 m atžymos per grindų angą, uždegtą ugniai atsparia izoliacija. Rumunija, Cernavodos-2 AE, PHWR, 706 MW, 2007.

Atkreipti ypatingą PS, IS, IGUS, OVIPS personalo dėmesį į galimybę ir poreikį pakeisti ventiliacijos režimus, siekiant atlikti užduotis, susijusias su eksploataavimo nutraukimu:

- IRS Nr. 8629, Asmeninio elektroninio dozimetrom suveikimas ir radioaktyvaus aerozolio pasklidimas sedimentacijos pastatuose.

Atkreipti ypatingą PS, EC, PKS personalo dėmesį į elektrai laidžių dulkių susidarymo galimybę:

- WER ATL 17-0991, 18.03.2017. Reaktoriaus neplanuotas sustabdymas dirbant 100 % galia dėl 4kV agregato gedimo, JAV, Terki-Point- 3 AE, PWR, 829 MW, 1972.

Atkreipti ypatingą PS, ITS, OVIPS (BVS), KRATS (B2/3/4 operatyvinis personalas) personalo dėmesį į patikimos informacijos atvaizdavimą:

- WER TYO 17-0330, 25.07.2015. Dėl operatoriaus darbo vietoje rodmenų ekrane atnaujinimo sutrikimo buvo prarasta galios kėlimo proceso efektyvi kontrolė. Kinija, Fucin-2 AE, PWR, 1080 MW, 2015.

Atkreipti ypatingą IS, IGUS, DRAIS personalo dėmesį, dirbant su šakiniais krautuvais:

- WER TYO 17-0369, 06.04.2017. Darbootojo mirtis. Indija, Tarapur- 1 AE, BWR, 160 MW, 1969.

Atkreipti ypatingą PS, DSirSS, MRS, IS personalo dėmesį į rizikos faktorius dirbant ant pastolių:

- WER PAR 17-0642, 28.04.2017. Kritimas nuo 6 metrų aukščio pastolių. Prancūzija, Trikasten- 2 AE, PWR, 955 MW, 1980.

Pagal įgytos patirties ataskaitų analizės rezultatus atkreipti ypatingą PS personalo, PSS vadovo dėmesį į šiuos siūlymus dėl gerinimo:

- būtina peržiūrėti IAE politiką personalo atnaujinimo srityje;
- būtina pagerinti organizuotą prekių ir paslaugų procesą;
- būtina gerinti bendradarbiavimą su CPVA;
- būtina organizuoti projektų valdymo mokymus.

Ypač svarbi yra eksploataavimo patirtis, susijusi su įvykiais vis dar eksploatuojamoje IAE įrangoje.

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	181 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

Grįžtamojo ryšio blankuose, gražintuose iš padalinių IAE koordinatoriui, nurodoma, kad darbuotojai susipažino su Grupės rekomendacijomis, išnagrinėjo ir įsisavino patirtį.

2017 m. gruodžio 13 d. buvo surengtas bendras IAE padalinių koordinatorių pasitarimas (2017-12-20, Nr. PPr-1665(3.269)), kuriame dalyvavo 13-os IAE padalinių koordinatoriai. Pasitarimo metu buvo išnagrinėti šie klausimai:

- Susipažinimas su 2017 m. darbo rezultatais;
- Informacija apie įvykių priežastis, į kurias buvo atkreiptas ypatingas dėmesys, analizuojant ir vertinant 2017 m. įvykius;
- Informacija apie eksploatavimo patirties panaudojimo procedūrų pakeitimus, eksploatavimo patirties panaudojimo proceso rodiklius bei apie darbo tvarką su grįžtamojo ryšio blankais.
- Informacija apie END darbuotojų kvalifikacijos palaikymo renginius (kiekvienais metais įtraukiama tema, susijusi su įvykiais AE);
- Grįžtamasis ryšys apie patirties panaudojimo IAE padaliniuose efektyvumą pagal WANO ir TATENA informaciją apie įvykius.

IAE patirties panaudojimo koordinatoriai nusprendė:

- jog 2017 m. eksploatavimo patirties panaudojimo analizės ir kontrolės grupė dirbo patenkinamai;
- kad iš WANO ir TATENA gaunama ir eksploatavimo patirties panaudojimo analizės ir kontrolės grupės į padalinius pateikta informacija apie įvykius AE yra pakankamos apimties.

PS mokymo poskyryje visa IAE gaunama informacija naudojama personalo kvalifikacijos paruošimui ir palaikymui.

Atsižvelgiant į eksploatavimo patirties panaudojimo analizės ir kontrolės grupės atliktos analizės rezultatus, į „2018 m. Eksploatacijos nutraukimo departamento personalo kvalifikacijos palaikymo programą“, MC-1481-102, įtraukta ši informacija:

- „2017 m. WANO informacijos apžvalga apie eksploatavimo patirtį sustabdytuose AE blokuose“.

Pagal eksploatavimo patirties panaudojimo analizės ir kontrolės grupės darbo reglamentą, Nr. DVSeD-0325-1, išleistos 2 ataskaitos: 2017-06-27 ataskaita „Dėl eksploatavimo patirties panaudojimo analizės ir kontrolės grupės darbo per 2017 m. I-mą pusmetį“, Nr. At-2135(3.166) ir 2018-01-17 ataskaita „Dėl eksploatavimo patirties panaudojimo analizės ir kontrolės grupės darbo per 2017 m. II pusmetį“, Nr. At-373(3.166). Ataskaitos pateiktos END direktoriui, AS ir KVS, VATESI ir END padaliniams.

Išvados:

Grupės pasitarimuose 2017 metais buvo išnagrinėti 303 klausimai, susiję su eksploatavimo patirtimi, 97 klausimai perduoti į IAE padalinius.

Siekiant gerinti eksploatavimo patirties panaudojimo veiklą, eksploatavimo patirties panaudojimo analizės ir kontrolės grupė, aptariant įvykius AE turėtų pasirinkti temas, kurios būtų aktualios veiklos rūšims, nustatytoms IAE pagal VI IAE vadybos sistemos vadovą, Nr. DVSta-0108-4, ir kurios gali būti pateiktos Eksploatacijos nutraukimo departamento padaliniams bei kitiems IAE departamentams, siekiant užkirsti kelią analogiškiems įvykiams IAE, taip pat išaiškinti eksploatavimo patirties panaudojimo padaliniuose trūkumus ir teikti rekomendacijas dėl jų šalinimo.

5.11. Branduolinės energetikos objektų fizinė sauga

IAE BEO, branduolinių ir branduolinio kuro ciklo medžiagų fizinė sauga – visuma teisinių, organizacinių ir techninių priemonių bei kompetencijų, kurių tikslas – užtikrinti branduolinės energetikos įrenginių, branduolinių ir radioaktyviųjų medžiagų apsaugą nuo neteisėto jų užvaldymo ar pagrobimo, nesankcionuoto pašalinių asmenų patekimo į BEO apsaugos zonas bei nuo veiksmų, kurie tiesiogiai arba netiesiogiai keltų pavojų darbuotojams, aplinkai bei gyventojams dėl žalingos jonizuojančiosios spinduliuotės, taip pat užtikrinti šių veiksmų prevenciją.

2017 m. buvo baigtos įgyvendinti visos naujai pastatytų Kietųjų radioaktyviųjų atliekų išėmimo komplekso (toliau – B2 objektas) bei Kietųjų radioaktyviųjų atliekų apdorojimo ir saugojimo komplekso (toliau – B3/4 objektas) fizinės saugos užtikrinimo priemonės. Be to, toliau buvo tęsiami Mažo ir vidutinio aktyvumo trumpaamžių radioaktyviųjų atliekų paviršinio atliekyno (toliau – B25 objektas) fizinės saugos užtikrinimo priemonių įdiegimo planavimo, derinimo ir projektavimo darbai, naujosios (toliau – B1 objektas) bei senosios (toliau – PBKSS) panaudoto branduolinio kuro saugyklų papildomų fizinės saugos užtikrinimo priemonių įdiegimo darbai.

Informacija apie per 2017 m. atliktus darbus ir esamą situaciją, susijusią su fizinės saugos užtikrinimo priemonių planavimu ir įgyvendinimu, pateikta 11.1–1 lentelėje.

11.1–1 lentelė. Informacija apie atliktus darbus, susijusius su fizinės saugos priemonių planavimu ir įgyvendinimu

Eil. Nr.	Darbai	Darbo apibūdinimas
1.	Fizinės saugos užtikrinimo priemonių peržiūra ir pagrindimas	Peržiūrėtos šių objektų esamos fizinės saugos užtikrinimo priemonės: <ul style="list-style-type: none"> • elektrinės aikštelėje esančių BEO, įskaitant B2 objektą; • B1 bei B3/4.
2.	Projektų diegimas	B25 objekto bendro techninio projekto derinimas
3.	Fizinės saugos sistemų diegimas (modifikacija)	Baigta fizinio barjero tarp B1 bei B3/4 objektų laikinoji modifikacija. Vykdomos šių objektų fizinės saugos sistemų modifikacijos: <ul style="list-style-type: none"> • PBKSS; • LPBKS (Projektas B1). Įdiegta kompiuterinių įvykių kaupimo centralizuota sistema.
4.	Fizinės saugos sistemų eksploatacinės dokumentacijos parengimas	Parengtos B3/4 objekto 3 operatorių/vartotojų instrukcijos.
5.	Fizinės saugos sistemos darbuotojų mokymai, įdiegus naujas fizines saugos sistemas	Apmokytas B3/4 objekto apsaugos ir reagavimo pajėgų personalas.
6.	Fizinės saugos sistemos efektyvumo įvertinimas	Atliktas B3/4, PBKSS ir elektrinės aikštelės objektų fizinės saugos sistemos efektyvumo įvertinimas.
7.	Fizinės saugos užtikrinimo procedūrų reglamentavimas	Parengti naujai arba atnaujinti šie IAE dokumentai: <ul style="list-style-type: none"> • Fizinės saugos politika, Nr. DVSta-0108-1; • Fizinės saugos užtikrinimo valdymo procedūros aprašas, Nr. DVSta-2111-1; • Pervežamo branduolinio kuro fizinės saugos užtikrinimo tvarkos aprašas, Nr. DVSta-2108-23; • Fizinės saugos organizavimo skyriaus apsaugos grupės operatyvinio personalo darbo tvarkos aprašas, Nr. DVSta-2108-25; • Fizinės saugos tarnybos avarinės parengties instrukcija, Nr. DVSta-0812-5; • Fizinės saugos elektroninių sistemų nuostatai, Nr. DVSta-2109-1; • Jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių fizinės saugos aprašas, Nr. DVSta-2108-5; • Vietinio kompiuterių tinklo kibernetinių incidentų valdymo planas, Nr. DVSta-2141-1; • Vietinio kompiuterių tinklo techninių kibernetinio saugumo reikalavimų įgyvendinimo priemonių planas, Nr. MnDPI-854(3.265);

Eil. Nr.	Darbai	Darbo apibūdinimas
		<ul style="list-style-type: none"> • Įslaptintos informacijos, ryšių informacinės sistemos nuostatai, specifikacija bei saugos dokumentai (Nr. DVSta-2109-2; 2017-10-17, Nr. (3.46)-46NKAT-49RN); 2017-11-14, Nr. 1S-15RN(20.1.5.RN); 2017-11-20, Nr. 1S-16RN(20.1.5.RN); 2017-11-10 Nr. 6S-49RN(20.2.14.RN); (2017-11-22, Nr. 6S-59RN(20.2.14.RN)).

Darbų apimtis, susijusi su techninių apsaugos priemonių eksploatacija ir priežiūra 2017 m. pateikta 11.1–2 lentelėje.

11.1–2 lentelė. 2017 m. atlikti darbai, susiję su IAE fizinės saugos užtikrinimo techninių apsaugos priemonių eksploatacija ir priežiūra

Eil. Nr.	Pavadinimas	Kiekis
1.	Įvykdyti techninių apsaugos priemonių techniniai aptarnavimai	1006 vnt.
2.	Pašalinti techninių apsaugos priemonių gedimai	727 vnt.
3.	Įdiegtos IAE apsaugos sistemos	1 vnt.
4.	Apmokyti BEO apsaugos ir reagavimo pajėgų pareigūnai	62 pareigūnai
5.	Patalpų, kuriose laikomi jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniai, fizinės saugos būklės patikrinimai	10 vnt.
6.	Atlikti BEO techninių apsaugos priemonių bei kontrolės įrangos veiksmingumo ir būklės patikrinimai	192 vnt.

BEO fizinės saugos sistemų techninių apsaugos priemonių techninė priežiūra buvo vykdoma pagal techninio aptarnavimo 2017 metams grafiką, Nr. Gf-1602(2.36). Techninė priežiūra buvo vykdoma nuolat ir laiku, gedimai šalinami operatyviai.

2017 m., taip pat kaip ir ankstesniais metais, buvo nuolat taikomos organizacinės fizinės saugos sistemos priemonės priimant darbuotojus į darbą, užtikrinant leidimų, materialinių vertybių įvežimo/išvežimo kontrolės ir vidaus tvarką, užtikrinant įslaptintos informacijos ir vietų, kuriose saugomos arba tvarkomos branduolinės ir (ar) branduolinio kuro ciklo medžiagos bei išdėstytos saugai svarbios BEO konstrukcijos, sistemos ir komponentai, apsaugą. Vykdoma dvejopos paskirties prekių įvežimo/išvežimo į elektrinės aikštelės saugomą zoną kontrolė.

Per 2017 metus buvo taikomos informacinės infrastruktūros kibernetinio saugumo priemonės IAE kompiuterinių ir informacinių sistemų apsaugai nuo neteisėtų veiksmų ar atsitiktinių, pažeidžiančių sistemą kompiuterinių įvykių. Šios srities įvykdytų prevencinių priemonių apimtys pateiktos 11.1-3 lentelėje.

11.1-3 lentelė. 2017 m. įvykdytos informacinės infrastruktūros kibernetinio saugumo priemonės

Eil. Nr.	Pavadinimas	Kiekis
1.	Informacinės infrastruktūros kibernetinio saugumo būklės patikrinimai	60 vnt.
2.	Ataskaitų apie kibernetinius incidentus, vykdomus iš išorės, pateikimas Nacionalinio kibernetinio saugumo centrui	21 vnt.
3.	Informacinių technologijų resursų vartotojų instruktavimai kibernetinio saugumo klausimais	172 vartotojai

Atlikus patikrinimus įmonėje, 2017 m. užfiksuotas 1 informacinių technologijų naudojimo tvarkos pažeidimas.

Atsižvelgiant į kylančias kibernetines grėsmes bei šalies įmonėse taikomą kibernetinio saugumo gerąją praktiką, nuo 2017-11-09 apribotas USB laikmenų naudojimas įmonės kompiuterinėse sistemose bei darbuotojų kompiuteriuose.

Siekiant įvertinti gynybos efektyvumą bei atverti naujas užtikinančių BEO fizinės saugos užtikrinimo subjektų sąveikos ir bendradarbiavimo galimybes, buvo organizuotos ir prarastos tarpžinybinės vertinamosios lauko taktikos pratybos „Taiki strėlė 2017“. Pratybose dalyvavo Lietuvos kariuomenės Karinių oro pajėgų Oro gynybos bataliono, Valstybės sienos apsaugos tarnybos prie Lietuvos Respublikos vidaus reikalų ministerijos Ignalinos pasienio rinktinės Branduolinės energetikos objektų apsaugos dalinio pareigūnai bei atsakingi įmonės Fizinės

saugos organizavimo tarnybos darbuotojai. Taip pat pratybų metu buvo patikrinta sąveika su Lietuvos policijos antiteroristinių operacijų rinktine „ARAS“.

VĮ Ignalinos AE darbuotojai dalyvavo nacionalinėse kibernetinio saugumo pratybose „Kibernetinis skydas 2017“. Pratybų dalyviai treniravosi aptikti, suvaldyti kibernetines atakas ir koordinuoti veiksmus tarp skirtingų institucijų, užtikrinančių kibernetinių incidentų valdymą ir tyrimą.

VĮ Ignalinos AE vyko Tarptautinės atominės energijos agentūros (TATENA) branduolinio saugumo tarptautinių ekspertų (IPPAS) misija. Misijos metu, atsižvelgdami į atnaujintą Branduolinių medžiagų fizinės saugos konvenciją bei TATENOS branduolinio saugumo dokumentų serijos rekomendacijas, tarptautiniai ekspertai įvertino fizinę saugą reglamentuojančius šalies teisės aktus, saugumo priemones ir kaip jos taikomos įmonės branduolinės energetikos objektuose bei transportuojant branduolines ir kitas radioaktyvias medžiagas, taip pat buvo įvertintos branduolinės energetikos objektų kibernetinio saugumo užtikrinimo priemonės.

Per 2017 m. VATESI atliko 2 planinius patikrinimus, kurių metu įvertintos:

- IAE taikomos organizacinės ir techninės priemonės, užtikrinančios vežamo panaudoto branduolinio kuro fizinę saugą;
- PBKSS fizinės saugos sistemą sudarančios organizacinės ir techninės priemonės.

Taip pat ataskaitinių metų pabaigoje buvo atliktas planinis vidaus kokybės auditas, kurio tikslas – patikrinti IAE fizinės saugos užtikrinimo procesą. Po audito pateikti 2 teigiamos praktikos pavyzdžiai, tačiau ir 6 pastebėjimai bei 8 pasiūlymai dėl gerinimo. Pasiūlymai dėl gerinimo nėra privalomi vykdyti, bet įvertinus juos, jie gali būti įtraukti į koregavimo ir prevencinių priemonių planą 2018 m.

Fizinės saugos užtikrinimo vadovaujamo proceso 2017 m. rezultatai pateikti 11.1-4 lentelėje.

11.1-4 lentelė. Informacija apie fizinės saugos užtikrinimo proceso rezultatus už 2017 metus

Eil. Nr.	Rodiklio pavadinimas	Rezultatas
1.	Rezultatyvumo rodikliai	Pasiekti
2.	Efektyvumo/ekonomiškumo rodikliai	Pasiekti
3.	Saugos/kokybės rodikliai	Pasiekti iš dalies

Saugos/kokybės rodiklių siektinas rezultatas pasiektas tik iš dalies dėl įvykusio techninių apsaugos priemonių techninės priežiūros trūkumų dėl ko buvo sutrikęs fizinės saugos sistemos darbas nutrūkus elektros maitinimui bei dėl didesnio, nei planuotas pagal praėjusių 3-jų metų vidurkį, fizinės saugos pažeidimų, susijusių su vidaus, leidimų, materialinių vertybių įvežimo/išvežimo tvarka, skaičiaus. Išaiškinti techninės priežiūros trūkumai bus pašalinti 2018 m.

Informacija apie 2017 m. ir ankstesniais 2 metais užfiksuotus fizinės saugos pažeidimus nurodyta 11.1-5 lentelėje.

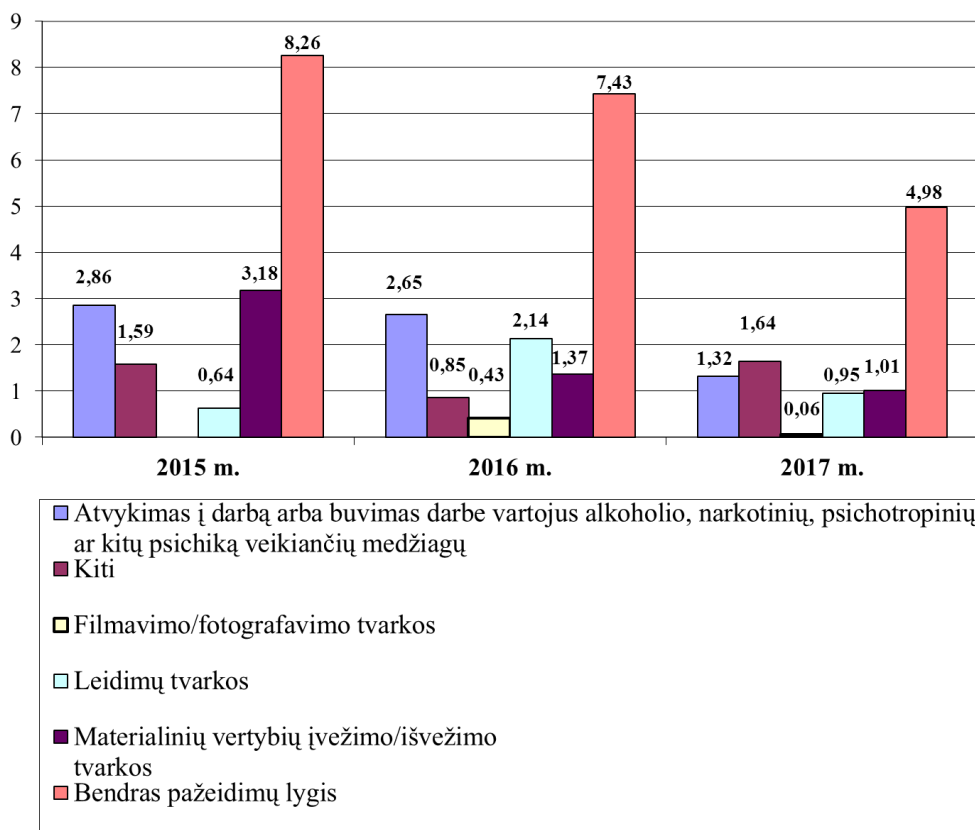
11.1–5 lentelė. Fizinės saugos pažeidimai, įvykę 2015÷2017 metais

Metai	Fizinės saugos pažeidimai, atvejų skaičius					
	Vidaus tvarkos			Leidimų tvarkos	Materialinių vertybių įvežimo/išvežimo tvarkos	Iš viso
	Atvykimas į darbą arba buvimas darbe vartojus alkoholio, narkotinių, psichotropinių ar kitų psichiką veikiančių medžiagų	Kiti	Filmavimo/fotografavimo			
2015	36	20	atskirai nebuvo neapskaitoma	8	40	104
2016	31	10	5	25	16	87
2017	21	26	1	15	16	79

Pastaba: Lentelėje pateikti visų, t. y. IAE, rangovų organizacijų darbuotojų ir kitų asmenų, apsilankusių BEO, padaryti fizinės saugos pažeidimai. Pažeidimų grupei „Kiti“ priskirtini vidaus tvarkos pažeidimai, dažniausiai susiję su tokiais pažeidimais, kaip, pavyzdžiui, leidimo pametimas, IAE patalpų (pastatų) perdavimo apsaugai ir perėmimo iš apsaugos tvarkos pažeidimai, bandymas įsinešti maisto produktus į kontroliuojamąją zoną, rūkymas nenustatytose vietose.

2017 m. bendras pažeidimų lygis sudarė 4,98 pažeidimų, tenkančių 100 sąlyginių asmenų, apsilankusių visuose BEO per metus. Šis pažeidimų lygis yra 33 procentais mažesnis, nei 2016 m. (pažeidimų lygio 2015÷2017 m., pokytis pavaizduotas 11.1-1 paveikslėlyje).

Iš visų pažeidimų grupių galima išskirti pažeidimus, priskirtus pažeidimų grupei „Kiti“. Šių pažeidimų lygis 2016÷2017 m. išaugo 91,8 procentais, t. y. nuo 0,85 iki 1,64 pažeidimų, tenkančių 100 sąlyginių asmenų, apsilankusių BEO.



11.1–1 pav. Fizinės saugos pažeidimų lygis 2015÷2017 m. periodu.

Pastebimas žymesnis filmavimo/fotografavimo tvarkos pažeidimų lygio sumažėjimas (85,25 procento), lyginant su 2016 m. Tai lėmė didesnis dėmesys šių pažeidimų prevencijai ir atitinkamai vykdomi reguliarūs filmavimo/fotografavimo tvarkos laikymosi patikrinimai.

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	186 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

2017 metais pirmą kartą įmonėje pradėtas saugumo kultūros vertinimas. Nustatyta saugumo kultūros indikatorius reikšmė siekė 0,82, o apklausos būdu įvertintas saugumo lygis – 80 proc. Atsižvelgus į šio vertinimo rezultatus bus rengiamas saugumo kultūros gerinimo priemonių planas 2018 – iems metams.

Išvados:

- 2017 m. fizinės saugos užtikrinimo veikla įmonėje vertinama teigiamai. Ataskaitiniais metais buvo pasiektos fizinės saugos užtikrinimo proceso rezultatyvumo bei efektyvumo/ekonomiškumo rodiklių siektinos reikšmės, tačiau Saugos/kokybės rodiklių reikšmės pasiektos tik iš dalies.
- Bendras fizinės saugos pažeidimų lygis 2016–2017 metais sumažėjo. Šį pagerėjimą lėmė ženklus ženklus beveik visų fizinės saugos pažeidimų grupių lygio sumažėjimas.
- Fizinės saugos sistemos techninių priemonių techninė priežiūra buvo vykdoma laiku, laikantis nustatytų techninės priežiūros grafikų.

Siūlymai dėl gerinimo:

- Palaikyti ir nuolat kelti fizinės saugos sistemos darbuotojų kompetencijos lygį.
- Skatinti ir plėtoti įmonėje Saugumo kultūrą numatant atitinkamas priemones jos vertinimui.
- Tęsti suplanuotus kibernetinio saugumo užtikrinimo įmonėje darbus.

5.12. Koreguojančios priemonės pagal VATESI patikrinimų rezultatus

VATESI patikrinimai yra vienas branduolinės ir radiacinės saugos, branduolinių medžiagų kontrolės ir apskaitos, fizinės saugos, kitos veiklos su jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais branduolinės energetikos srityje priežiūros elementų.

VATESI tikrina IAE veiklą, susijusią su branduoline, radiacine ir fizine sauga, kontroliuoja strateginės (dvejopos) paskirties prekių panaudojimą, taip pat branduolinių medžiagų kontrolę ir apskaitą. Patikrinimų tikslai yra šie:

- patikrinti veiklos, vykdomos IAE arba planuojamos vykdyti įmonėje, atitikimą galiojantiems teisės aktams ir branduolinės saugos norminiams techniniams dokumentams;
- nustatyti eksploatuojamo branduolinės energetikos objekto saugos lygį;
- įvertinti IAE gebėjimą užtikrinti ir sistemingai gerinti saugą;
- patikrinti eksploatacinių medžiagų, konstrukcijų, sistemų, komponentų, eksploatavimo procesų, licencijos arba leidimo turėtojo arba asmenų, vertinančių branduolinės energetikos objekto statybos vietą (aikštelę), parengtų norminių techninių dokumentų, kokybės vadybos sistemos, darbuotojų kompetencijos, taip pat kitos IAE veiklos, turinčios poveikio arba užtikrinančios saugą, atitikimą nustatytiems reikalavimams;
- išaiškinti esamus trūkumus ir iškilusias problemas, siekiant užkirsti kelią nukrypimams nuo branduolinės saugos reikalavimų arba kitų teisės aktų, kurie gali būti saugaus eksploatavimo sąlygų ir/arba ribų pažeidimo ir/arba nepriimtino pavojaus, sukulto darbuotojams, gyventojams ir aplinkai dėl jonizuojančiosios spinduliuotės žalingo poveikio, priežastis.

Patikrinimai buvo vykdomi pagal 2016-12-16 VATESI viršininko įsakymu, Nr. 22.3-204, patvirtintą „2017 m. VATESI patikrinimų planą“.

Darbai, organizuojant patikrinimus IAE, buvo vykdomi pagal Branduolinės saugos reikalavimus BSR-1.1.3-2016 „Valstybinės atominės energetikos saugos inspekcijos patikrinimai“ (TAR, 2016-02-01, Nr. 1890), taip pat pagal VATESI patikrinimų atlikimo organizavimo, koreguojančių priemonių rengimo ir vykdymo kontrolės VĮ Ignalinos AE tvarkos aprašą, Nr. DVSta-0108-10.

2017 m. VATESI atliko IAE einamosios eksploatacinės veiklos įvairiose srityse, taip pat įvairių su eksploatavimo nutraukimu susijusių projektų įdiegimo patikrinimus. Buvo atlikti planiniai patikrinimai šiais klausimais:

- paslaugų tiekėjų veiklos kontrolė;
- pasiruošimas ir tiesioginis dezaktyvavimo ir išmontavimo darbų (B9 projektai) vykdymas;
- fizinės apsaugos, skirtos vidaus zonai apsaugoti, būklė; IAE fizinės saugos užtikrinimas, vykdam projektus, kibernetinio saugumo užtikrinimas;
- darbuotojų kvalifikacijos užtikrinimas ir žmogiškų išteklių valdymo reikalavimų laikymasis vykdam eksploatacijos nutraukimo projektus;
- saugai svarbių sistemų gaisrinės saugos reikalavimų vykdymas energijos blokuose;
- PBKSS eksploatavimo ir techninės priežiūros kontrolė;
- rezervinių DG ir avarinio elektros tiekimo sistemos techninės priežiūros ir parengties; techninio vandens tiekimo sistemos, ventiliacijos sistemų eksploatavimas ir techninės priežiūros; taip pat kiti eksploatacinės veiklos klausimų kontrolė;
- saugai svarbių konstrukcijų techninės priežiūros kontrolės vykdymas;
- kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo sistemos kontrolė;
- reaktoriaus įrenginių charakteristikų ir branduolinio kuro tvarkymo priemonių, taip pat reaktoriaus kontrolės ir valdymo sistemos kontrolė;
- cheminių parametrų, kurie gali turėti poveikį svarbių saugai sistemų konstrukcijų ir komponentų funkcijų vykdymui, kontrolė;
- avarinės parengties ir avarijų valdymo priemonių kontrolė;
- strateginės paskirties branduolinių prekių kontrolė, apskaita ir panaudojimas;
- radionuklidų išmetimo į atmosferą kontrolė;
- konstrukcijų, sistemų ir komponentų senėjimo valdymas ir saugai svarbių duomenų apdorojimas;

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	188 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

- atskirų valdymo procesų saugos sistemos reikalavimų laikymasis;
- modifikacijų diegimo kontrolė;
- panaudoto branduolinio kuro saugyklos (B-1 projektas) saugaus eksploatavimo ribų ir sąlygų kontrolė ir pan.

Pagal gautus 2017 metais atliktų VATESI patikrinimų rezultatus (2017-12-31 duomenimis) buvo nustatytas 1 neatitikimas ir 21 pažeidimas.

Nustatytiems neatitikimams ir pažeidimams pašalinti pagal BSR-1.1.3-2011/2016 „Valstybinės atominės energetikos saugos inspekcijos patikrinimai“ IAE laiku buvo rengiamos ir su reguliatoriumi derinamos koreguojančios priemonės.

Būtina pažymėti, kad, atlikus VI IAE dvejopos paskirties prekių patikrinimą 2017-07-26, buvo nustatytas 1 pažeidimas, kuris buvo nedelsiant pašalintas, todėl koreguojančios priemonės nebuvo rengiamos. Apie šio pažeidimo pašalinimą IAE informavo VATESI, pridėdama patvirtinančius dokumentus (žr. 2017-08-04 VATESI ataskaitą, Nr. 16.2-25/(2017/13) ir 2017-09-15 IAE raštą dėl pažeidimų pašalinimo, Nr. ĮS-6012).

Pagal vieno patikrinimo rezultatus (žr. 2017-12-07 ataskaitą, Nr. 16.2-39(2017/31) VATESI nustatė IAE neatitikimą gerajai praktikai, kuriame nurodė būtinybę mokyti IAE darbuotojus informacinės saugos užtikrinimo klausimais.

VATESI patikrinimų rezultatų analizė:

2017 m. VATESI atlikusi visus patikrinimus išaiškino 21 pažeidimą ir 1 neatitikimą gerajai praktikai. Ši informacija apie pažeidimus ir neatitikimą yra nurodyta VATESI septyniose ataskaitose (2017 m. gruodžio 31 d. duomenimis).

12.1-1 lentelėje pateikta apibendrinta informacija apie VATESI patikrinimus, atliktus 2017 m., kurių metu buvo užfiksuoti pažeidimai ir/arba neatitikimai, taip pat šioje lentelėje nurodyta informacija apie koreguojančias priemones, susijusias su jų šalinimu.

	Eksploatavimo patirties panaudojimas 2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	189 lapas iš 195
--	---	------------------

12.1-1 lentelė. 2017 metais VATESI atliktų patikrinimų Ignalinos atominėje elektrinėje sąrašas (su išaiškintais ir pateiktais IAE pažeidimais ir neatitikimais)

Eil. Nr.	Patikrinimo data	Patikrinimo ataskaita	Patikrinimo pavadinimas	Pastabos (kategorija)		Priemonės ir rašto numeris	Informacija apie priemonių vykdymą			Išsiųsta VATESI Rašto arba ataskaitos numeris	VATESI sutikimas Rašto numeris
				Pažeid.	Neatit.		Pašalinta pažeidimų	Pašalinta neatitikimų	Priežastis, kodėl nepašalinta		
1.	2017-04-06	Tikslinio patikrinimo ataskaita, Nr. 16.2-10/2017 (41)	VĮ IAE atliekamo Kietųjų radioaktyviųjų atliekų išėmimo ir rūšiavimo įrenginio saugai svarbių konstrukcijų, sistemų ir komponentų kokybės vertinimo patikrinimas.	2	0	2017-05-24 MnDPI-445(3.265); 2017-05-24 ĮS-3412(3.2)	2	-	-	2017-05-24 ĮS-3412 (3.2).	2017-06-01, Nr. (27.5-41)22.1-422
2.	2017-06-22	Tikslinio patikrinimo ataskaita, Nr. 16.2-22/2017 (41)	Kietųjų radioaktyviųjų atliekų išėmimo įrenginių (projektas B2-2) bei radioaktyviųjų atliekų tvarkymo įrenginių (projektas B3/4) saugai svarbių sistemų ir komponentų kokybės vertinimo patikrinimas.	1	0	2017-07-17 MnDPI-692(3.265), 2017-07-18 ĮS-4718(3.2)	1	-	-	2017-09-28, ĮS-6262 (3.2)	2017-10-06, Nr. (12.23-41)22.1-777
3.	2017-07-26	Patikrinimo ataskaita, Nr. 16.2-25(2017 (13))	Branduolinės paskirties dvejetainio naudojimo prekių kontrolės patikrinimas.	1	0	2017-09-15 VAK-4156(12.391), 2017-09-15 ĮS-6012(3.2)	1	-	-	2017-09-15, ĮS-6012 (3.2)	2017-09-13, Nr. (9.7-13)22.1-733
4.	2017-08-17	Tikslinio patikrinimo ataskaita, Nr. 16.2-27/2017 (32)	157 ir 157/1 statinių saugai svarbių konstrukcijų techninės priežiūros, atliekamos modifikacijos įgyvendinimo metų patikrinimas (projektas B2-2).	3	0	2017-09-08 MnDPI-841(3.265), 2017-09-08 ĮS-5863(3.2)	3	-	-	2017-10-20, ĮS-6718 (3.2)	2017-10-30, Nr. (27.1-32)22.1-854
5.	2017-09-26	Patikrinimo ataskaita, Nr. 16.2-33/2017 (32)	Patikrinimas, kaip vykdomas kėlimo įrenginių ir jų įrangos, kuri vykdo darbus virš saugai svarbių konstrukcijų, sistemų ir komponentų bei su saugai svarbomis sistemomis ir komponentais, eksploatavimas ir jų techninė priežiūra.	6	0	2017-11-13 MnDPI-1028(3.265), 2017-11-13 ĮS-7175(10.2)	3	-	Įvykdymo terminas nėra pasibaigęs	2017-12-04, ĮS-7636 (3.2); 2017-12-21, ĮS-8060 (3.2)	Patvirtinimas negautas
6.	2017-11-16	Patikrinimo ataskaita, Nr. 16.2-39/2017 (31)	Matavimo ir valdymo sistemų priežiūros patikrinimas.	0	1	VĮ IAE ruošia argumentuotą atsakymą VATESI	-	-	Įvykdymo terminas nėra pasibaigęs	-	-

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	190 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

Eil. Nr.	Patikrinimo data	Patikrinimo ataskaita	Patikrinimo pavadinimas	Pastabos (kategorija)		Priemonės ir rašto numeris	Informacija apie priemonių vykdymą			Išsiųsta VATESI	VATESI sutikimas
				Pažeid.	Neatit.		Pašalinta pažeidimų	Pašalinta neatitikimų	Priežastis, kodėl nepašalinta		
7.	2017-12-19	Patikrinimo ataskaita, Nr. 16.2-45/2017 (32)	VĮ IAE kietųjų radioaktyviųjų atliekų išėmimo įrenginių (projektai B2-1 ir B2-2) eksploatavimo patikrinimas.	8	0	Priemonių planas rengiamas	-	-	-	-	-
IŠ VISO:				21	1	-	10	0	-	-	-

Visų pažeidimų ir neatitikimų priežasčių kilmę galima klasifikuoti į:

- procedūrų trūkumus – 7;
- žmogiškasis faktorius – 11;
- įrenginių trūkumai – 3.

IAE rengia argumentuotą atsakymą VATESI dėl 2017-12-07 VATESI ataskaitoje, Nr. 16.2-39/(2017/31) nurodyto neatitikimo gerajai praktikai nustatymo.

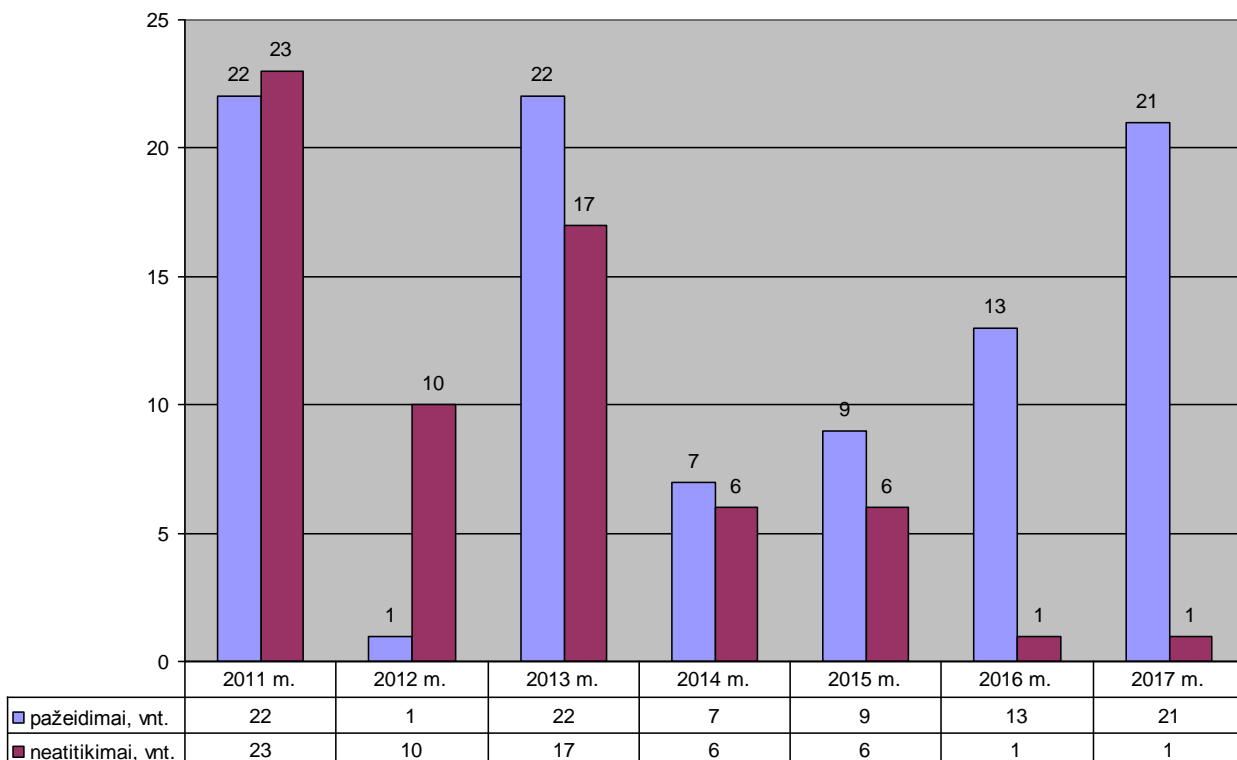
2017 m. gruodžio 31 d. duomenimis pašalinti pažeidimai pagal parengtus ir suderintus su VATESI priemonių planus. Pavėluotai pašalintų arba ne laiku pašalintų pažeidimų nėra.

2017 m. palyginus su 2016 m. išaiškintų pažeidimų skaičius išaugo nuo 13 iki 21. Iš esmės tokį žymų pokytį sąlygojo šių patikrinimų rezultatai:

- 2017-10-20 ataskaitoje, Nr. 16.2-33/(2017/32), nurodyti 6 pažeidimai. Šis planinis patikrinimas susijęs su krovinių kėlimo mechanizmų eksploatavimu ir priežiūra;
- 2017-12-29 nurodyme, Nr. 21.29-9, nurodyti 8 pažeidimai. Šis neplaninis patikrinimas susijęs su B2-1 ir B2-2 objektų eksploatavimu.

Pagal 2017-12-29 VATESI nurodymą, Nr. 21.29-9, (PRIVALOMAS VYKDYTI NURODYMAS), kuris buvo pateiktas IAE pagal 2017-12-19 neplaninio patikrinimo rezultatus, rengiant šios ataskaitos skyrių, priemonių planas buvo analizuojamas ir buvo rengiamos koreguojančios priemonės.

Informacija apie VATESI išaiškintų pažeidimų ir neatitikimų skaičių bei pokyčių tendencija per pastaruosius 7 metus pateikta 12.1-1 paveikslėlyje.



12.1-1 pav. 2011-2017 m. VATESI patikrinimų metu išaiškintų pažeidimų ir neatitikimų suvestinė

2017 m. išaiškintų pažeidimų ir neatitikimų priežastys nurodytos parengtuose ir su VATESI suderintuose jų šalinimo koreguojančių priemonių planuose. Išaiškintų pažeidimų ir neatitikimų priežasčių analizę vykdo padalinių, atsakingų už jų šalinimą, personalas.

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	192 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

Išvados:

VATESI patikrinimų IAE metu nustatytų pažeidimų ir neatitikimų kilmės priežasčių šalinimo darbai buvo vykdomi pagal Branduolinės saugos reikalavimus BSR-1.1.3-2011/16 „Valstybinės atominės energetikos saugos inspekcijos patikrinimai“ (Žin., 2011, Nr. 107-5083 ir TAR, 2016-05-02, Nr. 10981), taip pat VATESI patikrinimų atlikimo organizavimo, koreguojančių priemonių rengimo ir vykdymo kontrolės VĮ Ignalinos AE tvarkos aprašą, Nr. DVSta-0108-10.

Siūlymai dėl gerinimo:

Pagal IAE patikrinimų rezultatus matyti, kad pažeidimų, nustatytų 2017 m., skaičius viršija nustatytą per ankstesnius 3 metus pažeidimų ir neatitikimų skaičių.

Padidėjęs pažeidimų skaičius greičiausiai susijęs su pradėtais eksploatuoti naujais objektais ir naujos įrangos eksploatavimo įvaldymu. Konkretūs pasiūlymai dėl gerinimo yra susiję su naujos įrangos eksploatavimo subtilybių išmanymu. IAE padalinių, kuriuose pagal VATESI patikrinimų rezultatus buvo nustatyti pažeidimai, vadovai turi užtikrinti savo padalinių personalo veiklos kontrolę, siekiant užkirsti kelią nustatytų pažeidimų pasikartojimui.

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	193 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

6. IŠVADOS

2017 m. kovo 27 d. Lietuvos Respublikos energetikos ministro įsakymu, Nr. 1-75, ir jo pakeitimu (2017 m. birželio 26 d. įsakymas, Nr. 1-164) buvo patvirtintas Valstybės įmonės Ignalinos atominės elektrinės veiklos strategijos įgyvendinimo 2017 metų priemonių planas, kuriame buvo nustatyti 2017 m. IAE veiklos tikslai bei uždaviniai ir priemonės nustatytiems tikslams pasiekti.

Nuo 2017 metų sausio 1 d. įsigaliojo nauja įmonės organizacinė struktūra, susijusi su techninio aptarnavimo bei remonto procesų centralizavimu įmonėje. Taip pat 2017 metais, siekiant efektyvinti rizikų valdymą įmonėje Audito, saugos ir kokybės valdymo skyriuje buvo įsteigtas Audito ir rizikų poskyris (MOD-16-00-1473) bei buvo pasiruošta remonto, išmontavimo ir ūkinės veiklos organizacinės struktūros pakeitimui (MOD-17-00-1489). Siekiant užtikrinti VĮ IAE saugą po visiško PŠIR iškrovimo iš 2-ojo energijos bloko aktyviosios zonos bei atliktus DPCK praplovimą nenaudojant reagentų kartu racionaliai panaudojant žmogiškuosius bei finansinius išteklius buvo pradėta ruošti įmonės organizacinės struktūros pakeitimui, susijusios su technologiniais procesais, radioaktyviųjų atliekų tvarkymu bei fizinės saugos užtikrinimu (MOD-17-00-1490).

Per 2017 m. įmonėje personalo skaičius sumažėjo 8 darbuotojais. Per šiuos metus įmonėje buvo organizuoti ir praversti mokymai 1635 darbuotojams, iš jų – 199 vadovams, 689 – specialistams, 737 – darbininkams, 10 – tarnautojų.

Per šiuos metus įmonėje atnaujinti aštuoni 1-jo lygio ir aštuoniolika 2-jo lygio VĮ IAE vadybos sistemos dokumentų. 2017 metais buvo tęsiamas darbas tobulinant procesų rodiklių sistemą ir jų stebėseną siekiant sukurti subalansuotą rodiklių sistemą. Naujai išleistuose valdymo procedūrų aprašuose procesų rodikliai struktūrizuojami pagal rezultatyvumo, efektyvumo bei saugos/kokybės požymius, taip pat numatytos rizikos konkrečiam procesui.

2017 metais kas ketvirtį buvo tęsiamas įmonės saugos lygio eksploatacijos nutraukimo etape vertinimas rodikliais. Per metus vidutinė Saugos lygio vertė nežymiai sumažėjo nuo 36,96 (2016 m.) iki 34,54 (2017 m.). Tai susiję su tuo, jog į Saugos lygio vertinimą įmonės mastu buvo įtraukti veiklų rezultatai dėl pradėto eksploatuoti LPBKS bei „karštųjų“ bandymų kituose BEO (B2, B3/4).

2017 m. įmonėje įvyko 9 neįprasti įvykiai, iš kurių 2 yra susiję su žmogiškuoju faktoriumi, o 5-ms priskirtas „0/žemiau skalės ribų“ INES skalės lygis.

2017 m. saugos kultūros plėtros planas įvykdytas. Gauta vidutinė saugos kultūros indikatorius reikšmė lygi 80,3 % (planuota 75,0 %). Buvo pradėtas vertinti saugumo kultūros indikatorius, saugai svarbių modifikacijų įgyvendinimo būklė bei saugos gerinimo priemonių (SIP-3) įgyvendinimas. Saugos kultūros būklės prastėjimui per šį periodą labiausiai įtakos turėjo išaugęs sudrausmintų darbuotojų skaičius (2016 m. – 20 darbuotojų, 2017 m. – 29 darbuotojai) bei sumažėjęs darbuotojų skatinimas už pasiektus darbo rezultatus (2016 m. – 40 darbuotojų, 2017 m. – 13 darbuotojų).

VATESI išduotų licencijų galiojimo sąlygų priežiūra 2017 m. buvo vykdoma nepažeidžiant reikalavimų. Ignalinos AE laiku rengė ir siuntė VATESI licencijų eksploatuoti galiojimo sąlygų vykdymo ataskaitas.

2017 m. 2-jo energijos bloko reaktoriaus aktyviosios zonos neutroninės ir fizinės charakteristikos išliko projektinių verčių ribose, nustatytose branduolinio kuro iškrovimo iš reaktoriaus etape. 2017-06-27 buvo pradėti kuro iškrovimo iš reaktoriaus į išlaikymo baseiną darbai pagal „Visiško PŠIR iškrovimo iš 2-ojo VĮ IAE energijos bloko reaktoriaus darbų programą“, Nr. EPg-69(3.255). per 2017 metus atliktos 887 perkrovos.

2017 m. į LPBKS iš 1-ojo ir 2-jo blokų buvo išvežti 36 apsauginiai konteineriai su panaudotu branduoliniu kuru.

Apšvitinto ir šviežiojo branduolinio kuro saugojimas, tvarkymas ir transportavimas 2017 metais buvo vykdomas pagal Branduolinės saugos taisyklių reikalavimus. Tarptautinės garantijos dėl branduolinių medžiagų apskaitos buvo vykdomos be priekaištų.

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	194 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

Faktinė personalo apšvitos dozė neviršijo planuotų tikslų. Buvo vykdomos priemonės pagal ALARA programą, nuolat analizuojant personalo apšvitos būklę. Kolektyvinė IAE ir rangovinių organizacijų dozė 2017 m. siekė 896,6 žm. mSv, kas sudaro 79 % nuo planuotos metinės dozės.

Metinės efektinės dozės lygis, užfiksuotas 2017 metais Ignalinos AE stebėjimo zonoje, atitiko gamtinį gama foną.

Skystųjų radioaktyviųjų atliekų neatitikimo priimtino kriterijams 2017 metais nebuvo užfiksuota. Per 2017 metus 102 pakuotės su sąlyginai neradioaktyviosiomis atliekomis ir 5 ryšuliai su „A“ klasės atliekomis buvo grąžinti perrušiavimui.

2017 metais VĮ IAE objektų gaisrinė sauga buvo palaikoma tinkamame lygyje. Per šiuos metus buvo pravestos 4 gaisrinės saugos inspekcijos bei tęsiami darbuotojų įgūdžių naudotis gaisro gesinimo priemonėmis užsiėmimai bei gerinamas bendradarbiavimas su VPGV padaliniais pravedant pratybas.

Per 2017 metus VĮ IAE avarinės parengties ir civilinės saugos būklė atitiko jai keliamus reikalavimus. BVS personalui pravesta 16 priešavarinių treniruočių. Pagerintas APO štabo bendradarbiavimas su pasitelkiamomis avarijų likvidavimui avarinėmis tarnybomis. Taip pat buvo surengtos vienerios funkcinės bei vienerios kompleksinės avarinės parengties pratybos.

2017 metais IAE įvyko 7 lengvi nelaimingi atsitikimai darbe, 6 lengvi nelaimingi atsitikimai pakeliui į darbą ar iš darbo, 1 sunkus nelaimingas atsitikimas pakeliui iš darbo bei 2 incidentai. Visi atsitikimai buvo ištirti, surašyti N-1 formos bei N-2 formos aktais.

2017 m. pagal patvirtintus grafikus įvykdytas Ignalinos AE padalinių įrangos ir vamzdynų, eksploatuojamų pagal Atominių energetinių įrenginių įrangos ir vamzdynų įrengimo ir saugaus eksploatavimo taisyklės PN AE G-7-008-89, užregistruotų VATESI ir įtrauktų į IAE apskaitą, techninis patikrinimas padalinių komisijose dalyvaujant VATESI atstovui. Taip pat atlikta 2-jo bolko technologinių kanalų bei BKTC priskirtos įrangos reglamentinė eksploatacinė kontrolė. Šios kontrolės metu naujų defektų nebuvo išaiškinta.

Įrangos senėjimo valdymo efektyvumo analizės rezultatai atitinka saugos kriterijus. Senėjimo proceso įtaka Ignalinos AE eksploatacijos saugai nenustatyta.

Pagal saugos gerinimo programos priemones atliktų darbų rezultatai įrodo, kad rengiamos ir realizuojamos priemonės yra pakankamos ir efektyvios, siekiant užtikrinti saugai svarbių sistemų saugos funkcijų vykdymą.

2017 metais patikrintos 6575 matavimo priemonės (126,4% metinio plano), iš jų 1585 matavimo priemonės buvo patikrintos B2, B3/4 projektų objektuose.

Per 2017 m. įmonėje buvo įdiegta 11 modifikacijų. Visos įdiegtos modifikacijos pateisino savo naudą.

2017 m. įvyko 4 eksploataavimo patirties panaudojimo analizės ir kontrolės grupės posėdžiai. Išnagrinėti 303 klausimai, susiję su eksploataavimo patirtimi, 97 klausimai perduoti tolimesniam nagrinėjimui IAE padaliniams.

Bendras fizinės saugos pažeidimų lygis 2016÷2017 metais sumažėjo. Tai lėmė didesnis dėmesys šių pažeidimų prevencijai ir atitinkamai vykdomi reguliarūs filmavimo/fotografavimo tvarkos laikymosi patikrinimai. Fizinės saugos sistemos techninių priemonių techninė priežiūra buvo vykdoma laiku, laikantis nustatytų techninės priežiūros grafikų.

Per metus pasiekta ženkli pažanga eksploataavimo nutraukimo projektų įgyvendinime:

- pradėta pramoninė Laikinosios panaudoto branduolinio kuro saugyklos (B1 projektas, LPBKS) eksploatacija;
- pradėti „karštieji“ bandymai naudojant radioaktyvias medžiagas kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo kompleksuose (B2/3/4);
- gauta VATESI licencija statyti ir eksploatuoti Mažo ir vidutinio aktyvumo trumpaamžių radioaktyviųjų atliekų paviršinį atliekyną (B25 projektas);

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	195 lapas iš 195
	2017 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

- pasirašyta Trumpaamžių labai mažo aktyvumo atliekų atliekyno statybos rangos darbų sutartis (B19-2 projektas);
- 2017 m. iš viso išmontuota 6 776,78 t įrangos dviejuose IAE energijos blokuose, apdorota 5 271,88 t įrangos, išvežta– 4 851,92 t.

7. APRIBOJIMAI

Visos teisės priklauso Ignalinos AE. Visas dokumentas ar bet kuri jos dalis negali būti perduota ar panaudota trečiosios šalies be rašytinio Ignalinos AE generalinio direktoriaus sutikimo.

8. DUOMENŲ ĮRAŠAI

Šioje ataskaitoje medžiaga yra pateikta remiantis reguliuojančiosios institucijos reikalavimais. Tai galutinis dokumentas apie Ignalinos AE saugos bei kokybės užtikrinimą 2017 metais.

Ataskaitai pateikti duomenys saugomi įmonės padaliniuose, atsižvelgiant į galiojančius įmonės teisės aktus, reglamentuojančius dokumentų ir duomenų įrašų valdymą.

Ataskaita registruojama DVS ir saugoma įmonėje nustatyta tvarka.