

<b>ATASKAITA</b>	<b>2018 M. IGNALINOS AE SAUGOS ATASKAITA</b>	1 lapas iš 185
2019-02-22 Nr. <u>AT-845 (3,26)</u> Visaginas	EKSPLOATAVIMO PATIRTIES PANAUDOJIMAS	<b>TVIRTINU</b> IAE Generalinis direktorius
Anotacija	Ataskaitoje pateikta informacija apie Ignalinos AE veiklą 2018 m., atlikta įmonės saugos būklės apžvalga.	
Esminiai žodžiai	Sauga, ataskaita	
Pagrindas	Lietuvos Respublikos branduolinės saugos įstatymas, 42 straipsnis, 3 punktas; 2018-11-28 generalinio direktoriaus įsakymas Nr. VĮs-254.	
Įtraukti keitimus į dokumentus:		
Kodas	Dokumento pavadinimas	Padalinys
-	-	-
Vykdymo kontrolė		
Išsiųsti: Generaliniam direktoriui, Fizinės saugos tarnybos vadovui, Eksploatavimo nutraukimo departamento direktoriui, Korporatyvinių reikalų ir administravimo departamento direktoriui, Technologinių procesų 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

<b>1. TIKSLAS</b> .....	<b>5</b>
<b>2. TAIKYMO SRITIS</b> .....	<b>5</b>
<b>3. ATSAKOMYBĖ</b> .....	<b>5</b>
<b>4. NUORODOS</b> .....	<b>5</b>
<b>5. IGNALINOS AE SAUGOS UŽTIKRINIMAS</b> .....	<b>9</b>
<b>5.1. Bendroji informacija apie Ignalinos AE vykdomą veiklą ir saugą</b> .....	<b>9</b>
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> .....	23
5.1.4. <i>Saugos rodikliai, analizė ir išvados</i> .....	32
5.1.5. <i>Vadybos sistema ir jos tobulinimo priemonės</i> .....	38
5.1.6. <i>Neįprastų įvykių Ignalinos AE analizė</i> .....	40
5.1.7. <i>Pagrindiniai finansinės veiklos rezultatai</i> .....	43
5.1.8. <i>Ignalinos AE vykdomos ir planuojamos vykdyti licencijuojamos veiklos</i> .....	44
<b>5.2. Ignalinos AE personalas</b> .....	<b>49</b>
5.2.1. <i>Personalo sukomplektavimas</i> .....	49
5.2.2. <i>Personalo ruošimas (mokymas ir atestacija)</i> .....	50
5.2.3. <i>Žmogiškojo faktoriaus poveikis Ignalinos AE saugai</i> .....	51
5.2.4. <i>Avarinės ir priešgaisrinės pratybos</i> .....	54
5.2.5. <i>Saugos kultūra Ignalinos AE</i> .....	58
<b>5.3. Branduolinės saugos užtikrinimas</b> .....	<b>63</b>
5.3.1. <i>2-ojo energijos bloko reaktoriaus neutroninės ir fizikinės charakteristikos</i> .....	63
5.3.2. <i>Branduolinio kuro iškrovimas iš 2-ojo energijos bloko reaktoriaus aktyviosios zonos</i> .....	64
5.3.3. <i>Branduolinio kuro saugojimas ir vežimas Ignalinos AE bei tarptautinių garantijų įgyvendinimas</i> .....	65
5.3.4. <i>PBKSS eksploatacija</i> .....	68
<b>5.4. Radioaktyviųjų atliekų tvarkymas ir radiacinės saugos užtikrinimas</b> .....	<b>80</b>
5.4.1. <i>Radiacinio poveikio personalui, gyventojams ir aplinkai analizė</i> .....	80
5.4.2. <i>Veikla su jonizuojančios spinduliuotės šaltiniais</i> .....	91
5.4.3. <i>Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo analizė</i> .....	94
<b>5.5. Gaisrinės saugos užtikrinimas</b> .....	<b>101</b>
5.5.1. <i>Aktyviųjų gaisrinės saugos priemonių būklės analizė</i> .....	101
5.5.2. <i>Gaisrinių priemonių vykdymo analizė</i> .....	101
<b>5.6. Darbuotojų saugos ir sveikatos užtikrinimas</b> .....	<b>104</b>
<b>5.7. Avarinės parengties ir civilinės saugos aprašymas</b> .....	<b>112</b>
5.7.1. <i>Avarinės parengties ir civilinės saugos planavimas</i> .....	112
5.7.2. <i>Personalo apmokymas ir treniravimas</i> .....	113
<b>5.8. Ignalinos AE saugai svarbių konstrukcijų, sistemų ir komponentų techninės priežiūros rezultatų analizė</b> .....	<b>115</b>
5.8.1. <i>Techninės priežiūros ir eksploatacinės kontrolės rezultatų analizė</i> .....	115
5.8.2. <i>Ignalinos AE saugai svarbių sistemų įrenginių atestacijos analizės rezultatai</i> .....	116
5.8.3. <i>Senėjimo valdymo programa</i> .....	117
5.8.4. <i>Senėjimo procesų analizės rezultatai</i> .....	125
5.8.5. <i>Senėjimo valdymo rezultatų atitikimo saugos kriterijams įvertinimas</i> .....	131
5.8.6. <i>Likusio elementų resurso įvertinimas</i> .....	133

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	3 lapas iš 185
	2018 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

5.8.7.	<i>Saugos gerinimo programos (SIP) vykdymo rezultatai</i> .....	139
5.8.8.	<i>Matavimo priemonių metrologinės patikros ir kalibravimo darbai</i> .....	146
<b>5.9.</b>	<b>Ignalinos AE saugai svarbių sistemų elementų ir įrenginių modifikacijų analizė</b> .....	<b>148</b>
5.9.1.	<i>Svarbiausių įvykdytų ir atmestų modifikacijų sąrašas</i> .....	148
5.9.2.	<i>Įdiegtų modifikacijų efektyvumo įvertinimas</i> .....	161
<b>5.10.</b>	<b>Priežiūros ir kokybės valdymas</b> .....	<b>164</b>
5.10.1.	<i>Saugos inspekcijų ir auditų rezultatų analizė</i> .....	164
5.10.2.	<i>Eksplotavimo patirties panaudojimo analizė</i> .....	169
<b>5.11.</b>	<b>Branduolinės energetikos objektų fizinė sauga</b> .....	<b>174</b>
<b>5.12.</b>	<b>Koreguojančios priemonės pagal VATESI patikrinimų rezultatus</b> .....	<b>178</b>
<b>6.</b>	<b>IŠVADOS</b> .....	<b>183</b>
<b>7.</b>	<b>APRIBOJIMAI</b> .....	<b>185</b>
<b>8.</b>	<b>DUOMENŲ ĮRAŠAI</b> .....	<b>185</b>



	Eksplotavimo patirties panaudojimas	4 lapas iš 185
	2018 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

## IGNALINOS AE GENERALINIO DIREKTORIAUS PRATARMĖ

2018 metais, kaip ir ankstesniais metais, VĮ Ignalinos atominė elektrinė sėkmingai vykdė savo pagrindinę veiklą – saugų ir efektyvų eksploatavimo nutraukimą. Intensyvus projektų darbų tempas bei puikus komandinis darbas leido pasiekti ženklų pažangą pagrindiniuose IAE eksploatavimo nutraukimo projektuose.

2018 metų pradžioje buvo iškrautas kuras iš antrojo reaktoriaus – tai labai svarbus etapas eksploatavimo nutraukimo ir saugos užtikrinimo srityje. Kuro iš reaktoriaus iškrovimas leis ženkliai sumažinti saugos sistemų skaičių, t. y. sumažinti jų eksploatavimo kaštus. Atsižvelgiant į tai, kad kuro iškrovimo darbams buvo suteiktas aukščiausio prioriteto lygis, per itin trumpą laiką iš reaktoriaus buvo iškrautos 1134 kuro rinklės, o sklandus IAE darbuotojų darbas leido ne tik užbaigti šiuos darbus 15 mėnesių greičiau, nei buvo planuota, bet ir užtikrinti atitikimą griežčiausiems saugos reikalavimams.

IAE sėkmingai tęsia panaudoto branduolinio kuro pakrovimą į konteinerius ir konteinerių transportavimą saugojimui į Laikinąją panaudoto branduolinio kuro saugyklą (LPBKS, projektas B1, gruodžio 31 d. duomenimis į saugyklą pristatyti saugojimui 86 konteineriai). Visą kurą turime pervežti į LPBKS iki 2022 metų.

Vienas svarbiausių projektų naujasis kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo kompleksas (KRATSK, B2/3/4 projektas) yra baigiamojoje stadijoje. Kitais metais turime gauti licenciją pramoninei komplekso eksploatacijai.

Ir toliau intensyvėja IAE išmontavimo darbų tempas. 2018 metais IAE išmontuota 5 125 t įrangos ir susijusių konstrukcijų (buvo planuota išmontuoti 4 606 t). Per visą eksploatavimo nutraukimo laikotarpį nuo 2010 m. IAE išmontuota apie 50 tūkst. tonų įrangos ir susijusių konstrukcijų. Tai sudaro apie 32 proc. įrangos kiekio, kurį planuojama išmontuoti per visą eksploatavimo nutraukimo laikotarpį iki 2038 metų.

Kaip ir kiekvienais metais, 2018 metais vyko glaudus bendradarbiavimas su užsienio šalimis, apsiikeitimas patirtimi, buvo organizuojami seminarai skirti svarbiausiems klausimams eksploatavimo nutraukimo ir radioaktyviųjų atliekų tvarkymo srityje. Lapkričio pabaigoje TATENA kartu su IAE organizavo seminarą radiologinio apibūdinimo tema. TATENA organizuojami seminarai IAE yra puikus instrumentas suinteresuotoms šalims dalintis įgyta patirtimi ir sukauptomis žiniomis atrandant naujas bendradarbiavimo galimybes, o aktyvių diskusijų metu išgryninti potencialius iššūkius ir gauti atsakymus į išskylusius klausimus.

Labai naudingas buvo IAE įvykęs seminarų ciklas reaktorių išmontavimo tema. Konsultacinio pobūdžio seminarų metu dalyviai dalinosi informacija, žiniomis ir patirtimi apie reaktorių išmontavimo galimybių parinkimą, koncepcijos formavimą ir aplinkos apsaugos ataskaitų rengimą. Seminarai sulaukė didelio užsienio šalių įmonių susidomėjimo, todėl tapo puiki proga pristatyti Ignalinos AE reaktoriaus išmontavimo projekto lūkesčius ir numatomus iššūkius.

Artimiausiu metu IAE laukia atsakingų darbų metas, kurių įgyvendinimo metu nuolat susidursime su naujais iššūkiais ir uždaviniais, todėl svarbus Europos Komisijos palaikymas. Ypač džiaugiamės Europos Parlamento palaikymu derybose dėl Lietuvos prašomos uždarymo darbų finansavimo sumos po 2020 metų. Lietuvos prašoma 780 mln. eurų suma yra teisinga, nes jos uždarymas yra ne tik Lietuvos problema. O mes ir toliau stengsimės įgyvendinti visus projektus laiku ir parodyti Bendrijai bei kitiems partneriams, kad Lietuva sugeba susitvarkyti su iššūkiais, tinkamai panaudoti lėšas ir sukurti už jas vertę.

Generalinis direktorius

## 1. TIKSLAS

Šio dokumento tikslas – pateikti informaciją apie saugą Ignalinos AE 2018 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 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. *Technologinių procesų tarnyba:*
    - Branduolinio kuro tvarkymo skyrius,
    - Techninės paramos 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,
    - Planavimo ir logistikos 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	darbinis kanalas
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
ERPБ	Europos rekonstrukcijos ir plėtros bankas
EŠIR	Šilumą išskirianti rinklė su erbiu
EURATOM	Europos atominės energetikos bendrija
GAA	greitaeigė avarinė apsauga
GENP	galutinis eksploatacijos nutraukimo planas
GGM	greitas galios mažinimas
GLK	gamybinė lietaus kanalizacija
GSAA	galutinė saugos analizės ataskaita
IB	išlaikymo baseinas
IBS	išlaikymo baseino salė
INES	tarptautinė branduolinių įvykių skalė (angliška abreviatūra)
IM	išėmimo modulis
ISS	informacinė skaičiavimo sistema
KATSK	kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo kompleksas
KIB	kuro išlaikymo baseinas

KIS FOBOS	korporacinė informacijos sistema “FOBOS”
KO	kitos organizacijos
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
MVAA-TA	mažo ir vidutinio aktyvumo atliekos, trumpaamžės
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
PirAS	prapūtimo ir aušinimo sistema
PKL	Patikros ir kalibravimo laboratorija
PKS	papildomas klasterinis sugėriklis
PKTS	pažeisto kuro tvarkymo sistema
PPS	Projektų paramos skyrius
PSS	papildoma sulaikymo sistema
PŠIR	panaudota šilumą išskirianti rinklė
PVT	Projektų valdymo tarnyba
RAAS	reaktoriaus avarinio aušinimo sistema
RATT	Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo tarnyba
RATA	VĮ 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
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
VAA-IA	vidutinio aktyvumo atliekos, ilgaamžės
VAS	valdymo ir apsaugos sistema
VATESI	Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija
VKS	viso kūno skaitiklis
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)



## 5. IGNALINOS AE SAUGOS UŽTIKRINIMAS

### 5.1. Bendroji informacija apie Ignalinos AE vykdomą veiklą ir saugą

#### 5.1.1. Ignalinos AE organizacinė struktūra

Iki 2017 metų pabaigos įmonėje galiojo organizacinė struktūra, suformuota įgyvendinus modifikaciją, Nr. MOD-15-00-1396, skirtą centralizuoti techninio aptarnavimo bei remonto procesus įmonėje (žr. 1.1-1 pav.).

Siekiant racionaliai panaudojant turimus žmogiškuosius ir materialinius išteklius koncentruoti išmontavimo veiklos funkcijas, centralizuoti techninio aptarnavimo bei remonto funkcijas, centralizuoti materialinių išteklių valdymo funkcijas, centralizuoti IAE autotransporto parko valdymo funkcijas, centralizuoti ūkinės veiklos (specialiosios skalbyklos ir švaryklos bei dezaktyvavimo) funkcijas, įmonėje 2017 metais buvo pasirengta organizacinės struktūros, susijusios su remontu, išmontavimu ir ūkine veikla, pakeitimui, inicijavus modifikacijos, Nr. MOD-17-00-1489, įgyvendinimo procedūrą ir parengus bei su VATESI suderinus atitinkamus dokumentus. Ši struktūra įsigaliojo nuo 2018 metų sausio 1 d. (žr. 1.1-2 pav.).

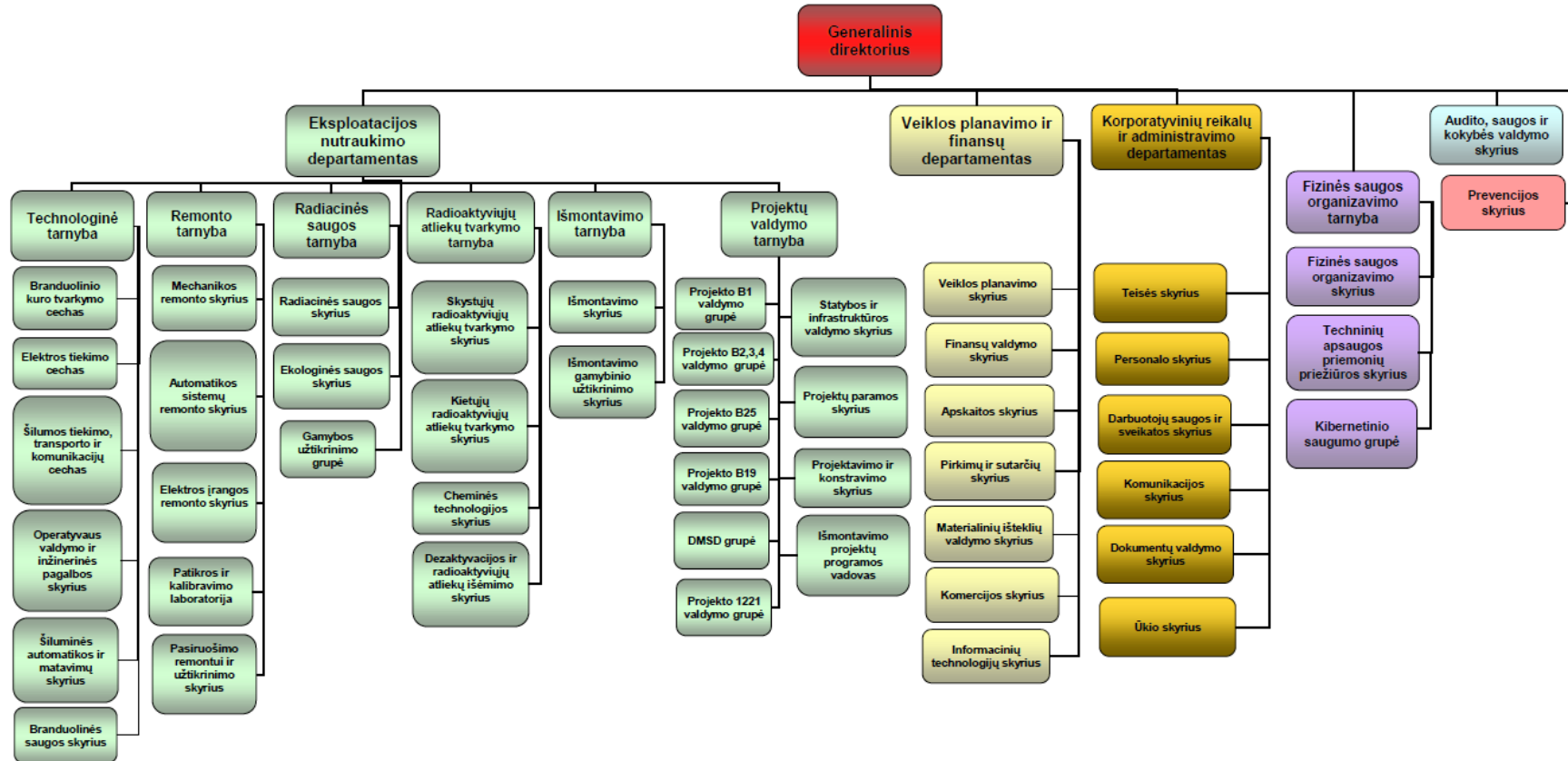
2018 m. buvo tęsiamas pasiruošimas organizacinės struktūros pakeitimui, susijusiam su technologinių procesų, radioaktyviųjų atliekų tvarkymu bei fizinės saugos užtikrinimu, Nr. MOD-17-00-1490.

2018 m. kovo 28 d. Lietuvos Respublikos Vyriausybė nutarimu, Nr. 283 „Dėl sutikimo reorganizuoti valstybės įmonę Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo agentūrą“ (toliau – nutarimas) nutarė reorganizuoti valstybės įmonę Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo agentūrą (toliau - RATA) jungimo būdu, prijungiant ją prie IAE, perduodant VĮ Ignalinos AE RATA vykdomas funkcijas, žmogiškuosius ir materialinius išteklius.

Atsižvelgiant į minėtą nutarimą, 2018 m. organizacinės struktūros pakeitimo modifikacija, Nr. MOD-17-00-1490, buvo papildyta, numatant RATA funkcijų perėmimą. Modifikacijos saugą pagrindžiantys dokumentai buvo parengti ir suderinti su VATESI 2018-08-10 raštu, Nr. (11.19-33)-22.1-667. Šis organizacinės struktūros pakeitimas įsigaliojo nuo 2019 m. pradžios.

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

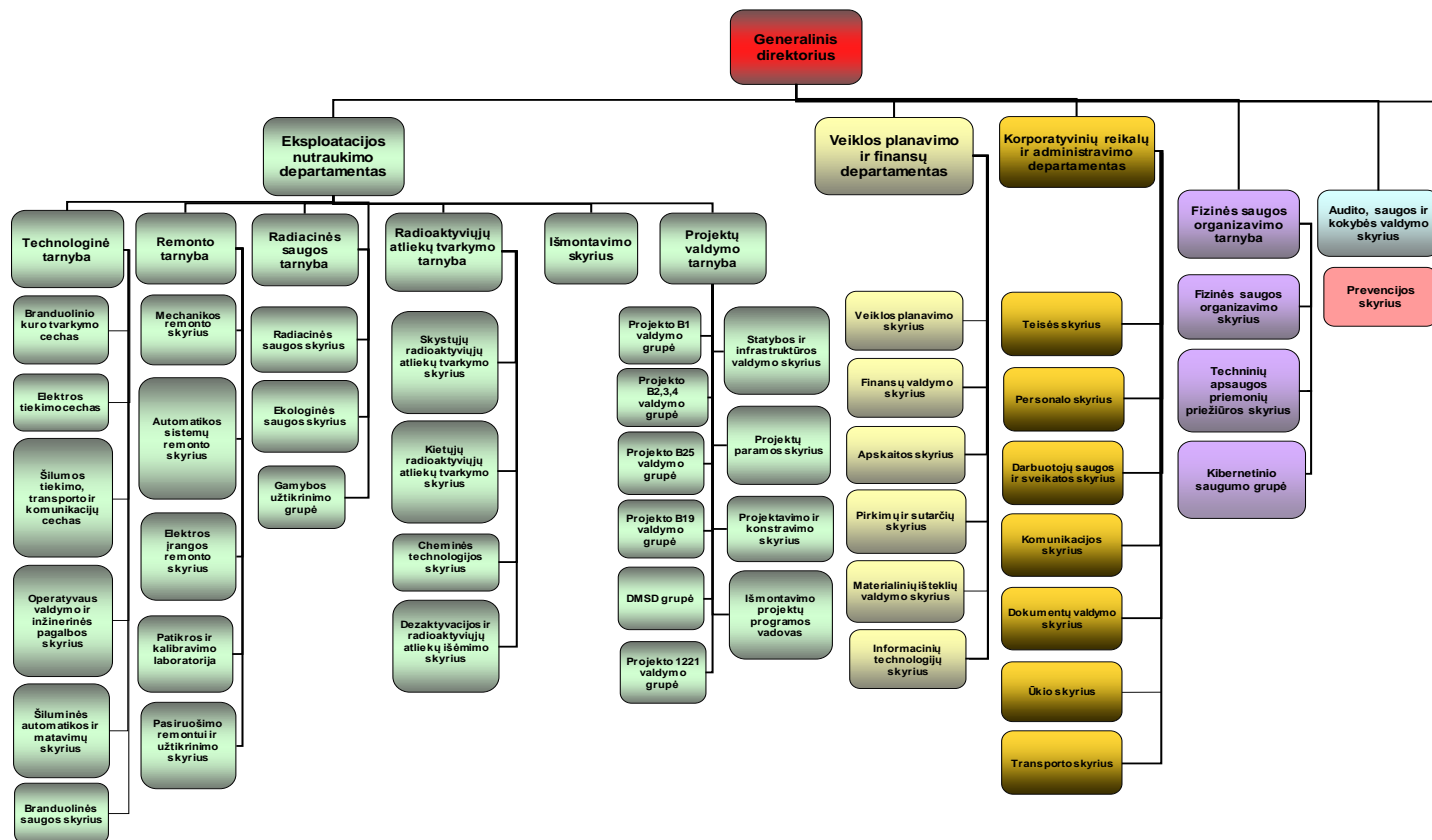


SUDERINTA  
2016-11-22 VATESI  
raštu Nr. (11.15-33)-843

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

VALSTYBĖS ĮMONĖS IGNALINOS ATOMINĖS ELEKTRINĖS  
ORGANIZACINĖ STRUKTŪRA  
(nuo 2018-01-01)  
2017-11-14 Nr. DVStA-0121-1V10  
Visaginas

NUSTATYTA  
Valstybės įmonės Ignalinos atominės elektrinės valdybos apklausa  
2017 m. lapkričio 14 d. protokolu Nr. 2017-14



SUDERINTA  
2017-09-29 VATESI  
raštu Nr. (11.15-33)22.1-754

1.1-2 pav. Ignalinos AE organizacinė struktūra nuo 2018 metų sausio 1 d. iki gruodžio 31 d.

### 5.1.2. Ignalinos AE veiklos tikslai

#### Trumpas aprašymas

2018 m. kovo 27 d. Lietuvos Respublikos energetikos ministro įsakymu, Nr. 1-75, ir jo pakeitimu (2018 m. birželio 14 d. įsakymas, Nr. 1-179 bei 2018 m. gruodžio 21 d. įsakymas, Nr. 1-358) buvo patvirtintas Valstybės įmonės Ignalinos atominės elektrinės (toliau - Įmonės) veiklos strategijos įgyvendinimo 2018 metų priemonių planas, kuriame buvo nustatyti 2018 m. Įmonės veiklos tikslai ir jų pasiekimo rodikliai bei uždaviniai, priemonės ir priemonių įvykdymo rodikliai nustatytiems tikslams pasiekti. Tikslai apima svarbiausius Įmonės veiklos prioritetus ir tiesiogiai susieti su jos strateginėmis kryptimis.

#### Tikslų pasiekimo analizė

2018 metų strateginiai tikslai ir jų rodikliai apibendrinti 1.2-1 lentelėje.

1.2-1 lentelė. 2018 m. IAE strateginiai tikslai ir jų rodikliai

Strateginiai tikslai		Strateginių tikslų pasiekimo rodikliai	
T1.	Saugiai įgyvendinti IAE eksploatavimo nutraukimo projektą	R1.	Pirmo ir aukštesnio lygio įvykių pagal tarptautinę branduolinių įvykių skalę skaičius
T2.	Efektyviai įgyvendinti IAE eksploatavimo nutraukimo projektą	R2.	Megaprojekto bendras plano vykdymo indeksas (SPI)
		R3.	Megaprojekto bendras kaštų efektyvumo indeksas (CPI)
T3.	Užtikrinti darbuotojų saugą ir sveikatos apsaugą	R4.	Įmonės darbuotojų, kurių suminė apšvitos dozė viršijo ribinę, skaičius
		R5.	Sunkių ir mirtinų nelaimingų atsitikimų darbe, įvykusių dėl darbdavio kaltės, skaičius
T4.	Užtikrinti aplinkos apsaugą	R6.	Į atmosferą pašalintų radionuklidų aktyvumas
		R7.	Į vandenį pašalintų radionuklidų aktyvumas
T5.	Užtikrinti terminų vykdymą	R8.	Kritinio kelio rezervas (CPLI)
T6.	Pasiekti numatytus rezultatus	R9.	Bendras išmontuotos įrangos kiekis
		R10.	Į laikinąją saugyklą perkeltų panaudoto branduolinio kuro konteinerių kiekis
		R11.	Bendras apdorotų atliekų kiekis
		R12.	Atliekų, patalpintų į tarpines saugyklas ir atliekynus, kiekis
T7.	Valdyti projekto rizikas	R13.	Įmonės rizikingumo lygio rodiklis
T8.	Didinti veiklos efektyvumą	R14.	Veiklos sąnaudų taupymo rodiklis
		R15.	Energetinių resursų taupymo rodiklis
T9.	Užtikrinti pakankamą finansavimą	R16.	Lėšų adekvatumo rodiklis
T10.	Vystyti ekspertinių paslaugų portfelį	-	-
T11.	Vystyti personalo kompetenciją	R18.	Vidutinio darbuotojų amžiaus pokytis
		R19.	Saugai svarbių pareigybių rezervo parengimo lygis
T12.	Gerinti įmonės valdymo sistemas	R22.	Koreguojančių priemonių įgyvendinimo lygis
		R23.	Viešųjų pirkimų vykdymo greitis

2018 metų VĮ IAE tikslų pasiekimo rezultatai pateikti 1.2-2 lentelėje. Detalesnė informacija apie pažangą vykdomuose eksploatacijos nutraukimo projektuose pateikiama šios ataskaitos 5.1.3. skyriuje.

1.2-2 lentelė. 2018 m. IAE tikslų pasiekimo rezultatai

Eil. Nr.	Tikslai, uždaviniai ir priemonės
<b>Pirma strateginė kryptis – saugiai ir efektyviai nutraukti Ignalinos atominės elektrinės (toliau – IAE) eksploatavimą.</b>	
<b>1.</b>	<b><u>Tikslas (T1) – saugiai įgyvendinti IAE eksploatavimo nutraukimo projektą (pasiekta 100 % plano).</u></b>
<b>1.1.</b>	<b><i>Tikslo pasiekimo rodiklis (R1) – pirmo ir aukštesnio lygio įvykių pagal tarptautinę branduolinių įvykių skalę skaičius – 0. 2018 m. rezultatas – 0; <u>įvykdyta 100 %</u> metinio plano.</i></b>
<b>1.1.1.</b>	<b><i>Priemonė – vykdyti IAE saugai svarbių sistemų ir elementų senėjimo valdymo programą. Priemonės įvykdymo rodiklis – atlikti sistemų bandymai pagal patvirtintą grafiką – 100 %. 2018 m. rezultatas – 100 %; <u>įvykdyta 100 %</u> metinio plano.</i></b>

Eil. Nr.	Tikslai, uždaviniai ir priemonės
1.1.2.	<i>Priemonė</i> – vykdyti licencijose nustatytas sąlygas. <i>Priemonės įvykdymo rodiklis</i> – licencijose nustatytų saugaus eksploatavimo ribų ir sąlygų pažeidimų skaičius – 0. 2018 m. rezultatas – 0; <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.
1.1.3.	<i>Priemonė</i> – gauti pirmojo ir antrojo energijos blokų eksploatavimo nutraukimo licenciją (planuojama 2022 m.). <i>Priemonės įvykdymo rodiklis</i> – su Valstybine atominės energetikos saugos inspekcija (toliau – VATESI) suderintas paraiškos dokumentų pateikimo grafikas – VATESI raštas. 2018 m. rezultatas – VATESI raštai, Nr. (5.13-16)22.1-764 (IAE užregistruota: 2018-09-21, Nr. ĮG-5473) ir Nr. (5.13-16)22.1-944 (IAE užregistruota: 2018-11-30 Nr. ĮG-6925); <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano (vėluojant – IV ketvirtyje vietoj III ketvirčio). Vėlavimo priežastis – užsitęsęs pagrindžiančių dokumentų sąrašo derinimas su VATESI.
2.	<b>Tikslas (T2)</b> – efektyviai įgyvendinti IAE eksploatavimo nutraukimo projektą ( <b>pasiekta 100 %</b> plano).
2.1.	<i>Tikslo pasiekimo rodiklis (R2)</i> – Megaprojekto bendras plano vykdymo indeksas (SPI)*, santykinis dydis – ne mažiau nei 0,9. 2018 m. rezultatas – 0,93; <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.
2.2.	<i>Tikslo pasiekimo rodiklis (R3)</i> – Megaprojekto bendras kaštų efektyvumo indeksas (CPI)*, santykinis dydis – ne mažiau nei 0,9. 2018 m. rezultatas – 1,04; <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.
3.	<b>Tikslas (T3)</b> – užtikrinti darbuotojų saugą ir sveikatos apsaugą ( <b>pasiekta 100 %</b> plano).
3.1.	<i>Tikslo pasiekimo rodiklis (R4)</i> – įmonės darbuotojų, kurių suminė apšvitos dozė viršijo ribinę ( $\leq 18$ mSv), skaičius – 0. 2018 m. rezultatas – 0*; <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.
3.2.	<i>Tikslo pasiekimo rodiklis (R5)</i> – sunkių ir mirtinų nelaimingų atsitikimų darbe, įvykusių dėl darbdavio kaltės, skaičius – 0. 2018 m. rezultatas – 0; <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.
4.	<b>Tikslas (T4)</b> – užtikrinti aplinkos apsaugą ( <b>pasiekta 100 %</b> plano).
4.1.	<i>Tikslo pasiekimo rodiklis (R6)</i> – į atmosferą pašalintų radionuklidų (su H-3, C-14) aktyvumas (maksimali leidžiama reikšmė $2,4 \times 10^{15}$ Bq) – ne daugiau nei $2,4 \times 10^{14}$ Bq. 2018 m. faktinė reikšmė – $7,7 \times 10^9$ Bq; <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.
4.2.	<i>Tikslo pasiekimo rodiklis (R7)</i> – į vandenį pašalintų radionuklidų aktyvumas (maksimali leidžiama reikšmė $1,7 \times 10^{14}$ Bq) – ne daugiau nei $1,6 \times 10^{13}$ Bq. 2018 m. faktinė reikšmė – $8,6 \times 10^{10}$ Bq; <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.
5.	<b>Tikslas (T5)</b> – užtikrinti terminų vykdymą ( <b>pasiekta 0 %</b> plano).
5.1.	<i>Tikslo pasiekimo rodiklis (R8)</i> – kritinio kelio rezervas (CPLI)*, santykinis dydis – ne mažiau nei 1. 2018 m. rezultatas – 0,98; <b>įvykdyta 0,98 %</b> metinio plano. Neįvykdymo priežastis – 2103 projekto „1-ojo ir 2-ojo blokų reaktorių R3 zonos išmontavimas, įskaitant abiejų blokų reaktorių atliekų saugyklos parengimą (UP01/R3+RWISF)“ vėlavimas.
6.	<b>Tikslas (T6)</b> – pasiekti numatytus rezultatus ( <b>pasiekta 55 %</b> plano).
6.1.	<i>Tikslo pasiekimo rodiklis (R9)</i> – bendras išmontuotos įrangos kiekis – ne mažiau nei 4605,9 t. 2018 m. rezultatas** – 5124,876 t; <b>įvykdyta 111,3 %</b> metinio plano.
6.1.1.	<b>Uždavinys</b> – atlikti su RBMK tipo reaktoriaus veikla susijusių sistemų ir įrenginių dezaktyvavimo ir izoliavimo darbus.
6.1.1.1.	<i>Priemonė</i> – atlikti sistemų ir įrenginių izoliavimą (priemonė bus įvykdyta 2038 m.) <i>Priemonės įvykdymo rodiklis</i> – izoliuojamų sistemų skaičius – ne mažiau nei 11 pilnai izoliuota ir 10 dalinai izoliuota. 2018 m. rezultatas – 11 pilnai izoliuota ir 14 dalinai izoliuota; <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.

\* SPI, CPI ir CPLI rodiklių reikšmės apskaičiuojamos PĮ PRIMAVERA duomenų bazėje.

\* Faktinė rodiklio reikšmė registruojama AIDKS duomenų bazėje.

\*\* Išmontuotos įrangos kiekio reikšmės apskaičiuojamos PĮ DMSD duomenų bazėje.

Eil. Nr.	Tiksiai, uždaviniai ir priemonės
6.1.1.2.	<p><b>Priemonė</b> – atlikti 2-ojo bloko DPCK dezaktyvavimą. <b>Priemonės įvykdymo rodikliai:</b></p> <p>1. Parengta ir suderinta su VATESI 2-ojo bloko DPCK dezaktyvavimo programa (B24) – gautas leidimas atlikti dezaktyvavimo darbus. 2018 m. rezultatas – VATESI raštai dėl programų suderinimo: pagal I etapą – 2018-04-19 Nr. ĮG-2214, pagal II etapą – 2018-10-09 Nr. ĮG-5821; <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.</p> <p>2. Parengta ir suderinta su VATESI 2-ojo bloko DPCK dezaktyvavimo ataskaita – suderinta ataskaita. 2018 m. rezultatas: pagal I etapą – aktas, 2018-05-09 Nr. VAK-2027(3.255), pagal II etapą – aktas, 2018-12-28 Nr. VAK-6419(17.7), ataskaita rengiama; <b>įvykdyta 40 %</b> metinio plano. Neįvykdymo priežastis – pagal patvirtintą programą, 2018-04-19 Nr. EPg-48(3.255), atliktas bereagentis DPCK praplovimas (I etapas – kompleksinis praplovimas), po kurio atlikimo išryškėjo tolesnis etapas (II etapas – lokalinis praplovimas). Užbaigus II etapo vykdymą 2018 m. gruodžio mėnesį, rengiama ataskaita apie radiologinius tyrimus po 2 etapo užbaigimo, kurios duomenys bus panaudoti 2-ojo bloko DPCK dezaktyvavimo ataskaitoje (planuojamas radiologinių tyrimų ataskaitos parengimo terminas – 2019-01-31, o DPCK dezaktyvavimo ataskaitos – 2019-02-28).</p>
6.1.2.	<p><b>Uždavinys</b> – parengti IAE reaktoriaus ir kitų technologinių įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo projektinę dokumentaciją.</p>
6.1.2.1.	<p><b>Priemonė</b> – parengti UP01 projekto (Pirmojo bloko reaktoriaus įrenginio išmontavimas) R1, R2 zonos (reaktoriaus viršutiniai ir apatiniai vamzdiniai) išmontavimo ir dezaktyvavimo projektinę dokumentaciją (priemonė bus įvykdyta 2019 m., planuota 2016 m.). <b>Priemonės įvykdymo rodikliai:</b></p> <p>1. Pateikti TP ir SAA derinti VATESI. 2018 m. rezultatas – raštas į VATESI, 2018-03-30 Nr. ĮS-1771(3.2); <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano (anksčiau nurodyto termino – I ketvirtyje vietoj II ketvirčio).</p> <p>2. Projekto uždirbtos vertės metodo rodikliai SPI ir CPI, kurių santykiniai dydžiai – ne mažiau nei 0,8. 2018 m. faktinės rodiklių reikšmės: SPI=0,86 ir CPI=1,42; <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.</p>
6.1.2.2.	<p><b>Priemonė</b> – parengti UP01 projekto (Pirmojo bloko reaktoriaus įrenginio išmontavimas) R3 zonos (reaktoriaus aktyvioji zona ir biologinė apsauga) išmontavimo ir dezaktyvavimo projektinę dokumentaciją (priemonė bus įvykdyta 2026 m., planuota 2020 m.)* <b>Priemonės įvykdymo rodikliai:</b></p> <p>1. Pateiktas CPVA reaktoriaus išmontavimo varianto parinkimui ir PAVA rengimo aprašas (FICHE) (planuota 2017 m.). 2018 m. rezultatas – raštas į VŠĮ CPVA, 2018-10-04, Nr. ĮS-5627(15.1.5); <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.</p> <p>2. Suderinta su CPVA techninė specifikacija reaktoriaus išmontavimo varianto parinkimui ir PAVA rengimo paslaugai pirkti. 2018 m. rezultatas – <b>įvykdyta 75 %</b> metinio plano. Neįvykdymo paaiškinimas – techninė specifikacija gali būti baigta rengti, tik jei bus išspręsti klausimai, susiję su FICHE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• iki šiol nėra patvirtintų R3 zonos nuklidinių vektorių;</li> <li>• galimas tik laikinas 158/2 pastato panaudojimas grafito atliekoms saugoti;</li> <li>• yra neaiškumų dėl statybos/branduolinio reguliavimo reikalavimų taikymo, planuojant statyti naujus objektus B3,4 komplekso aikštelėje. Planuojamas įvykdymo terminas – 2019 m. II ketv.</li> </ul> <p>3. Paskelbtas konkursas reaktoriaus išmontavimo varianto parinkimo ir PAVA rengimo paslaugai vykdyti. 2018 m. rezultatas – <b>įvykdyta 0 %</b> metinio plano. Rodiklio vykdymas prasidės įvykdžius 6.1.2.2.2 p.</p> <p>4. Projekto uždirbtos vertės metodo rodikliai SPI ir CPI, kurių santykiniai dydžiai – ne mažiau nei 0,8. 2018 m. faktinės rodiklių reikšmės: SPI=1,00 ir CPI=1,00; <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.</p>

\* VĮ IAE generalinio direktoriaus 2018 m. balandžio 25 d. įsakymu Nr. VĮs-112 pakeistas 2103 projekto pavadinimas „1-ojo bloko reaktoriaus įrenginio išmontavimas (R3 zona, UP01 1-asis blokas)“ į „1-ojo ir 2-ojo blokų reaktorių R3 zonos išmontavimas įskaitant abiejų blokų reaktorių atliekų saugyklos parengimą (UP01/R3+RWS)“.



Eil. Nr.	Tikslai, uždaviniai ir priemonės
6.1.2.3.	<p><i>Priemonė</i> – parengti projekto UP01 (R1, R2 ir R3 zonų) rizikų registrus. <i>Priemonės įvykdymo rodiklis</i> – parengti rizikų registrai. 2018 m. rezultatas: pagal R3 zoną – rizikų valdymo grupės pasitarimo protokolas, 2018-03-30 Nr. PPr-374(15.28.6); pagal R1 ir R2 zonas – protokolas, 2018-05-11 Nr. PPr-497(15.28.4); <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.</p>
6.1.2.4.	<p><i>Priemonė</i> – atlikti projekto UP01 (R1, R2 ir R3 zonų) įgyvendinimo rodiklių tinkamumo vertinimą visam projekto įgyvendinimo laikotarpiui <i>Priemonės įvykdymo rodiklis</i> – parengta ataskaita. 2018 m. rezultatas – ataskaita, 2018-06-26 Nr. At-2370(4.11); <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.</p>
6.1.2.5.	<p><i>Priemonė</i> – parengti A1 bloko (reaktoriaus ir jo sistemų patalpos) išmontavimo ir dezaktyvavimo projektinę dokumentaciją (priemonė bus įvykdyta 2018 m., planuota 2016 m.) <i>Priemonės įvykdymo rodikliai:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atnaujinti (įskaitant parengtą nuklidinį vektorių) TP ir SAA ir pateikti VATESI derinti. 2018 m. rezultatas – raštas į VATESI, 2018-10-05 Nr. ĮS-5653(3.2); <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano (vėluojant – III ketvirtyje vietoj II ketvirčio). Vėlavimo priežastis – A1 bloko nuklidinio vektoriaus nustatymo ataskaitos rengimo vėlavimas (TP ir SAA atnaujinti, atsizvelgiant į parengtą, bet nepatvirtintą nuklidinio vektoriaus ataskaitą, ir pateikti VATESI, rodiklis įvertintas kaip įvykdytas).</li> <li>2. Projekto uždirbtos vertės metodo rodikliai SPI ir CPI, kurių santykiniai dydžiai – ne mažiau nei 0,8. 2018 m. faktinės rodiklių reikšmės: SPI=0,97 ir CPI=0,85; <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.</li> </ol>
6.1.2.6.	<p><i>Priemonė</i> – parengti D2 bloko (valdymo, elektros įrangos ir deaeratorių patalpos) išmontavimo ir dezaktyvavimo projektinę dokumentaciją (priemonė bus įvykdyta 2018 m.) <i>Priemonės įvykdymo rodikliai:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suderintas su VATESI TP. 2018 m. rezultatas – VATESI raštas, 2018-07-09 Nr. ĮG-3905; <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.</li> <li>2. Suderinta su VATESI SAA. 2018 m. rezultatas – VATESI raštas, 2018-07-09 Nr. ĮG-3905; <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.</li> <li>3. Projekto uždirbtos vertės metodo rodikliai SPI ir CPI, kurių santykiniai dydžiai – ne mažiau nei 0,8. 2018 m. faktinės rodiklių reikšmės: SPI=0,97 ir CPI=1,82; <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.</li> </ol>
6.1.3.	<p><b>Uždavinys</b> – išmontuoti IAE reaktorių ir su jų veikla susijusius technologinius įrenginius ir sistemas.</p>
6.1.3.1.	<p><i>Priemonė</i> – išmontuoti A1 bloko (reaktoriaus ir jo sistemų patalpos) įrangą (liko 17258 t, iš viso 17643 t) (priemonė bus įvykdyta 2034 m.) <i>Priemonės įvykdymo rodikliai:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Išmontuota įrangos – ne mažiau nei 20 t. 2018 m. rezultatas – 92,597 t; <b>įvykdyta 463 %</b> metinio plano.</li> <li>2. Projekto uždirbtos vertės metodo rodikliai SPI ir CPI, kurių santykiniai dydžiai – ne mažiau nei 0,8. 2018 m. faktinės rodiklių reikšmės: SPI=0,85 ir CPI=0,99; <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.</li> </ol>
6.1.3.2.	<p><i>Priemonė</i> – išmontuoti D1 bloko (valdymo, elektros įrangos ir deaeratorių patalpos) įrangą (liko 4525 t, iš viso 8476 t) (priemonė bus įvykdyta 2019 m.) <i>Priemonės įvykdymo rodikliai:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Išmontuota įrangos – ne mažiau nei 1066 t. 2018 m. rezultatas – 905,822 t; <b>įvykdyta 85 %</b> metinio plano. Neįvykdymo priežastis – būtinumas pirmiausia atlikti išmontavimo darbus kituose blokuose (mažiau plano išmontuota D1 bloke – 160,178 t ir D2 bloke – 290,197 t, bet virš plano išmontuota A1 bloke – 72,597 t, G1 bloke – 247,363 t, G2 bloke – 385,171 t).</li> <li>2. Projekto uždirbtos vertės metodo rodikliai SPI ir CPI, kurių santykiniai dydžiai – ne mažiau nei 0,8. 2018 m. faktinės rodiklių reikšmės: SPI=0,97 ir CPI=1,00; <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.</li> </ol>

Eil. Nr.	Tikslai, uždaviniai ir priemonės
6.1.3.3.	<p><i>Priemonė</i> – išmontuoti D2 bloko (valdymo, elektros įrangos ir deaeratorių patalpos) įrangą (liko 7428 t, iš viso 7683 t). Visas kiekis neinventorizuotas. (Priemonė bus įvykdyta 2022 m.) <i>Priemonės įvykdymo rodikliai:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Išmontuota įrangos – ne mažiau nei 809 t. 2018 m. rezultatas – 518,803 t; <b>įvykdyta 64 %</b> metinio plano. Neįvykdymo priežastis yra ta pati, kaip nurodyta 6.1.3.2.1. p.</li> <li>Projekto uždirbtos vertės metodo rodikliai SPI ir CPI, kurių santykiniai dydžiai – ne mažiau nei 0,8. 2018 m. faktinės rodiklių reikšmės: SPI=1,00 ir CPI=1,19; <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.</li> </ol>
6.1.3.4.	<p><i>Priemonė</i> – išmontuoti G1 bloko (turbinų ir generatorių su pagalbinėmis sistemomis patalpos) įrangą (liko 4086 t, iš viso 23619 t) (priemonė bus įvykdyta 2019 m.) <i>Priemonės įvykdymo rodikliai:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Išmontuota įrangos – ne mažiau nei 9,9 t. 2018 m. rezultatas – 257,263 t; <b>įvykdyta 2598,6 %</b> metinio plano (anksčiau nurodyto termino – I ketvirtyje vietoj IV ketvirčio).</li> <li>Projekto uždirbtos vertės metodo rodikliai SPI ir CPI, kurių santykiniai dydžiai – ne mažiau nei 0,8. 2018 m. faktinės rodiklių reikšmės: SPI=0,94 ir CPI=1,02; <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.</li> </ol>
6.1.3.5.	<p><i>Priemonė</i> – išmontuoti G2 bloko (turbinų ir generatorių su pagalbinėmis sistemomis patalpos) įrangą (liko 10512 t, iš viso 25055 t) (priemonė bus įvykdyta 2021 m.)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Išmontuota įrangos – ne mažiau nei 2424 t. 2018 m. rezultatas – 2809,171 t; <b>įvykdyta 115,9 %</b> metinio plano.</li> <li>Projekto uždirbtos vertės metodo rodikliai SPI ir CPI, kurių santykiniai dydžiai – ne mažiau nei 0,8. 2018 m. faktinės rodiklių reikšmės: SPI=1,04 ir CPI=1,07; <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.</li> </ol>
6.1.3.6.	<p><i>Priemonė</i> – išmontuoti įrangą stebėjimo zonoje (liko 12195 t, iš viso 17250 t) Visas kiekis neinventorizuotas (priemonė bus įvykdyta 2034 m.) <i>Priemonės įvykdymo rodikliai:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Išmontuota įrangos – ne mažiau nei 277 t. 2018 m. rezultatas – 444,025 t; <b>įvykdyta 160,3 %</b> metinio plano.</li> <li>Projekto uždirbtos vertės metodo rodikliai SPI ir CPI, kurių santykiniai dydžiai – ne mažiau nei 0,8. 2018 m. faktinės rodiklių reikšmės: SPI=1,05 ir CPI=1,14; <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.</li> </ol>
<b>6.1.4.</b>	<b><i>Uždavinys</i></b> – nugriauti nereikalingus technologinius pastatus (iš viso 75 vnt.) ir statinius.
6.1.4.1.	<p><i>Priemonė</i> – atlikti galerijos rekonstrukcijos darbus tam, kad pasirengti pastato 129 griovimui (priemonė bus įvykdyta 2019 m., planuota 2018 m.) <i>Priemonės įvykdymo rodikliai:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Pasirašyta sutartis galerijos 174V rekonstrukcijos darbo projektui ir statybos darbams atlikti (planuota 2017 m.). 2018 m. rezultatas – <b>įvykdyta 50 %</b> metinio plano. Neįvykdymo priežastis – užsitęsė techninio projekto, Nr. TE436P-TP „Galerijos 174V rekonstrukcija“ derinimas su Lietuvos geologijos tarnyba 2018 m. lapkričio 28 d. ir VATESI 2018 m. gruodžio 19 d. (techninė paslaugų pirkimų užduotis parengta ir pateikta Pirkimų ir sutarčių skyriui 2018 m. gruodžio 28 d.).</li> <li>Paskelbtas konkursas 129 pastato griovimo projektui ir statybos darbams atlikti. 2018 m. rezultatas – <b>įvykdyta 40 %</b> metinio plano. Neįvykdymo paaiškinimas – paskelbti konkursą bus galima pasirašius sutartį (žr. 6.1.4.1.1 p.).</li> <li>Projekto uždirbtos vertės metodo rodikliai SPI ir CPI, kurių santykiniai dydžiai – ne mažiau nei 0,8. 2018 m. faktinės rodiklių reikšmės: SPI=0,12 ir CPI=1,42; <b>įvykdyta 57,5 %</b> metinio plano. Neįvykdymo priežastis – tos pačios kaip nurodytos 6.1.4.1.1 p. ir 6.1.4.1.2 p.</li> </ol>
<b>6.2.</b>	<b><i>Tikslo pasiekimo rodiklis (R10)</i></b> – į laikinąją saugyklą perkeltų panaudoto branduolinio kuro konteinerių kiekis (bus įvykdyta 2022 m.) – ne mažiau nei 40 konteinerių. 2018 m. rezultatas – 47 konteineriai; <b>įvykdyta 117,5 %</b> metinio plano.
6.2.1.	<p><i>Priemonė</i> – įvykdyti projektą „Laikinoji panaudoto branduolinio kuro saugykla (B1)“ (priemonė bus įvykdyta 2021 m., saugyklos pramoninis eksploatavimas pradėtas 2017 m.) <i>Priemonės įvykdymo rodikliai:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Sunkiai pažeisto kuro tvarkymo įrangos gamyklinių bandymų pradžia – aktas. 2018 m.</li> </ol>

Eil. Nr.	Tikslai, uždaviniai ir priemonės
	<p>rezultatas – aktas, 2018-09-19, Nr. VAK-4496(17.117); <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano (anksčiau nurodyto termino – III ketvirtyje vietoj IV ketvirčio).</p> <p>2. Projekto uždirtbos vertės metodo rodikliai SPI ir CPI, kurių santykiniai dydžiai – ne mažiau nei 0,8. 2018 m. faktinės rodiklių reikšmės: SPI=1,00 ir CPI=0,91; <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.</p>
<b>6.3.</b>	<p><b>Tikslo pasiekimo rodiklis (R11)</b> – bendras apdorotų atliekų kiekis – ne mažiau nei 3777 m<sup>3</sup>. 2018 m. rezultatas – 3451,04 m<sup>3</sup>; <b>įvykdyta 91,4 %</b> metinio plano. Neįvykdymo priežastys yra tos pačios kaip nurodytos 6.3.1.1 p. ir 6.3.1.2 p.</p>
<b>6.3.1.</b>	<p><b>Priemonė</b> – apdoroti radioaktyviausias atliekas. <i>Priemonės įvykdymo rodikliai:</i></p> <p>1. Galutinai apdorota kietųjų A klasės radioaktyviųjų atliekų 10,8% (iš viso liko apie 68728 m<sup>3</sup>, iš viso apie 73137 m<sup>3</sup>) (pabaiga – 2038 m.) – ne mažiau nei 3527 m<sup>3</sup>. 2018 m. rezultatas – 3276,82 m<sup>3</sup>; <b>įvykdyta 92,9 %</b> metinio plano. Neįvykdymo priežastis – matavimo įrangos (MST 1.5) ryšulių radiologiniam apibūdinimui defektai.</p> <p>2. Galutinai apdorota skystųjų B ir C klasių radioaktyviųjų atliekų sucementuota 45,6 % (liko apie 2588 m<sup>3</sup>, iš viso apie 4300 m<sup>3</sup>) (pabaiga – 2032 m.) – ne mažiau nei 250 m<sup>3</sup>. 2018 m. rezultatas – 174,22 m<sup>3</sup>; <b>įvykdyta 69,7 %</b> metinio plano. Neįvykdymo priežastis – nenupirkto statinės cementavimui.</p>
<b>6.4.</b>	<p><b>Tikslo pasiekimo rodiklis (R12)</b> – atliekų, patalpintų į tarpines saugyklas ir atliekynus, kiekis – ne mažiau nei 1450 m<sup>3</sup> (reikšmė tokia, kaip nurodyta 6.4.1 p.). 2018 m. rezultatas – 1003,4 m<sup>3</sup>; <b>įvykdyta 69,2 %</b> metinio plano. Neįvykdymo priežastis – ta pati kaip nurodyta 6.3.1.2 p.</p>
<b>6.4.1.</b>	<p><b>Priemonė</b> – apdoroti radioaktyviausias atliekas. <i>Priemonės įvykdymo rodiklis</i> – patalpinta į saugyklas B ir C klasių sucementuotų ir bitumuotų atliekų 53,3% (iš viso liko apie 23516 m<sup>3</sup>, iš viso apie 47305 m<sup>3</sup>) – ne mažiau nei 1450 m<sup>3</sup>. 2018 m. rezultatas – 1003,4 m<sup>3</sup>; <b>įvykdyta 69,2 %</b> metinio plano. Neįvykdymo priežastis – ta pati kaip nurodyta 6.3.1.2 p.</p>
<b>6.4.2.</b>	<p><b>Uždavinys</b> – pastatyti saugyklas ir atliekynus radioaktyviųjų atliekų saugojimui.</p>
<b>6.4.2.1.</b>	<p><b>Priemonė</b> – įvykdyti B19/2 projektą (Trumpaamžių labai mažo aktyvumo radioaktyviųjų atliekų atliekynas) (pirmoji atliekų patalpinimo kampanija – 2019 m., planuota 2018 m.). <i>Priemonės įvykdymo rodikliai:</i></p> <p>1. Parengti infrastruktūros statybos projektai (planuota 2016 m.) – IAE patvirtinti projektai. 2018 m. rezultatas – UAB „Statybos projektų ekspertizės centras“ raštas, 2018-11-29, Nr. ĮG-6902; <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano (vėluojant – IV ketvirtyje vietoj II ketvirčio). Vėlavimo paaiškinimas – Rangovas laiku neparengė ir nepateikė Užsakovui (IAE) infrastruktūros statybos projektų.</p> <p>2. Pastatyta infrastruktūra (elektros tiekimas, vandens tiekimas, ryšiai, kelias ir t.t.) – Atliktų darbų aktas. 2018 m. rezultatas – <b>įvykdyta 0 %</b> metinio plano (planuotas terminas – IV ketvirtis). Neįvykdymo priežastis – statybos leidimas, Nr. LSNS-91-190117-00001, gautas tik 2019 m. sausio 17 d.</p> <p>3. Įdiegta fizinės saugos sistema – atliktų darbų aktas. 2018 m. rezultatas – <b>įvykdyta 5 %</b> metinio plano (planuotas terminas – IV ketvirtis). Neįvykdymo priežastis – bendro darbų uždelsimas.</p> <p>4. Projekto uždirtbos vertės metodo rodikliai SPI ir CPI, kurių santykiniai dydžiai – ne mažiau nei 0,8. 2018 m. faktinės rodiklių reikšmės: SPI=0,19 ir CPI=1,22; <b>įvykdyta 61,9 %</b> metinio plano. SPI mažėjimo priežastis – Rangovas negalėjo tęsti darbų vykdymo ryšium su kilusiomis abejonėmis, kad prieš tai darbai buvo atlikti kokybiškai, ir reikėjo šalinti VATESI nustatytus pažeidimus (planuojama visus pašalinti 2019 m. birželio mėn.).</p>
<b>6.4.2.2.</b>	<p><b>Priemonė</b> – įvykdyti B2 projektą (Naujas kietųjų radioaktyviųjų atliekų išėmimo kompleksas) (komplekso pramoninės eksploatacijos pradžia – 2018 m.). <i>Priemonės įvykdymo rodikliai:</i></p> <p>1. Parengta IM1 įrangos bandymų naudojant radioaktyviausias medžiagas ataskaita (planuota 2017 m.) – pateikta VATESI ataskaita. 2018 m. rezultatas – 2018-11-02 VATESI raštas, Nr. ĮS-6212(3.2); <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano (vėluojant – IV ketvirtyje vietoj II ketvirčio). Įvykdymo vėlavimo priežastis – VATESI patvirtino preliminarią ataskaitą,</p>

Eil. Nr.	Tikslai, uždaviniai ir priemonės
	<p>pateiktą 2017 m. lapkričio 16 d. raštu Nr. ĮG-7396; VATESI taip pat patvirtino „karštųjų“ bandymų pratęsimo programą Nr. EPg-133(3.255), kuri padidino „karštųjų“ bandymų darbų apimtį. Pagal šią programą darbai atlikti, aptikti įrangos defektai, kurie pašalinti, parengta ataskaita ir pateikta VATESI 2018 m. lapkričio 2 d. (ataskaita bus suderinta po to, kai bus pašalintos visos VATESI pastabos, prognozuojamas rodiklio įvykdymo terminas – 2019 m. I ketv.).</p> <p>2. Suderinta su VATESI IM1 įrangos bandymų naudojant radioaktyvias medžiagas ataskaita – VATESI raštas. 2018 m. rezultatas – <b>įvykdyta 60 %</b> metinio plano (planuotas terminas – II ketvirtis). Paaškinimas – ataskaita bus suderinta po to, kai bus pašalintos visos VATESI pastabos, prognozuojamas rodiklio įvykdymo terminas – 2019 m. I ketv.</p> <p>3. Baigti B2 komplekso įrangos bandymai, naudojant radioaktyvias medžiagas („karštieji“ bandymai) – parengta ir pateikta VATESI ataskaita. 2018 m. rezultatas – <b>įvykdyta 35 %</b> metinio plano (planuotas terminas – II ketvirtis). Pagrindinė neįvykdymo priežastys – būtinumas įgyvendinti papildomas saugos priemones, susijusias su 3 grupės atliekų tvarkymu ir „karštųjų“ bandymų trūkumų šalinimas.</p> <p>4. Suderintas su VATESI atnaujinta IM2 ir IM3 galutinė SAA – VATESI raštas. 2018 m. rezultatas – <b>įvykdyta 15 %</b> metinio plano (planuotas terminas – III ketvirtis). Paaškinimas – galutinė SAA bus parengta remiantis „karštųjų“ bandymų rezultatais ir ataskaita.</p> <p>5. Gautas leidimas B2 komplekso (IM1, IM2 ir IM3) pramoninės eksploatacijai. 2018 m. rezultatas – <b>įvykdyta 15 %</b> metinio plano (planuotas terminas – IV ketvirtis). Neįvykdymo priežastys nurodytos 6.4.2.2.3 p. Prognozuojamas rodiklio įvykdymo terminas – 2019 m. IV ketv.</p> <p>6. Projekto uždirbtos vertės metodo rodikliai SPI ir CPI, kurių santykiniai dydžiai – ne mažiau nei 0,8. 2018 m. faktinės rodiklių reikšmės: SPI=0,99 ir CPI=1,04; <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.</p>
6.4.2.3.	<p><i>Priemonė</i> – įvykdyti B3/4 projektą (Naujas kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo kompleksas) (komplekso pramoninės eksploatacijos pradžia – 2018 m.). <i>Priemonės įvykdymo rodikliai:</i></p> <p>1. Baigti B3/4 komplekso įrangos bandymai, naudojant radioaktyvias medžiagas („karštieji“ bandymai) – parengta ir pateikta VATESI ataskaita (planuota 2017 m.). 2018 m. rezultatas – <b>įvykdyta 75 %</b> metinio plano (planuotas terminas – II ketvirtis). Neįvykdymo priežastys nurodytos 6.4.2.2.3 p. Prognozuojamas rodiklio įvykdymo terminas – 2019 m. II ketv.</p> <p>2. Suderinta su VATESI įrangos bandymų naudojant radioaktyvias medžiagas ataskaita – VATESI raštas. 2018 m. rezultatas – <b>įvykdyta 4 %</b> metinio plano (planuotas terminas – II ketvirtis). Rodiklis bus įvykdytas po 6.4.2.3.1 p. įvykdymo. Prognozuojamas rodiklio įvykdymo terminas – 2019 m. I ketv.</p> <p>3. Suderinta su VATESI atnaujinta galutinė SAA – VATESI raštas. 2018 m. rezultatas – <b>įvykdyta 25 %</b> metinio plano (planuotas terminas – III ketvirtis). Galutinė SAA bus parengta remiantis „karštųjų“ bandymų rezultatais ir ataskaita. Prognozuojamas įvykdymo terminas – 2019 m. II ketv.</p> <p>4. Gautas leidimas B3/4 komplekso pramoniniam eksploatacijai. 2018 m. rezultatas – <b>įvykdyta 12 %</b> metinio plano (planuotas terminas – IV ketvirtis). Leidimas B3/4 komplekso pramoniniam eksploatacijai bus gautas suderinus GSAA su VATESI. Prognozuojamas rodiklio įvykdymo terminas – 2019 m. III ketv.</p> <p>5. Projekto uždirbtos vertės metodo rodikliai SPI ir CPI, kurių santykiniai dydžiai – ne mažiau nei 0,8. 2018 m. faktinės rodiklių reikšmės: SPI=0,99 ir CPI=1,06; <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.</p>
6.4.2.4.	<p><i>Priemonė</i> – įvykdyti B25 projektą (Mažo ir vidutinio aktyvumo trumpaamžių radioaktyviųjų atliekų paviršinis atliekynas) (priemonė bus įvykdyta 2023 m. (1-as etapas)). <i>Priemonės įvykdymo rodikliai:</i></p> <p>1. Paskelbtas konkursas 1-os ir 2-os grupių atliekyno statybos darbams vykdyti (planuota 2016 m.). 2018 m. rezultatas – <b>įvykdyta 99 %</b> metinio plano (planuotas terminas – IV ketvirtis). Pagrindinė neįvykdymo priežastis – FICHE patvirtinimo EK vėlavimas, taip pat ilgas pirkimo dokumentų derinimas su CPVA.</p>

Eil. Nr.	Tikslai, uždaviniai ir priemonės
	<p>2. Projekto uždirbtos vertės metodo rodikliai SPI ir CPI, kurių santykiniai dydžiai – ne mažiau nei 0,8. 2018 m. faktinės rodiklių reikšmės: SPI=0,17 ir CPI=1,05; <b>įvykdyta 60,6 %</b> metinio plano. SPI mažėjimas dėl užsitęsusio TP ir SAA derinimo (suderinti tik 2017 m. balandžio 11 d.) ir nepradėti statybos darbai. Pagal tikslinį planą statybos pradžia – 2017 m. vasario 20 d.</p>
6.4.2.5.	<p><i>Priemonė</i> – įvykdyti B38 projektą (Reaktoriaus atliekų laikinosios saugyklos sukūrimas) (priemonė bus įvykdyta 2021 m., planuota 2020 m.).*</p> <p><i>Priemonės įvykdymo rodikliai:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pateikta 158/2 past. SAA VATESI peržiūrėti. 2018 m. rezultatas – raštas į VATESI, 2017-12-20 Nr. ĮS-8043(3.2); <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.</li> <li>2. Suderinta su VATESI 158/2 pastato SAA – VATESI raštas. 2018 m. rezultatas – VATESI raštas, 2018-06-26 Nr. ĮG-3680; <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano (anksčiau nurodyto termino – II ketvirtyje vietoj IV ketvirčio).</li> <li>3. Projekto uždirbtos vertės metodo rodikliai SPI ir CPI, kurių santykiniai dydžiai – ne mažiau nei 0,8. 2018 m. faktinės rodiklių reikšmės: SPI=0,69 ir CPI=2,12; <b>įvykdyta 93,1 %</b> metinio plano. Pagrindinė SPI mažėjimo priežastis – užsitęsęs paslaugų (esamos 158/2 saugyklos, skirtos grafito atliekų laikinajam saugojimui, saugos analizės atlikimo) pirkimo sutarties pasirašymas. Sutartis pasirašyta tik 2017 m. birželio 20 d., pagal tikslinį planą turėjo būti pasirašyta 2016 m. balandžio 29 d.</li> </ol>
6.4.2.6.	<p><i>Priemonė</i> – bitumuočių atliekų saugyklos modernizavimas (priemonė bus įvykdyta 2027 m.).</p> <p><i>Priemonės įvykdymo rodikliai:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pasirašyta su rangovu sutartis projektinių dokumentų rengimui (planuota 2017 m.). 2018 m. rezultatas – sutartis, 2018-07-23, Nr. PSt-136(13.67); <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano (vėluojant – III ketvirtyje vietoj II ketvirčio). Vėlavimo paaiškinimas – konkurso dalyviai uždelsė duomenų teikimą, procedūra buvo laikinai pristabdyta dėl vieno konkurso dalyvio pretenzijos pateikimo; pasirašytos sutarties, Nr. PSt-136(13.67), įsigaliojimo data – 2018 m. spalio 4 d.</li> <li>2. Projekto uždirbtos vertės metodo rodikliai SPI ir CPI, kurių santykiniai dydžiai – ne mažiau nei 0,8. 2018 m. faktinės rodiklių reikšmės: SPI=1,00 ir CPI=1,22; <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.</li> </ol>
6.4.2.7.	<p><i>Priemonė</i> – panaudoto branduolinio kuro konteinerių tvarkymo komplekso įrengimas (priemonė bus įvykdyta 2022 m.).</p> <p><i>Priemonės įvykdymo rodikliai:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pasirašyta rangovo paslaugų pirkimo sutartis. 2018 m. rezultatas – <b>įvykdyta 50 %</b> metinio plano (planuotas terminas – III ketvirtis). Neįvykdymo priežastis – ERPB tik lapkritį patvirtino projekto finansavimą, reikiamų lėšų skyrimas planuojamas 2019 m. I ketv.</li> <li>2. Projekto uždirbtos vertės metodo rodikliai SPI ir CPI, kurių santykiniai dydžiai – ne mažiau nei 0,8. 2018 m. faktinės rodiklių reikšmės: SPI=0,27 ir CPI=3,42; <b>įvykdyta 66,9 %</b> metinio plano. SPI mažėjimo priežastis – TS rengimo vėlavimas, nes nepriimtas galutinis sprendimas dėl finansavimo šaltinio.</li> </ol>
6.4.2.8.	<p><i>Priemonė</i> – elektros energijos tiekimo IAE vartotojams schemų optimizavimas (priemonė bus įvykdyta 2023 m.).</p> <p><i>Priemonės įvykdymo rodikliai:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Parengta techninė specifikacija 110/6 kV transformatorinės pastotės techniniam projektui parengti (planuota 2016 m.). 2018 m. rezultatas – <b>įvykdyta 98 %</b> metinio plano (planuotas terminas – III ketvirtis). Neįvykdymo priežastis – užtrukus bendradarbiavimo susitarimo pasirašymui tarp VĮ IAE, AB LITGRID ir ESO, pasikeitė statybos techninio reglamento reikalavimai, todėl reikia atnaujinti Techninę specifikaciją.</li> <li>2. Projekto uždirbtos vertės metodo rodikliai SPI ir CPI, kurių santykiniai dydžiai – ne mažiau nei 0,8. 2018 m. faktinės rodiklių reikšmės: SPI=1,31 ir CPI=1,68; <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano (vėluojant – IV ketvirtyje vietoj III ketvirčio).</li> </ol>

\* 1218 projektas „Reaktoriaus atliekų laikinosios saugyklos sukūrimas (B38)“ laikomas baigtu 2018 m. rugsėjo 30 d. (atsižvelgiant į „Projekto baigimo galutinę ataskaitą (1218 projektas)“, 2018-10-02 Nr. At-3569(15.80.1)).

Eil. Nr.	Tikslai, uždaviniai ir priemonės
<b>7.</b>	<b><u>Tikslas (T7) – valdyti projekto rizikas (pasiekta 100 % plano).</u></b>
<b>7.1.</b>	<b><i>Tikslo pasiekimo rodiklis (R13) – įmonės rizikingumo lygio rodiklis – mažiau nei 10 %. 2018 m. rezultatas – 8,7 %; <u>įvykdyta 100 %</u> metinio plano.</i></b>
<b>7.1.1.</b>	<b><i>Priemonė – vykdyti prevencines rizikų mažinimo priemones. Priemonės įvykdymo rodikliai: 1. Bendrasis rizikos skvarbos rodiklis, parodantis kokia dalis projektų turi rizikų valdymo rejestrus – daugiau nei 55 %. 2018 m. rezultatas – 60 %; <u>įvykdyta 100 %</u> metinio plano. 2. Kiekybinio vertinimo skvarbos rodiklis, parodantis kokia dalis projektų rizikų įvertinta naudojant pažangius kiekybinius vertinimo metodus – daugiau nei 30 %. 2018 m. rezultatas – 41 %; <u>įvykdyta 100 %</u> metinio plano.</i></b>
<b>8.</b>	<b><u>Tikslas (T8) – didinti veiklos efektyvumą (pasiekta 92 % plano).</u></b>
<b>8.1.</b>	<b><i>Tikslo pasiekimo rodiklis (R14) – veiklos sąnaudų taupymo rodiklis – ne daugiau nei 84 % (kaip nurodyta 8.1.1 p.). 2018 m. rezultatas – 82 % (kaip nurodyta 8.1.1 p.); <u>įvykdyta 100 %</u> metinio plano.</i></b>
<b>8.1.1.</b>	<b><i>Priemonė – mažinti Ignalinos programos lėšomis finansuojamo VĮ Ignalinos atominės elektrinės darbo užmokesčio fondą lyginant su GENP numatytu darbo užmokesčio fondu. Priemonės įvykdymo rodiklis – veiklos sąnaudų taupymo rodiklis – ne daugiau nei 84 %. 2018 m. rezultatas – 82 %; <u>įvykdyta 100 %</u> metinio plano.</i></b>
<b>8.1.2.</b>	<b><i>Priemonė – mažinti sąnaudas. Priemonės įvykdymo rodiklis – skaičius veiklų iš 2017-04-14 veiklų sąrašo Nr. Sr-997(2.64), kurioms įvykdytos pirkimo procedūros ir priimti sprendimai „daryti arba pirkti“ – 37. 2018 m. rezultatas – 10 veiklų; <u>įvykdyta 27 %</u> metinio plano (planuotas terminas – III ketvirtis). Neįvykdymo paaiškinimas: 37 veiklos planuotos 2018 metams buvo perskirstytos, patikslintas sąrašas šiuo metu susideda iš 36 veiklų. 7 sprendimai „daryti“ priimti be pirkimo. 3 sprendimai priimti po pirkimo (vienas – „pirkti“, du – „daryti“). 3 pirkimai vyksta šiuo metu. 2 pagrindimai dėl sprendimo be pirkimo rengiami į CPVA. 21 pirkimo dokumentai rengiami įmonės viduje/derinami su CPVA. Tolimesnė priemonės vykdymo eiga priklauso nuo klausimo, susijusio su veiklos vykdymo perdavimu išoriniam rangovui (kaip tai nustato DK 51 str. 2 dalis), kas traktuojama kaip verslo perdavimas ir Rangovas privalo perimti personalą galiojančiomis darbo sąlygomis, kas gali ženkliai įtakoti pirkimo biudžetą, sprendimą. Laukiamas CPVA pritarimas dėl šios sąlygos įtraukimo apie verslo perdavimą į pirkimo dokumentus. Planuojama tęsti veiklą 2019 metais.</i></b>
<b>8.2.</b>	<b><i>Tikslo pasiekimo rodiklis (R15) – energetinių resursų taupymo rodiklis (palyginant su 2016 metais) – ne daugiau nei 92,4 %. 2018 m. rezultatas – 82,3 %; <u>įvykdyta 100 %</u> metinio plano.</i></b>
<b>8.2.1.</b>	<b><i>Priemonė – mažinti energijos išteklių (elektros ir šilumos) kiekio sunaudojimą, palyginant su 2016 metais. Priemonės įvykdymo rodikliai: 1. Elektros energijos sunaudojimas – ne daugiau nei 79568 MWh. 2018 m. rezultatas – 70415 MWh; <u>įvykdyta 100 %</u> metinio plano. 2. Elektros energijos sunaudojimas – ne daugiau nei 86553 MWh. 2018 m. rezultatas – 76380 MWh; <u>įvykdyta 100 %</u> metinio plano. 3. Pakeisti pasenusius ventiliatorius naujais pastate 150 (pabaiga 2019 m.): 3.1. pakeisti ištraukiamosios ventiliacijos ventiliatorius – darbų atlikimo aktas. 2018 m. rezultatas – aktas, 2018-02-21 Nr. VAK-605(3.303); <u>įvykdyta 100 %</u> metinio plano. 3.2. modernizuoti ventiliacijos sistemų kontrolės ir valdymo sistemas – darbų atlikimo aktas. 2018 m. rezultatas – aktas, 2018-12-31 Nr. VAK-6432(3.314); <u>įvykdyta 100 %</u> metinio plano (vėluojant – IV ketvirtyje vietoj II ketvirčio). Vėlavimo priežastys: • El. techninės įrangos ir medžiagų, atitinkančių parengtiems PKTD, pirkimas (pristatymas) uždelsimas. • SCADA sistemos derinimą ir perdavimą eksploatuoti galima atlikti pradėjus</i></b>



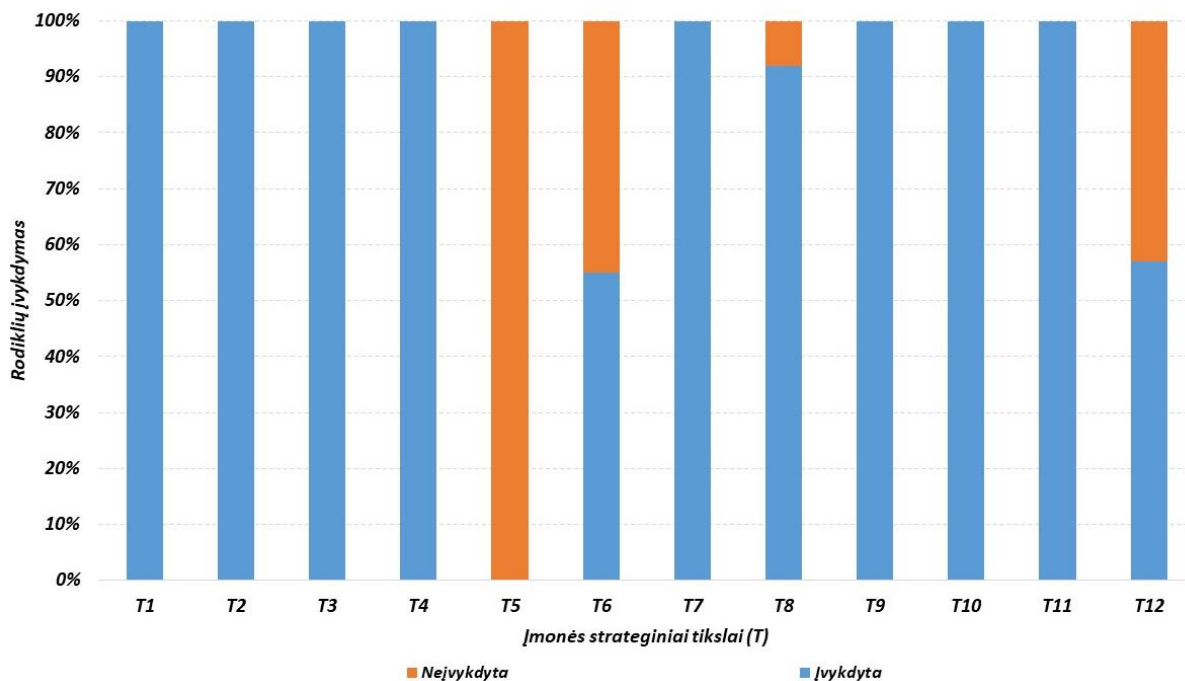
Eil. Nr.	Tikslai, uždaviniai ir priemonės
	<p>2018-2019 m. šildymo sezoną.</p> <p>3.3. ventiliatorių pakeitimas ir tiekiamosios ventiliacijos modernizavimas – darbų atlikimo aktas. 2018 m. rezultatas – aktai: 2018-07-19 Nr. VAK-3242(3.264) ir 2018-08-09 Nr. VAK-3668(3.264); <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano (anksčiau nurodyto termino – III ketvirtyje vietoj IV ketvirčio).</p> <p>4. 101/1,2 pastatuose atlikti optimizavimą 14-je reaktorių skyriaus ventiliacijos sistemų – darbų atlikimo aktas. 2018 m. rezultatas – aktai: 2018-04-11 Nr. VAK-1403(3.303), 2018-04-12 Nr. VAK-1451(3.303), 2018-06-27 Nr. VAK-2825(3.303), 2018-08-08 Nr. VAK-3658(3.303), 2018-08-13 Nr. VAK-3720(17.7), 2018-08-13 Nr. VAK-3719(17.7), 2018-10-16 Nr. VAK-5131(3.303), 2018-11-07 Nr. VAK-5538(3.303), 2018-12-28 Nr. VAK-6410(3.303), 2018-12-31 Nr. VAK-6429(3.303); <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.</p> <p>5. Nutraukti dyzelinių generatorių Nr. 7, 8, 9 eksploatavimą (dyzelinių generatorių boksuose energijos tiekimo atjungimas) – darbų atlikimo aktas. 2018 m. rezultatas – <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano* (rodiklis įvertintas kaip įvykdytas (atlikta dyzelinių generatorių Nr. 7, 8, 9 (2QU, 2QV, 2QW) eksploatavimo nutraukimo galimybės analizė ir 2018 m. gegužės 15 d. parengta ataskaita (analizė parodė, kad tinkamesni nutraukimo ir izoliavimo terminai: DG-9 – 2019 m., DG-7, 8 – 2020 m.), tuo pačiu laiku vykdomos DG-10, DG-11, DG-12 eksploatavimo nutraukimo priemonės (2018 m. birželio 25 d. VATESI suderino Techninį sprendimą dėl dyzelinių generatorių Nr. 10, 11, 12 eksploatacijos nutraukimo ir izoliavimo)).</p> <p>6. Nutraukti 138 pastato technologinės įrangos eksploatavimą (pastato energijos tiekimo atjungimas) – darbų atlikimo aktas. 2018 m. rezultatas – aktas, 2019-01-11 Nr. VAK-121; <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.</p>
<b>9.</b>	<b>Tikslas (T9) – užtikrinti pakankamą finansavimą (pasiekta 100 % plano).</b>
<b>9.1.</b>	<b>Tikslo pasiekimo rodiklis (R16) – lėšų adekvatumo rodiklis – (rodiklio reikšmės yra tokios, kaip nurodytos 9.1.1 p.). 2018 m. rezultatas – tas pats, kaip nurodytas 9.1.1 p.; <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.</b>
<b>9.1.1.</b>	<p><b>Priemonė</b> – rengti savalaikes finansavimo poreikio dokumentus.</p> <p><b>Priemonės įvykdymo rodiklis</b> – lėšų adekvatumo rodiklis – TVP pateiktas EM (II ketvirtyje); MDP (AWP) pateikta EM (II ketvirtyje); MENV (ADA) suderinta su CPVA ir pateikta EM (IV ketvirtyje). 2018 m. rezultatas – pasiūlymai galutiniam TVP projektui (su RATA finansavimo skaičiais) pateiktis EM raštu, 2018-04-10 Nr. ĮS-1978(1.188), ir 2018 m. balandžio 19 d. el. paštu <a href="mailto:Inga.Jakubenaite@enmin.lt">Inga.Jakubenaite@enmin.lt</a>; pasiūlymai galutiniam MDP (AWP) projektui (su RATA finansavimo skaičiais) išsiųsti EM 2018 m. rugsėjo 10 d. el. paštu <a href="mailto:Leva.Lukosiute@enmin.lt">Leva.Lukosiute@enmin.lt</a> (EM pateikė MDP į Europos Komisiją 2018 m. gruodžio 13 d.); sudaryta specialioji finansavimo sutartis (ADA.19 projekto), 2018-12-31 Nr. St-125(13.74), ir pateikta EM 2018 m. gruodžio 31 d. raštu Nr. ĮS-7287(13.75); <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.</p>
<b>9.1.2.</b>	<p><b>Priemonė</b> – gauti pajamas parduodant pripažintą nereikalingu arba netinkamu (negalimu) naudoti įmonės turtą bei vykdant investicinę ir kitą ūkinę veiklą.</p> <p><b>Priemonės įvykdymo rodiklis</b> – gautos pajamos– ne mažiau nei 1,98 mln. eurų. 2018 m. rezultatas – 2,27 mln. €; <b>įvykdyta 115 %</b> metinio plano.</p>
<b>10.</b>	<b>Tikslas (T11) – vystyti personalo kompetenciją (pasiekta 100 % plano).</b>
<b>10.1.</b>	<b>Tikslo pasiekimo rodiklis (R18) – vidutinio darbuotojų amžiaus pokytis – ne daugiau 0. 2018 m. rezultatas – 0; <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.</b>
<b>10.2.</b>	<b>Tikslo pasiekimo rodiklis (R19) – saugai svarbių pareigybių rezervo parengimo lygis – ne mažiau 85 %. 2018 m. rezultatas – 98 %; <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.</b>
<b>11.</b>	<b>Tikslas (T12) – gerinti įmonės valdymo sistemas (pasiekta 57 % plano).</b>
<b>11.1.</b>	<b>Tikslo pasiekimo rodiklis (R22) – koreguojančių priemonių įgyvendinimo lygis – ne mažiau</b>

\* Nurodyti įvykdymo procentai pagal 10, 11, 12 dyzelinių generatorių eksploatavimo nutraukimo (boksuose energijos tiekimo atjungimas) darbų rezultatus.

Eil. Nr.	Tikslai, uždaviniai ir priemonės
	nei 90 %. 2018 m. rezultatas – 97 %; <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.
11.1.1.	<p><i>Priemonė</i> – įdiegti į rezultatus orientuotą įmonės organizacinę struktūrą. <i>Priemonės įvykdymo rodikliai:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Parengtas įmonės organizacinės struktūros (poeksplotacinių ir radioaktyviųjų atliekų tvarkymo funkcijų optimizavimas ir betarpiškai su tuo susijusių kitų padalinių pertvarkymas) projektas (planuota 2017 m.) – modifikacijos dokumentai pateikti VATESI. 2018 m. rezultatas – raštas į VATESI, 2018-06-29 Nr. ĮS-3770(3.2); <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.</li> <li>Įgyvendintas įmonės organizacinės struktūros keitimo etapas (poeksplotacinių ir radioaktyviųjų atliekų tvarkymo funkcijų optimizavimas ir betarpiškai su tuo susijusių kitų padalinių pertvarkymas) – patvirtinta nauja struktūra, pakeistos darbuotojų darbo sutartys. 2018 m. rezultatas – Valstybės įmonės Ignalinos atominės elektrinės organizacinė struktūra (nuo 2019-01-01), 2018-12-11 Nr. DVSta-0121-1V11, suderinta 2018-08-10 VATESI raštu Nr. (11.19-33)22.1-667, nustatyta VĮ IAE valdybos sprendimu (2018-09-12 protokolą Nr. 2018-13); pakeistos darbuotojų darbo sutartys; <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.</li> </ol>
11.2.	<p><b>Tikslo pasiekimo rodiklis (R23)</b> – viešųjų pirkimų vykdymo greitis – rodiklio reikšmės yra tokios, kaip nurodytos 11.2.1.1 p. 2018 m. rezultatas – tas pats, kaip nurodytas 11.2.1.1 p.; <b>įvykdyta 97,2 %</b> metinio plano. Neįvykdymo priežastys – tos pačios kaip nurodytos 11.2.1.1 p.</p>
11.2.1.	<p><i>Priemonė</i> – vykdyti viešuosius pirkimus nustatytais terminais. <i>Priemonės įvykdymo rodikliai:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Viešųjų pirkimų vykdymo greitis, t. y. atviro ar riboto konkurso būdu vykdytų viešųjų pirkimų, viršijusių 180 d. terminą, skaičius – 0. 2018 m. rezultatas – 4 (iš 142); <b>įvykdyta 97,2 %</b> metinio plano. Neįvykdymo paaiškinimas: 208 metų baigoje yra 4 viešųjų pirkimų, kurių vykdymas viršijęs 180 d. terminą: <ul style="list-style-type: none"> <li>04A ir 04B skystojo kuro rezervuaru paprastojo remonto darbų pirkimas vėluoja dėl to, kad CPVA nepritarė IAE pasirinktai pirkimo strategijai – dėl per mažos pirkimo vertės IAE siekė pirkimą vykdyti sujungus kartu su kitu pirkimu. CPVA nesutiko su siūlymu, todėl užtruko dokumentų parengimas iš naujo ir derinimas.</li> <li>Liftų nuolatinės priežiūros ir remonto paslaugų pirkimas vėluoja dėl to, kad reikėjo keisti kvalifikacinius reikalavimus. Prieš Vykdyti pirkimą IAE konsultavosi su VEI, kaip šią veiklą prižiūrinčia ir licencijas verstis veikla išduodančia organizacija. Nurodžius pirkimo sąlygose, kokias licencijas turi pateikti dalyviai, paaiškėjo, kad dalis dalyvaujančių įmonių tokių licencijų neturi. Po keleto kreipimųsi į VEI šiuo klausimu, buvo gauta net keletas skirtingų atsakymo variantų, nebuvo aišku, kokių licencijų iš tiesų reikia reikalauti. Pirkimą teko nutraukti. Gavus galutinę oficialią VEI poziciją pirkimas paskelbtas iš naujo.</li> <li>Kondicionierių, šaldymo bei aušinimo įrangos techninė priežiūra ir remontas – MoB („Make-or-buy“) pirkimas sustabdytas.</li> <li>Kėlimo įrenginių nuolatinės priežiūros ir remonto paslaugų pirkimas – MoB sustabdytas iki 2019 m. pradžios (2019 m. lapkričio 28 d. VŠĮ CPVA raštas „Dėl make-or-buy strategijos vykdymo“ Nr. 2018/2-7382).</li> </ul> </li> <li>Ignalinos programos lėšų, skirtų 2018 m. darbams, prekėms ir paslaugoms įsigyti, (išskyrus lėšas, skirtas energetiniams resursams ir tiksliniams projektams) įsisavinimas – ne mažiau 65 %. 2018 m. rezultatas – 66 %; <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.</li> <li>Sukurti ir įdiegti pirkimų ir sutarčių valdymo programą (pradėta 2017 m., pabaiga – 2019 m.): <ol style="list-style-type: none"> <li>pagal parengtą techninę užduotį sukurta programa (planuota 2017 m.) – bandomosios eksploatacijos ataskaita. 2018 m. rezultatas – <b>įvykdyta 35 %</b> metinio plano. Neįvykdymo priežastis – 2017 m. CPVA išipareigojo sukurti programą. CPVA informavo, kad baigtas protokolų generavimas; atlikti protokolų funkcionalumo testavimai.</li> </ol> </li> </ol>
<b>Antra strateginė kryptis</b> – integruotis į tarptautinę BEO eksploatacijos nutraukimo rinką.	

Eil. Nr.	Tikslai, uždaviniai ir priemonės
12.	<b>Tikslas (T10) – vystyti ekspertinių paslaugų portfelį (pasiekta 100 % plano).</b>
12.1.	<p><i>Priemonė</i> – panaudoti įmonės patirtį ir išteklius įgyvendinant kitų branduolinės energetikos objektų eksploatavimo nutraukimą (pradėti dalyvauti branduolinės energetikos objektų eksploatavimo nutraukimo rinkoje).</p> <p><i>Priemonės įvykdymo rodiklis</i> – pasirašytas ketinimų protokolai – ne mažiau nei 3 ketinimų/ bendradarbiavimo protokolai. 2018 m. rezultatas – 1 ketinimų/ bendradarbiavimo protokolai ir 3 konkurso paraiškos; <b>įvykdyta 133 %</b> metinio plano (anksčiau nurodyto termino – III ketvirtyje vietoj IV ketvirčio). Vėlavimo paaiškinimas: sutarties pasirašymo procesas užsitęsė dėl neišspręstų klausimų tarp kompanijos Wood ir kitų buvusio konsorciumo narių (Tractebel ir Vattenfall) (šiuo metu sutartis išsiųsta ERPB pritarimui). Tačiau konsultantai pilnai teikė paslaugas, kurios buvo numatytos 2018 m. reikalingų IAE paslaugų teikimo užduotyje pagal 2018-01-30 IAE garantinį raštą Nr. ĮS-562(15.1.5), kuriam 2018-01-30 buvo gautas ERPB pritarimas. Rodiklis vertinamas kaip įvykdytas.</p>
12.2.	<p><i>Priemonė</i> – didinti personalo kompetenciją bei gerinti įmonės matomumą eksploatavimo nutraukimo srityje.</p> <p><i>Priemonės įvykdymo rodikliai:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Konsultantų, turinčių patirties branduolinės energetikos eksploatavimo nutraukimo ir projektų valdymo procesuose, pasitelkimas – pasirašyta sutartis. 2018 m. rezultatas – rodiklis vertinamas kaip įvykdytas (konsultantai pilnai teikė paslaugas, kurios buvo numatytos 2018 m. reikalingų IAE paslaugų teikimo užduotyje pagal 2018-01-30 IAE garantinį raštą Nr. ĮS-562(15.1.5), kuriam 2018-01-30 buvo gautas ERPB pritarimas; 2018 m. pabaigoje sutartis išsiųsta ERPB pritarimui); <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano (vėluojant – IV ketvirtyje vietoj II ketvirčio).</li> <li>2. Dalyvavimas TATENA pilotiniame projekte, susijusiame su grafito tvarkymu – organizuotas IAE darbinis susitikimas. 2018 m. rezultatas – 2018 m. rugsėjo 18-21 d. įvyko GRAPA (<i>angl.</i>: Graphite Processing Approaches) pasitarimas Vilniuje; <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.</li> <li>3. Pristatymų/pranešimų, pateiktų dalyvaujant konferencijose ar seminaruose, ir parengtų ataskaitų skaičius – ne mažiau kaip 5 pristatymai/ pranešimai ir parengtos ataskaitos. 2018 m. rezultatas – 5 pristatymai/ pranešimai ir parengtos ataskaitos; <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano (anksčiau nurodyto termino – III ketvirtyje vietoj IV ketvirčio).</li> </ol>

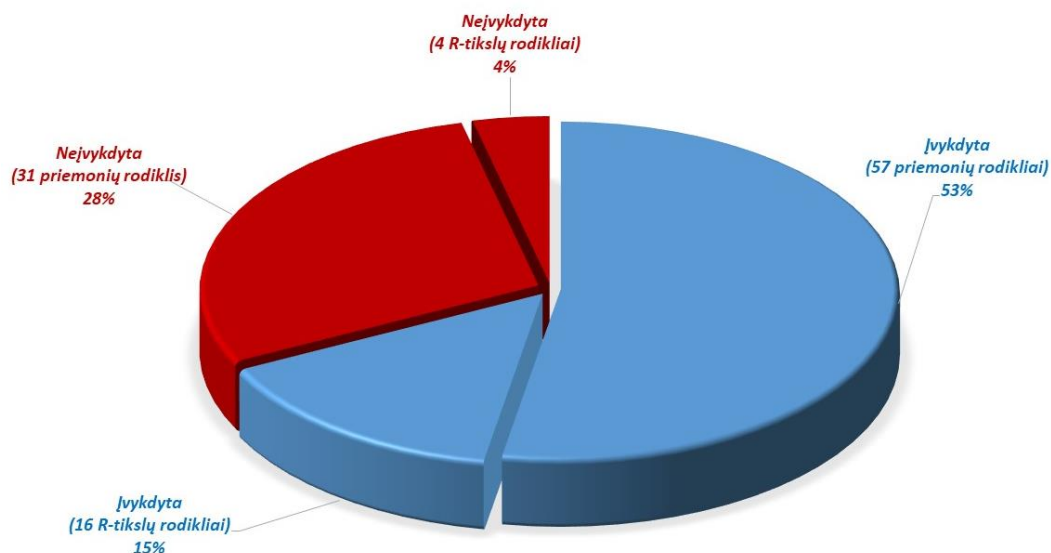
2018 metais vykdant Įmonės strateginius tikslus planuota pasiekti 108 rodiklius (iš jų, 20-ies tikslų rodikliai ir 88 priemonių rodikliai). 1.2-1 paveikslėlyje pateikiama tikslų pasiekimo 2018 m. diagrama.



1.2.-1 pav. 2018 m. VĮ IAE tikslų pasiekimo diagrama

Įmonės strateginių tikslų pasiekimo rodikliai įvykdyti – 16 iš 20 (tai yra 80 % įvykdymo), ir priemonių įvykdymo rodikliai įvykdyti – 57 iš 88 (tai yra 65 % įvykdymo).

Įmonės rodiklių (tikslų pasiekimo ir priemonių įvykdymo) įgyvendinimas 2018 m. pateiktas 1.2-2 paveikslėlyje.



1.2.-2 pav. Įmonės rodiklių (tikslų pasiekimo ir priemonių įvykdymo) įgyvendinimas 2018 m.

	Eksplotavimo patirties panaudojimas 2018 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	25 lapas iš 185
--	--	-----------------

### 5.1.3. Ignalinos AE energijos blokų eksploatacijos nutraukimas

#### **Projektas B1 - LAIKINOJI PANAUDOTO BRANDUOLINIO KURO SAUGYKLA (LPBKS)**

2017 metų gegužės 4 d. VATESI išdavė IAE leidimą Nr. 16.1-92(2017) LPBKS komplekso pramoninei eksploatacijai.

Šiuo metu vykdoma LPBKS komplekso pramoninė eksploatacija, 2018 metų gruodžio 31 dienos duomenimis į LPBKS išvežti 86 konteineriai CONSTOR RBMK-1500/M2.

Pažeisto kuro tvarkymo techninis projektas ir jo saugos pagrindimas (DFHS TDD/PSAR) suderinti su VATESI 2017 m. sausio mėn.

2018 m. vasario mėn. suderintas pažeisto kuro tvarkymo sistemos (PKTS) Darbo projektas.

2018 m. birželio ir rugsėjo mėn. organizuotas IAE darbuotojų mokymas pagal PKTS.

2018 m. lapkričio mėn. užbaigti PKTS įrangos priėmimo bandymai.

2018 m. gruodžio mėn. baigtas PKTS įrangos tiekimas IAE.

**Projektas įvykdytas 95%.**

#### **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)*

Tęsėsi B2 IĮ-1 įrangos bandymai, naudojant radioaktyvias medžiagas, pagal papildytą B2-1 įrangos bandymų, naudojant radioaktyvias medžiagas, programą (2017-11-16, Nr. EPg-133(3.255)).

Buvo šalinami B2 IĮ-1 įrangos bandymų, naudojant radioaktyvias medžiagas, metu aptikti trūkumai.

Parengta B2 IĮ-1 įrangos bandymų, naudojant radioaktyvias medžiagas, ataskaita. Šalinamos VATESI pastabos.

Buvo parengta ir pateikta VATESI B2 IĮ-1 galutinė saugos analizės ataskaita. Šalinamos VATESI pastabos.

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

2018 m. balandžio mėn. pasibaigė B2 IĮ-2/IĮ-3 bandymai, naudojant radioaktyvias medžiagas pagal Sutartyje numatytą apimtį.

VATESI suderino papildomą B2 IĮ-2 bandymų, naudojant radioaktyvias medžiagas, programą (2018-05-14, Nr. EPg-57(3.255))

Pagal bandymų, naudojant radioaktyvias medžiagas, rezultatus atliekama IĮ-3 įrangos modifikacija. Bandymų, naudojant radioaktyvias medžiagas, atlikimas pristabdytas dėl IĮ-2 ir B3 komplekso įrangos modifikacija.

Buvo šalinami B2 IĮ-2/IĮ-3 bandymų, naudojant radioaktyvias medžiagas, metu aptikti trūkumai.

Rangovas pateiks galutinę saugos analizės ataskaitą po to, kai su VATESI bus suderinta G3 konteinerių pervežimo įrangos bei 3-ios grupės atliekų priėmimo į B3 įrangos transportavimo modifikacija, bei po bandymų, naudojant radioaktyvias medžiagas, užbaigimo pagal papildytas B2 IĮ-2/IĮ-3 ir B3 programas.

**Projektas įvykdytas 97,6%.**

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	26 lapas iš 185
	2018 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

### **Projektas B3/4 - „KIETŪJŲ RADIOAKTYVIŲJŲ ATLIEKŲ PERDIRBIMO IR SAUGOJIMO ĮRENGINIŲ PROJEKTAVIMAS IR STATYBA“**

2018 m. lapkričio 20 d. VATESI suderino B3/4 įrangos bandymų, naudojant radioaktyvias medžiagas, tarpinę ataskaitą (2018-11-20, Nr. ĮG-6696), ir suderino atnaujintą bandymų, naudojant radioaktyvias medžiagas, didesniam kietųjų radioaktyviųjų atliekų pakuočių kiekiui programą (2018-11-28, Nr. EPg-104(3.255)). Bandymai tęsėsi tvarkant didesnius kiekius.

Buvo šalinami B3/4 įrangos bandymų, naudojant radioaktyvias medžiagas, metu aptikti trūkumai. Vykdydamas savo garantinius įsipareigojimus Rangovas pašalino deginimo įrenginio mūrėjimo trūkumus. Buvo priimtas sprendimas dėl papildomos kietųjų radioaktyviųjų atliekų deginimo kampanijos atlikimo pagal atskirą programą – bus įvykdyta 2019 m. I ketvirtyje.

Atsižvelgdami į B3/4 įrangos bandymų, naudojant radioaktyvias medžiagas, rezultatus buvo nustatyta, kad reikalingos G3 srauto atliekų papildomos apsaugos priemonės. Buvo pasirašytas Sutarties pakeitimas Nr. 18(25) apibrėžiantis papildomus darbus ir patvirtinantis jų atlikimo grafiką (2018-09-13, Nr. NPSt-8 (15.23.1)). Iki 2018 m. pabaigos buvo įvykdyta pagrindinė papildomų apsaugos darbų, skirtų priemonių įdiegimui, apimtis. Parengti ir išsiųsti į VATESI projektiniai bei saugą pagrindžiantys dokumentai, susiję su papildomomis apsaugos priemonėmis.

Buvo atliekamas galutinės saugos analizės ataskaitos rengimas.

#### **Projektas įvykdytas 97,4%.**

### **Projektas B19-2 – TRUMPAAMŽIŲ LABAI MAŽO AKTYVUMO ATLIEKŲ KAPINYNAS**

2018 m. įvykdyti šie darbai pagal projektą:

- 2018 m. sausio mėn. buvo vykdomas durpių iškasimas ir išvežimas, aikštelės paviršiaus planiravimas, smėlio atvežimas ir t.t.;
- 2018-02-06 VATESI atliko silpnųjų gruntų keitimo inspekciją. Buvo aptikti keturi pažeidimai. IAE parengė pažeidimų pašalinimo priemonių Planą, kuris buvo suderintas su VATESI. Pažeidimų pašalinimo terminas – 2019-06-30. 2018 m. pabaigai VATESI suderino vieno pažeidimo visišką pašalinimą ir dar dviejų – dalinai. .
- 2018-05-07 Rangovas sustabdė statybos darbų vykdymą B19-2 aikštelėje dėl darbo projekto pateikimo vėlavimo.
- 2018 m. liepos mėn. Rangovas atliko lauko (B19-2 statybos aikštelėje) ir laboratorinius bandymus, kuriuose dalyvavo Užsakovo ir Techninės priežiūros atstovai (bandymų tikslas – esamų natūralių gruntų savybių įvertinimas, grunto tinkamumo patikrinimas); įvyko Užsakovo (įskaitant FIDIC inžinierių) pasitarimai/susitikimai su Projektuotoju, siekiant galutinai suderinti klausimus, susijusius su Darbo projekto konstrukcijų dalies rengimu, ir buvo parengtos galutinės DP konstrukcijų dalies ir sklypo plano (SK ir SP) brėžinių versijos.
- Nuo 2018-08-08 iki 2018-08-10 buvo laikinai atnaujintas statybos darbų (grunto tankinimo darbų) vykdymas statybos aikštelėje tam, kad būtų galima atlikti papildomus laboratorinius tyrimus; 2018-08-16 Rangovas atliko zondavimo bandymus statybos aikštelėje.
- 2018 m. lapkričio mėn. Rangovui buvo perduotas pakankamos darbų atnaujinimui apimties darbo projektas. FIDIC –inžinierius išsiuntė rangovui raštą dėl darbų atnaujinimo. 2018 m. pabaigai Rangovui neperduotos trys darbo projekto dalys iš 18.
- 2018-11-29 buvo gautas 2018-11-19 infrastruktūros Techninio darbo projekto ekspertizės aktas Nr. 631-328(18)/1/2018 su išvada, kad Techninį darbo projektą galima tvirtinti.

#### **Projektas įvykdytas 82%.**

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

Pagrindiniai 2018 m. įvykdyti darbai (tęsimas B25 pirkimo dokumentų derinimas su CPVA):

- *IA, IIA statybos etapu, išorinių lietaus kanalizacijos tinklų paslaugos*



	Eksploatavimo patirties panaudojimas	27 lapas iš 185
	2018 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

2018 m. buvo pasiektas susitarimas su VATESI dėl B25 atliekyno IA, IIA etapų statybos tuo pat metu pagrįstumo. Parengti pirkimo dokumentai pilna apimtimi. Nebuvo paskelbtas konkursas dėl to, kad CPVA teikė vis naujas pastabas, neatsižvelgdama į turimus susitarimus.

▪ ***FIDIC inžinieriaus ir techninės priežiūros paslaugos projektavimo ir statybos paslaugos***

Parengti ir suderinti pirkimo dokumentai pilna apimtimi. Paskelbtas konkursas. Dėl to, kad potencialus konkurso nugalėtojas turėjo teikti papildomus paaiškinimus ir atestatus dėl atitikimo kvalifikaciniam reikalavimams, nepavyko 2018 m. paskelbti konkurso nugalėtoją.

▪ ***Technologinio kelio projektavimo ir statybos paslaugos; Elektro ir telekomunikacijų paslaugos***

Buvo pradėti rengti pirkimo dokumentai, bet dėl to, kad šitie darbai susiję su pagrindine sutartimi, tarp IAE ir CPVA buvo pasiektas susitarimas laikinai pristabdyti šių pirkimų dokumentacijos rengimą. Bus pratęstas pirkimo dokumentų rengimas po to, kai bus paskelbtas IA ir IIA etapų statybos konkursas.

▪ ***Autorinės priežiūros paslaugos***

Parengta Techninė specifikacija, pirkimo paraiška ir finansinis pagrindimas. Dokumentai suderinti su Pirkimų ir sutarčių skyriumi ir išsiųsti CPVA nagrinėjimui.

▪ ***KTZ-3,6 konteinerių pirkimo paslaugos***

Parengti pirkimo dokumentai, pateikti į CPVA suderinimui.

**Projektas B20 - BITUMUOTŲ ATLIEKŲ SAUGYKLOS MODERNIZAVIMAS**

2016 m. parengtas, suderintas su CPVA ir EK Projekto aprašas BWR.01., pasirašyta finansavimo sutartis Nr. 1B.15/01/BWR.01.0001 / St-29(13.74).

2017 m. gruodžio mėn. pirkimo dokumentai suderinti su CPVA, paskelbtas konkursas.

2018 m. įvykdyti šie darbai pagal projektą:

- 2018-02-06 parengtas priemonių planas Nr. MnDPI-150(3.254) „Bitumuotų radioaktyviųjų atliekų saugyklos rekonstravimo ir pertvarkymo į atliekyną priemonių planas“.
- 2018-03-09 baigtas konkursinių pasiūlymų pateikimo terminas, pradėtas gautų pasiūlymų bei pretendentų atitikimo kvalifikacinius reikalavimus vertinimas.
- 2018-05-29 Komisija priėmė sprendimą dėl laimėtojo, procedūriniai dokumentai ir sutarties projektas į CPVA išsiųstas 2018-05-31.
- 2018-07-11 CPVA suderino procedūrinius dokumentus ir sutarties projektą
- 2018-07-17 gauta Nacionaliniam saugumui užtikrinti svarbių objektų apsaugos koordinavimo komisijos išvada, kad patikra nebus vykdoma.
- 2018-07-23 IAE pasirašė sutartį PSt-136(13.67).
- 2018-09-28 sutartį pasirašė Rangovas.
- IAE bitumuotų radioaktyviųjų atliekų saugyklos rekonstravimo ir pertvarkymo į atliekyną projektavimo dokumentų parengimo paslaugų pirkimo sutarties PSt-136(13.67) įsigaliojimo data - 2018-10-04.
- 2018-10-15 įvyko sutarties vykdymo įvadinis susitikimas.
- 2018-11-30 IAE suderino UAB „Svertas Group“ Kokybės užtikrinimo planą ir detalų paslaugų atlikimo grafiką.

**Projektas įvykdytas 37%.**

**OBJEKTŲ GRIOVIMAS**

Pasirašyta sutartis Nr. DML.01 2018-12-17 IAE objektų, kurie yra kontroliuojamoje zonoje, stebėjimo zonoje ir už stebėjimo zonos, nugriovimo 1-o etapo finansavimui. Šiuo metu rengiami dokumentai, siekiant gauti LR EM arba Vyriausybės leidimą nurašyti objektus ir organizuoti konkursus, ir nustatyti Rangovą išardymo darbams atlikti.

## 2214 PROJEKTAS - D2 BLOKO ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS

**Projekto tikslas:** Parengti inžineriniai ir licencijavimo dokumentai, kuriais vadovaudamiesi IAE darbuotojai išmontuos izoliuotus D2 bloko įrenginius, juos smulkins, dezaktyvuos ir išveš iš 101/2 pastato, taip pat eksploatuos 101/2 past. infrastruktūros sistemas, kurios būtinos atliekant D2 bloko įrenginių priežiūrą vėlesniais jo eksploatavimo nutraukimo etapais.

Technologinis projektas (toliau – TP) „IAE D2 bloko įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimas“ Nr. D2-TPDD-2214 parengtas 2017-07-12, 2017-08-10 suderintas su IAE padaliniais;

Saugos analizės ataskaita (toliau – SAA) parengta 2017-09-30, 2017-08-10 suderinta su IAE padaliniais, 2017-11-27 baigta nepriklausoma SAA apžvalga (ataskaita Nr. At-3951(4.11)), 2017-11-28 SAA patvirtinta ir užregistruota (Nr. At-3955);

2017-11-29 TP ir SAA išsiųsti VATESI derinti, raštas Nr. IS-7513;

2018-03-06 gautos VATESI pastabos, raštas Nr. ĮG-1188;

2018-04-16 išsiųsti derinti IAE atsakymai į pateiktas pastabas, raštas Nr. ĮS-2088;

2018-05-30 Technologinis projektas ir Saugos analizės ataskaita su pataisymais išsiųsti VATESI derinti, raštas, Nr. ĮS-2088;

2018-07-05 VATESI suteikė VĮ IAE leidimą vykdyti D2 bloko technologinių įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus, raštas Nr. ĮG-3905;

Anksčiau parengta bendra D0, D1, D2 bloko įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo projektų PAVA. 2014-12-16 ataskaita suderinta IAE (reg. Nr. At-2574(15.86.1)). 2015-01-15 ataskaita pateikta nagrinėti visuomenei, 2015-05-26 ją patvirtino Visagino savivaldybės taryba, 2015-06-15 – suderinta su valstybės institucijomis (raštas Nr. IG-5587).

## 2203 PROJEKTAS – A1 BLOKO ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS

**Projekto tikslas:** IAE A1 bloko įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo projekto dokumentų rengimas, derinimas IAE, LR valstybės institucijose, jų išleidimas, saugus įrenginių ir sistemų išmontavimas ir atliekų pirminis apdorojimas.

Projekto 2-os fazės aprašo rengimas, jo derinimas IAE, 2017-08-04 ataskaita Nr. At-2714.

2018-10-05 pakoreguotas TP ir SAA (remiantis nesuderinta su VATESI A1 bloko 1A.14/01/TSO.01 nuklidinio vektoriaus ataskaita) pateikti derinti VATESI.

2018-10-12 baigtas rengti 1-ojo bloko krovimo mašinos išmontavimo TP ir pateiktas derinti VATESI.

2203 projektą planuojama baigti 138 darbo dienomis vėliau, nes pratęstas 1-ojo bloko reaktoriaus R3 zonos išmontavimo baigimo terminas. UIR3 išmontavimo baigimo terminas pakeistas, nes, atsižvelgiant į CPVA pastabas, pakoreguota projekto įgyvendinimo koncepcija, žr. prie 2017-12-07 protokolo Nr. Pr-184(1.161) pridėtą grafiką.

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

Projekto tikslas:

- IAE 1-ojo bloko reaktoriaus kanalų, traktų, reaktoriaus šachtos 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 visuomenės informavimo veikla, 2016-07-11 iš Aplinkos apsaugos agentūros gautas sprendimas dėl IAE 1-ojo bloko

reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo galimybių (2101 projektas) Nr. (28.1)-A4-7087;

- Kuriamos technologinių kanalų ir valdymo ir apsaugos sistemos darbo kanalų grafito komplektų (~123 t iš kiekvieno bloko) nuėmimo ir pakavimo technologijos;
- Siekiant organizuoti technologinių kanalų ir valdymo ir apsaugos sistemos darbo kanalų grafito komplektų saugojimą, buvo vykdomas 1218 projektas „Reaktoriaus atliekų laikinosios saugyklos statyba“;
- 1218 projektas – baigtas, parengta ataskaita Nr. At-3569. Likę modifikacijos „D klasės atliekų, kurių sudėtyje yra grafito ir susidariusių išmontuojant reaktoriaus kanalus, saugojimo organizavimas“ darbai (techninė dalis) tęsiami pagal 2101 projektą. Į 2101 projektą įtraukti būtini pakeitimai.
- Parengti R1 ir R2 zonų įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo TP ir SAA (licenciją gauti numatyta 2019 m.).
- 2018-02-01 TP ir SAA – atnaujinti atsižvelgiant į turimą informaciją apie A1 bloko nuklidinius vektorius ir gruodžio mėn. pateikti VATESI derinti.
- 2018-12-19 2-asis TP ir 2-asis SAA leidimai pateikti VATESI derinti (papildyti informacija apie nuklidinius vektorius).
- Bendrųjų duomenų sąvadas suderintas su LR institucijomis bei 2018-09-21 išsiųstas VATESI, 2018-10-23 – Europos Komisijai. Dokumentas 2018-11-13 priimtas Europos Komisijoje peržiūrai.

### **2103 PROJEKTAS - 1-OJO IR 2-OJO BLOKŲ REAKTORIŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS (R3 ZONA) IR REAKTORIAUS ATLIEKŲ SAUGYKLOS SUKŪRIMAS (UP01/R3 + RWISF)**

Projekto tikslas:

- parengti IAE 1-ojo ir 2-ojo energijos blokų reaktoriaus šachtų įrenginių ir konstrukcijų (R3 zona) išmontavimo technologijas. Tuo pačiu metu bus parinkti šių blokų reaktorių įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo technologijų ir reaktorių atliekų bendros saugyklos variantai, atlikti poveikio aplinkai vertinimai;
- parengti radioaktyviųjų atliekų, susidarančių išmontuojant abiejų blokų reaktorius, tvarkymo technologijas, sukurti reaktoriaus atliekų saugyklą;
- išmontuoti IAE 1-ojo ir 2-ojo energijos blokų reaktorių šachtų įrenginius ir konstrukcijas pagal parengtas technologijas.

Įvykdyta:

- 2017 m. birželį IAE pakeitė projektavimo paslaugų pirkimo koncepciją. Šiuo metu numatomi įgyvendinti keli priešprojektiniai ir projektiniai paketai. Pakeitus paslaugų pirkimo koncepciją (vietoj paslaugų pagal vieną darbų paketą, numatyta nuosekliai pirkti paslaugas pagal atskirus darbų paketus), keičiamas PIF ir techninės specifikacijos turinys.
- IAE vadovybė 2017 m. gruodžio pradžioje suderino Kritinio kelio grafiką (abiejų blokų išmontavimo ir dezaktyvavimo darbams ir reaktoriaus atliekų saugyklai sukurti tuo pačiu metu) ir jį pateikė EM, CPVA ir EK.
- 2018 m. projekto komanda išleido keletą PIF versijų, skirtų CPVA peržiūrai ir susitarimui dėl tolesnio šio dokumento užbaigimo (tačiau išlieka neišspręsti klausimai, variantų atrankos kriterijai, konceptualaus projekto detalės, trumpaamžių ir ilgaamžių radioaktyviųjų atliekų kiekio prognozės, pirkimo klausimai). Siekiant suplanuoti sutarties biudžetą, ypatingas dėmesys skiriamas rinkos sąlygų vertinimui, kuris skiriasi nuo supaprastintų IAE megaprojekto vertinimų. Tuo tikslu 2018 m. spalio–lapkričio mėnesiais atliktas rinkos tyrimas, išanalizuotos suinteresuotų tiekėjų galimybės.
- 2018 m. kovo mėnesį parengtas naujas bazinis Megaprojekto grafikas. Sudarytas naujas 2103 projekto rizikų registras.
- 46 užsienio ir Lietuvos įmonės dalyvavo seminaruose „Reaktorių išmontavimo patirtis“. Spalio–lapkričio mėn. IAE surengė 4 seminarus. Suinteresuotos įmonės pristatė savo pasiūlymų santraukas.
- 2018 m. spalio mėn. atliktas nuolatinis rizikos vertinimas.

	Eksplotavimo patirties panaudojimas 2018 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	30 lapas iš 185
--	--	-----------------

- 2018 m. įsteigtas R3D valdymo komitetas. Šis komitetas planuoja priemones ir kas mėnesį kontroliuoja jų įgyvendinimą. Pavyzdžiui, 2018 m. gruodžio mėn. buvo svarstomas ir kontroliuojamas 18 priemonių sąrašas.
- 2018 m. gruodžio 6 d. IAE ir CPVA susitikime priimtas sprendimas, kad labiausiai perkančiosios organizacijos poreikius, atsižvelgiant į šiuo metu turimą informaciją apie projekto įgyvendinimo schemą ir ypatumus, atitiktų preliminarioji sutartis (Framework agreement) su vienu paslaugų teikėju, numatant sudaryti dvi pagrindines dviejų etapų paslaugų teikimo sutartis. Pirmojo etapo darbų apimtis nepasikeitė, o antrojo etapo įgyvendinimo metu numatoma parengti išmontavimo darbų technologinius projektus ir saugyklos techninį projektą bei atitinkamas SAA.

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

Atlikti A1 bloko įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbai, išmontuota 92,6 t įrangos (20 t metinis planas įvykdytas 463,0 %), apdorota 55,308 t (13 t metinis planas įvykdytas 425,4 %), išvežta įrangos per B10: 68,123 t.

Atlikti G1 bloko įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbai, išmontuota 257,26 t įrangos (9,9 t metinis planas įvykdytas 2598,6 %), apdorota 282,504 t įrangos (358 t metinis planas neįvykdytas), išvežta įrangos per B10: 285,294 t, parengta išvežti į B19-1: 34,490 t.

Atlikti numatyti 2018 m. D1 bloko įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbai, išmontuota 905,82 t įrangos (1 066 t metinis planas neįvykdytas), apdorota 1 218,316 t įrangos (800 t metinis planas įvykdytas 152,3 %), išvežta įrangos per B10: 1 136,177 t, parengta išvežti į B19-1: 108,741 t. D1 bloko įrangos išmontavimo planas neįvykdytas dėl būtinumo pirmiausia atlikti išmontavimo darbus kituose blokuose (išmontuota virš plano A1 bloke – 72,597 t, G1 bloke – 247,363 t, G2 bloke – 385,171 t) ir už stebimosios zonos ribų išmontuota virš plano –290,197 t).

Atlikti numatyti 2018 m. stebimosios zonos įrangos išmontavimo darbai, išmontuota 444,03 t įrangos (277 t metinis planas įvykdytas 160,3 %), išvežta įrangos: 444,025 t.

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

Atlikti G2 bloko įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbai, išmontuota 2 809,17 t įrangos (2 424 t metinis planas įvykdytas 115,9 %), apdorota 3 291,948 t įrangos (3 226,4 t metinis planas įvykdytas 102 %), išvežta per B10 – 2 464,737 t, parengta išvežti į B19-1 – 727,247 t;

Atlikti D2 bloko įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbai, išmontuota 518,8 t įrangos (809 t metinis planas neįvykdytas), išvežta per B10 – 53,06 t, parengta išvežti į B19-1 – 44,938 t.

Remiantis DMSD grupės ir Išmontavimo tarnybos duomenimis, 2018 m. iš viso išmontuota 5 124,88 t įrangos dviejuose IAE energijos blokuose (metinis planas įvykdytas 111,3 %), apdorota 5 100,875 t įrangos (4 939,4 t metinis planas įvykdytas 103,3 %), išvežta – 4 527,262 t, parengta išvežti į B19-1 – 915,416 t.

## **IAE ĮRENGINIŲ INŽINERINIO INVENTORIZAVIMO DARBAI**

2018 m. atliktas įrenginių inžinerinis inventorizavimas:

- D2 bloke – 100 %;
- pastatų ir statinių su kontroliuojama zona – 24 %;
- pastatų ir statinių, iš jų ir stebėjimo zonoje esančių pastatų ir statinių, – 88 %;
- Inventorizuotos įrangos masė – 1956 t.
- 2018 m. apskaičiuotas pastatų ir statinių, taip pat kontroliuojamos zonos pastatų ir statinių gelžbetonio kiekis – 732300 m<sup>3</sup>.

	Eksplotavimo patirties panaudojimas 2018 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	31 lapas iš 185
--	--	-----------------

## IAE ĮRENGINIŲ DEZAKTYVAVIMUI IR IŠMONTAVIMUI REIKALINGOS ĮRANGOS IR PREKIŲ TIEKIMAS

2018 m. parengtos šios techninės specifikacijos (toliau – TS), atsižvelgiant į atskiriems projektams įgyvendinti reikalingų prekių pirkimo poreikius:

- pagal 2101 projektą – 4 TS;
- pagal 2203 projektą – 7 TS;
- pagal 2213 projektą – 1 TS;
- pagal 2214 projektą – 7 TS (4 TS remiantis Europos Komisijos finansavimo sutartimi APW.01).

2018 m. sudarytos šios viešojo pirkimo–pardavimo sutartys:

- 2018-01-11 3-ios pirkimo dalies viešojo pirkimo–pardavimo sutartis Nr. PSt-8(13.66) „Dėl apsaugos priemonių, dirbant su aukšto slėgio vandens srovės ir šratavimo įrenginiais, pirkimo“;
- 2018-01-15 sutartis Nr. PSt-9(13.66) „Dėl 130/2 pastato paprastojo remonto darbų pirkimo“;
- 2018-03-16 sutartis Nr. PSt-40(13.66) „Dėl darbuotojų radioaktyviosios taršos stebėsenos prietaisų pirkimo“;
- 2018-03-27 sutartis Nr. PSt-50(13.66) „Dėl kėlimo traversos pirkimo“;
- 2018-04-13 sutartis Nr. PSt-63(13.66) „Dėl šratasvaidžio įrenginio su ritiniais konvejeriais pirkimo“;
- 2018-05-10 sutartis Nr. PSt-88(13.66) „Dėl šratasvaidžio įrenginio su pakabinamu konvejeriu pirkimo“;
- 2018-05-15 sutartis Nr. PSt-91(13.66) „Dėl stacionarių vertikalių juostinių metalo pjovimo staklių pirkimo“;
- 2018-10-17 sutartis Nr. PSt-221(13.66) „Dėl sraigtinio kompresoriaus su oro sausintuvu ir resiveriu pirkimo“;
- 2018-11-02 sutartis Nr. PSt-225(13.66) „Dėl aukšto slėgio vandens srovės įrenginių pirkimo“;
- 2018-11-06 sutartis Nr. PSt-227(13.66) „Dėl specialaus pakabinamo konteinerių sugriebimo įrenginio (sprederio) pirkimo“ ;
- 2018-11-28 sutartis Nr. PSt-249(13.66) „Dėl hidraulinių metalo kirpimo žirklių pirkimo“;
- 2018-12-13 sutartis Nr. PSt-264(13.66) „Dėl galimų branduolinių ir radiologinių avarių IAE BEO padarinių analizės paslaugų pirkimo“.

Remiantis sudarytomis IAE viešojo pirkimo–pardavimo sutartimis į IAE 2018 m. pristatyti šie įrenginiai:

- pagal 1-os pirkimo dalies 2016-07-11 sutartį Nr. PSt-143(13.66) – kranų svarstyklės, 9 vnt.;
- pagal 2017-04-04 sutartį Nr. PSt-53(13.66) – 1 t transportavimo konteineriai, 282 vnt.;
- pagal 2017-09-25 sutartį Nr. PSt-179(13.66) – pramoniniai dulkių siurbliai Nr. 2, 6 vnt.;
- pagal 2-os pirkimo dalies 2017-12-13 sutartį Nr. PSt-244(13.66) – apsaugos priemonės, dirbant su aukšto slėgio vandens srovės ir šratavimo įrenginiais, 8600 vnt.;
- pagal 2-os pirkimo dalies 2017-12-14 sutartį Nr. PSt-247(13.66) – apsaugos priemonės, reikalingos dirbant aukšto slėgio vandens srovės ir šratavimo įrenginiais, 750 vnt.;
- pagal 3-os pirkimo dalies 2018-01-11 sutartį Nr. PSt-8(13.66) – apsaugos priemonės, reikalingos dirbant aukšto slėgio vandens srovės ir šratavimo įrenginiais, 430 vnt.;
- pagal 2018-03-16 sutartį Nr. PSt-40(13.66) – darbuotojų radioaktyviosios taršos stebėsenos prietaisai, 20 vnt.;
- pagal 2018-03-27 sutartį Nr. PSt-50(13.66) – kėlimo traversa, 1 vnt.;
- pagal 2018-05-15 sutartį Nr. PSt-91(13.66) – stacionarios vertikalios juostinės metalo pjovimo staklės, – 2 vnt.;
- pagal 2018-11-06 sutartį Nr. PSt-227(13.66) – specialus pakabinamas konteinerių sugriebimo įrenginys (sprederis), 1vnt.

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	32 lapas iš 185
	2018 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.

2018 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 2018 metus.

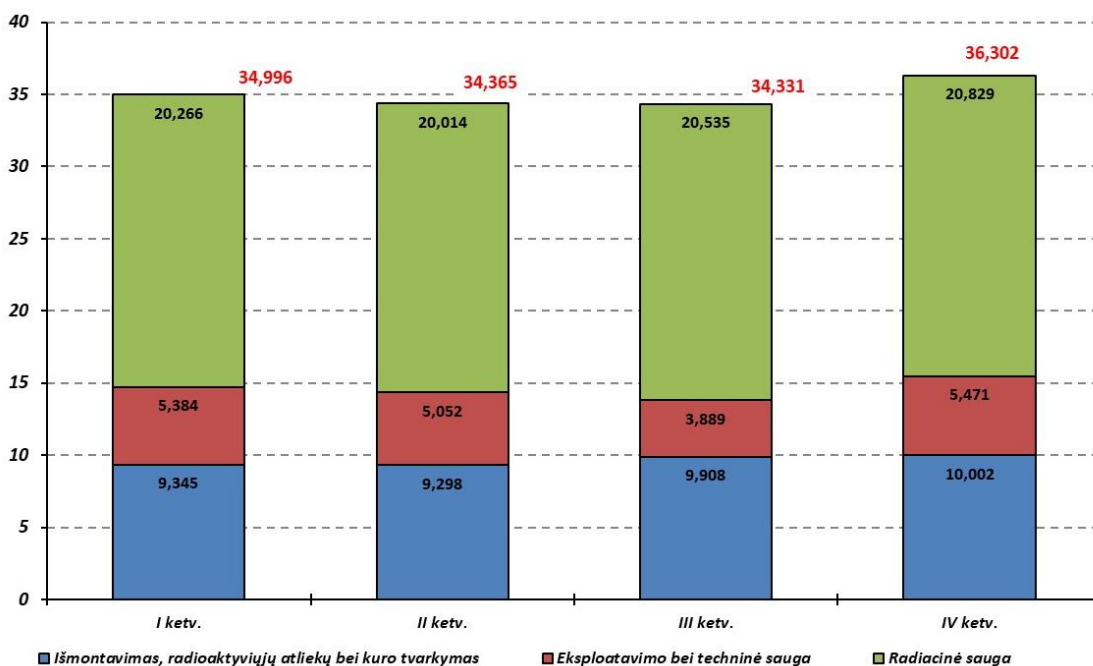


1.4-1. lentelė. 2018 metų saugos rodikliai.

Paprastieji indikatoriai pagal DVSed-0312-4	Paprastųjų indikatorių reikšmės per 2018 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	$6,34 \times 10^{-7}$	$6,54 \times 10^{-6}$	$3,59 \times 10^{-6}$	$1,80 \times 10^{-6}$	$6,34 \times 10^{-7}$	$6,54 \times 10^{-6}$	Yн	2,959	2,916	Zп	4,174	3,988	36,511	32,676
Xд	28,944	23,736	13,859	16,522	13,859	28,944								
Xе	0,758	0,865	0,742	0,647	0,647	0,865	Ye	1,215	1,072					
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	0,565	0,450					
Xс	2,219	2,173	0,850	0,988	0,850	2,219								
Xж	0,222	0,197	0,137	0,147	0,137	0,222	Ye	0,522	0,488					
X1	0,255	0,219	0,134	0,157	0,134	0,255								
X2	0,955	1,019	0,976	0,684	0,684	1,019	Yк	0,573	0,561					
X3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000								
X1	0,351	0,306	0,278	0,237	0,237	0,351	Zд	2,520	2,310					
X2	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000								
Xц	0,000	0,000	0,000	0,014	0,000	0,014								
Xн	$1,658 \times 10^{-4}$	$1,291 \times 10^{-3}$	$2,194 \times 10^{-3}$	0,000	0,000	$2,194 \times 10^{-3}$								
Xб	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000								
Xф	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,001	Yн	0,700	0,698					
Xп	0,000	0,000	0,000	0,006	0,000	0,006								
Xэ	$2,169 \times 10^{-6}$	$8,138 \times 10^{-6}$	$3,980 \times 10^{-6}$	0,000	0,000	$8,138 \times 10^{-6}$	Yт	0,160	0,113					
Xр	0,476	0,568	0,545	0,591	0,476	0,591								
Xк	18,828	23,633	15,602	13,592	13,592	23,633	Ya	1,163	0,604					
Xн	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000								
Xа	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000								
Xм	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000								
Xо	2,700	2,600	7,700	2,400	2,400	7,700								
Xв	4,500	5,140	4,450	5,130	4,450	5,140	Yo	0,692	0,561					
Xш	0,000	0,450	0,000	0,000	0,000	0,450								

Lentelėje specialieji bei pagrindiniai saugos indikatoriai ir saugos lygis apskaičiuotas, taikant instrukcijoje DVSed-0312-4, pateiktas priklausomybes bei neįvertinus jų „svorio“.

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 2018 metus. Paveikslėlyje nurodytos pagrindinių indikatorių skaitinės vertės įvertinus jų „svorį“. Aukštesnė rodiklio vertė byloja apie saugesnius procesus.

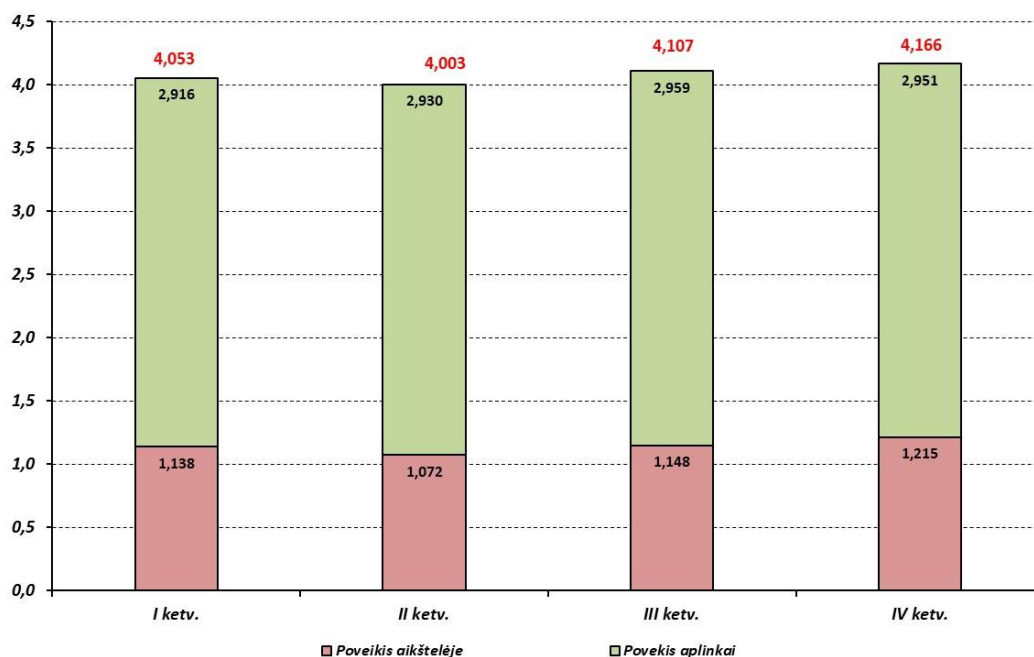


1.4-1. pav. Saugos lygio (raudonai) bei pagrindinių indikatorių, įskaitant jų svorius, kaita 2018 metais.

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

Per metus vidutinė Saugos lygio (S) vertė pakilo nuo 34,54 (2017 m.) iki 34,99 (2018 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 ( $Y_H$ ) ir poveikis aikštelėje ( $Y_e$ ) kaita per 2018 metus.



1.4-2. pav. Indikatoriaus Radiacinė sauga (raudonai) ir jo sudedamųjų kaita 2018 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).

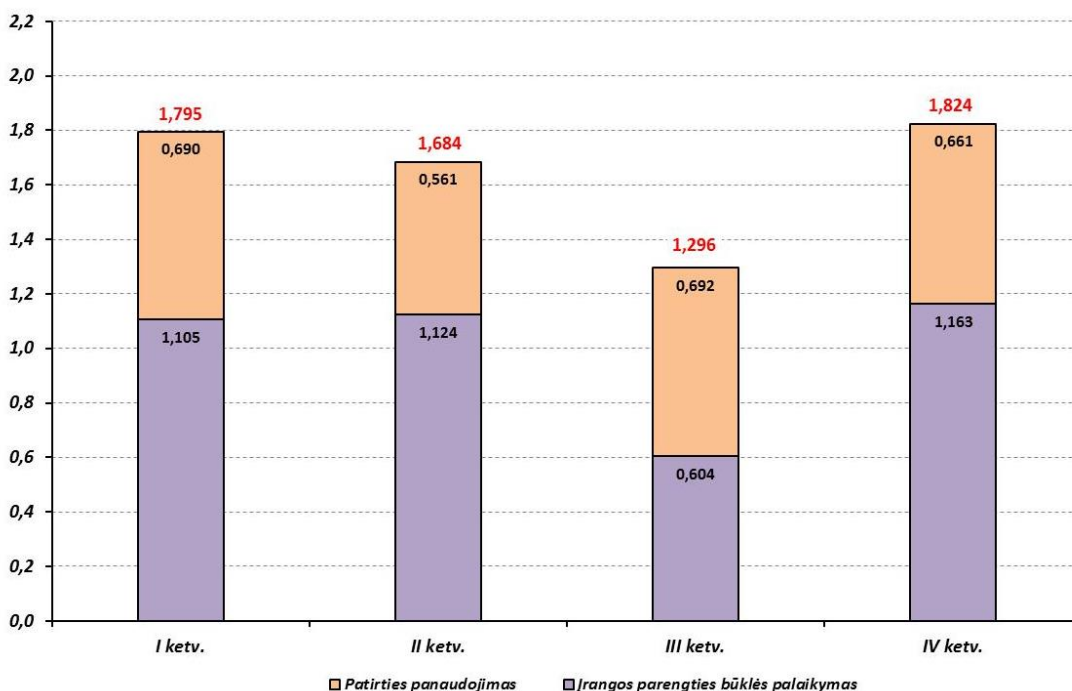
Per 2018 metus  $Z_p$  vertė nežymiai pagerėjo nuo 20,20 (2017 m.) iki 20,41 (2018 m.) dėl šių priežasčių:

- teigiamą įtaką turėjo sumažėjęs vidutinis paros debalansinio vandens pritekėjimas iki 20,77 m<sup>3</sup>. 2017 metais sudarė 24,89 m<sup>3</sup> (indikatorius  $X_d$ );
- neigiamą įtaką turėjo išaugusi oro tarša radionuklidais. Tai charakterizuojantis indikatorius pakito nuo  $1,19 \times 10^{-6}$  (2017 m.) iki  $3,14 \times 10^{-6}$  (indikatorius  $X_H$ );
- kolektyvinę dozę charakterizuojančiam indikatoriumi ( $X_e$ ) teigiamos įtakos turėjo ir tai, jog palyginus su praeitais metais sumažėjo personalo faktinė kolektyvinė dozė. Tai charakterizuojantis indikatorius pakito nuo 0,804 (2017 m.) iki 0,753.

Paminėta indikatorių  $X_d$ , ir  $X_H$  kaita sąlygojo specialaus indikatorius  $Y_H$ , kuris charakterizuoja eksploataavimo nutraukimo procesų neigiamą poveikį per oro taršą bei išleidimus, nežymų pagerėjimą lyginant su praeitais metais (nuo 2,927 iki 2,939).

$X_e$  indikatoriaus pokytis teigiamai paveikė specialųjį indikatorių  $Y_e$ . Lyginant su praeitais metais jo vertė pakilo nuo 1,113 iki 1,143.

1.4-3. paveikslėlyje pateikiamas pagrindinio indikatorius Eksploatacinė sauga ( $Z_o$ ) ir jo sudedamųjų ( $Y_a$ ,  $Y_o$ ) kaita per 2018 metus.



1.4-3. pav. Indikatoriaus Eksploatacinė sauga (raudonai) ir jo sudedamųjų kaita 2018 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 2018 metus  $Z_o$  vidutinė reikšmė pagerėjo nuo 4,60 (2017 m.) iki 4,95 (2018 m.). Tai sąlygojo šios aplinkybės:

- sumažėjo bereikalingų gaisro aptikimo sistemos suveikimų skaičius nuo 84 (2017 m.) iki 60 (2018 m.) (indikatorius  $X_o$ ). Šio fakto pasekmė gali būti gerėjanti ugnies darbų atlikimo organizavimo tvarka. Indikatoriaus  $X_o$  vidutinė vertė pakito nuo 4,13 iki 3,85;

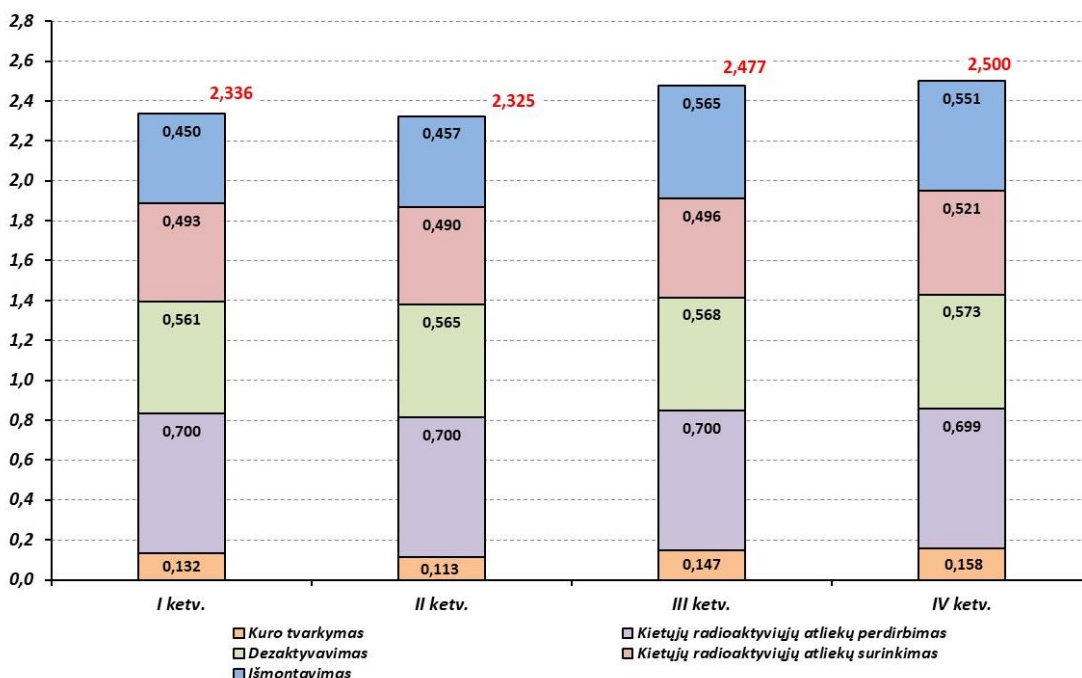
- 2018 m. nebuvo įgyvendinamų laikinųjų modifikacijų, palyginus su praeitais metais.

Paminėtos priežastys teigiamai paveikė specialųjį indikatorių  $Y_a$ , kuris charakterizuoja įrangos darbingumą bei parengtį atlikti projektines funkcijas. Šis pagerėjo nuo 0,889 (2017 m.) iki 0,999 (2018 m.).

- sumažėjo pagal INES skalę „0/žemiau skalės“ klasifikuotų neįprastųjų įvykių skaičius nuo 5-ių (2017 m.) iki 3-jų. Taip pat sumažėjo už INES skalės klasifikuotų neįprastųjų įvykių skaičius nuo 4-ių (2017 m.) iki 1. Atsižvelgiant į tai, indikatorius  $X_m$  vidutinė vertė pakito nuo 0,19 iki 0,12.
- išaugo defektų įrengimuose bei sistemose kiekis lyginant su praeitais metais. Ryšium su tuo indikatorius  $X_B$  vidutinė vertė pakito nuo 4,48 iki 4,81.

Dėl minėtų priežasčių nuo 0,644 iki 0,651 pagerėjo specialusis indikatorius  $Y_o$ , charakterizuojantis įmonės gebėjimą mokytis iš eksploataavimo patirties.

1.4-4. paveikslėlyje pateikiamas pagrindinio indikatorius Išmontavimas, radioaktyviųjų atliekų ir kuro tvarkymas ( $Z_{II}$ ) ir jo sudedamųjų ( $Y_{II}$ ,  $Y_c$ ,  $Y_K$ ,  $Y_{II}$ ,  $Y_T$ ) kaita per 2018 metus.



1.4-4. pav. Indikatoriaus Išmontavimas, radioaktyviųjų atliekų ir kuro tvarkymas (raudonai) ir jo sudedamųjų kaita 2018 metais.

Pagrindinis indikatorius Išmontavimas, radioaktyviųjų atliekų ir kuro tvarkymas ( $Z_{II}$ ), 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  $Z_{II}$  „svoris“ lygus 4.

Indikatoriaus  $Z_{II}$  vidutinė vertė sumažėjo nuo 9,74 (2017 m.) iki 9,64 (2018 m.) dėl šių priežasčių:

- palyginus su praeitais sumažėjusios įrangos, metalo bei statybinių konstrukcijų išmontavimo kaip ir kietųjų radioaktyviųjų atliekų dezaktyvavimo nuo A klasės iki 0 klasės apimtys, sucementuotų SRA bei išgarinimo liekanos apimtys metais teigiamai paveikė indikatorių  $Z_{II}$ ;
- neigiamą įtaką  $Z_{II}$  indikatoriui palyginus su praeitais padarė išaugusios PŠIR atskyrimo „karštosiose“ kamerosose apimtys bei į LPBKS nugabentų pakrautų konteinerių su panaudotu kuru skaičius;
- taip pat neigiamai atsiliepė ir saugos rodikliais paradėta vertinti veikla BEO B2 bei B3/4, t.y. RA deginimnas, presavimas ir kt.

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	37 lapas iš 185
	2018 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

Dėl minėtų priežasčių  $Y_d$  pakito nuo 0,565 iki 0,506 ir  $Y_T$  - nuo 0,105 iki 0,137, o  $Y_c$ ,  $Y_k$  bei  $Y_n$  išliko panašių verčių kaip ir praeitais metais.

*Išvados:*

Saugos lygio (S) vertės nežymų pagerėjimą 2018 m. lyginant su praėjusiais metais galima sieti su:

- tikslesniu personalo kolektyvinės dozės planavimu;
- pagerėjusiu ugnies darbų organizavimu vertinant galimas grėsmes priešgaisrinės saugos ir išpėjimo sistemoms;
- sumažėjusiu neįprastųjų įvykių skaičiumi;
- sumažėjusia planuojamų saugai svarbių sistemų patikrinimų/bandymų apimtimi, dėl kai kurių iš šių sistemų eksploatacijos nutraukimo, iškrovus panaudotą branduolinį kurą iš 2-jo boko aktyviosios zonos.

	Eksploatavimo patirties panaudojimas 2018 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	38 lapas iš 185
--	---	-----------------

### 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)).

2018 metais gerinant VĮ IAE vadybos sistemą atliktas šis darbas:

- VĮ IAE vadybos sistemos sertifikavimo pagal standartą LST EN ISO 9001 parengiamieji darbai;
- Aukščiausio lygio procesams pradėtas taikyti rizikų valdymas;
- Nepriklausomus tikrinimus (įskaitant saugai svarbių tiekėjų tikrinimą) atliekantys darbuotojai atestuoti saugai svarbioms pareigoms atlikti (6 darbuotojai).

Laikantis 1-ojo ir 2-ojo lygio dokumentų peržiūros periodiškumo (kas 3 metai) bei atsižvelgiant į nepriklausomų vertinimų rezultatus, organizacinės struktūros bei kitus pokyčius, 2018 metais atnaujinti šie vadybos sistemos dokumentai:

#### 1-ojo lygio:

1. Valstybės įmonės Ignalinos atominės elektrinės aplinkos apsaugos politika, Nr. DVSta-0108-3;
2. Valstybės įmonės Ignalinos atominės elektrinės eksploatavimo nutraukimo politika, Nr. DVSta-0108-7;
3. Valstybės įmonės Ignalinos atominės elektrinės kokybės vadybos politika, Nr. DVSta-0108-19;
4. Valstybės įmonės Ignalinos atominės elektrinės saugos politika, Nr. DVSta-0108-18.

#### 2-ojo lygio:

1. Nepriklausomų vertinimų valdymo procedūros aprašas, Nr. DVSta-0111-6;
2. Gerinimo veiksmų valdymo procedūros aprašas, Nr. DVSta-0111-7;
3. Dokumentų ir duomenų įrašų valdymo procedūros aprašas, Nr. DVSta-0211-1;
4. Vidaus ir išorės komunikacijos valdymo procedūros aprašas, Nr. DVSta-0311-2;
5. Darbuotojų saugos ir sveikatos valdymo procedūros aprašas, Nr. DVSta-0711-1;
6. Energijos išteklių valdymo procedūros aprašas, Nr. DVSta-0911-2;
7. Informacinių technologijų valdymo procedūros aprašas, Nr. DVSta-0911-3;
8. Chemijos valdymo procedūros aprašas, Nr. DVSta-1511-1;
9. Pirkimų valdymo procedūros aprašas, Nr. DVSta-1711-1;
10. Atsarginių dalių ir gaminių gaminimo savo jėgomis valdymo procedūros aprašas, Nr. DVSta-1911-1;
11. Eksploatacijos nutraukimo projektų valdymo procedūros aprašas, Nr. DVSta-2211-1;
12. Radiologinio apibūdinimo valdymo procedūros aprašas, Nr. DVSta-2311-3;
13. Dezaktyvavimo valdymo procedūros aprašas, Nr. DVSta-2711-1;
14. Gaisrinės saugos valdymo procedūros aprašas, Nr. DVSta-0611-1 (įtraukti pakeitimai neišleidžiant naujos dokumento versijos);
15. Įsivertinimo valdymo procedūros aprašas, Nr. DVSta-0111-5;
16. Saugos kultūros valdymo procedūros aprašas, Nr. DVSta-0111-4.

Vadovaujantis VATESI BSR-1.4.1-2016 reikalavimų 44 p. buvo peržiūrėti žemiau nurodyti valdymo procedūrų aprašai ir priimtas sprendimas 2018 metais jų neatnaujinti:

1. Finansų valdymo procedūros aprašas, Nr. DVSta-2411-1;
2. Poeksploatacinių technologinių procesų valdymo procedūros aprašas, Nr. DVSta-0911-1;
3. Eksploatavimo patirties panaudojimo valdymo procedūros aprašas, Nr. DVSta-0311-1;
4. Izoliavimo valdymo procedūros aprašas, Nr. DVSta-2311-4;
5. Elementų senėjimo valdymo procedūros aprašas, Nr. DVSta-1011-2.

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	39 lapas iš 185
	2018 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

#### Vadybos sistemos stebėseną ir tobulinimas

Nuo 2008 metų kasmet atliekama IAE vadybos sistemos vadovybinė vertinamoji analizė. 2018-07-09 parengta ir išleista 2017 m. IAE vadybos sistemos rezultatyvumo ir efektyvumo analizės ataskaita, Nr. At-2603 (4.86). Remdamasi ataskaitos išvadomis, IAE administracijos vadovybė priėmė atitinkamus vadybos sistemos gerinimo sprendimus (2018-08-07 protokolas, Nr. ĮPr-120(1.161). Jų įgyvendinimas atspindėtas 2018-08-22 IAE vadybos sistemos gerinimo priemonių plane, Nr. MnDPI-771 (3.265).

#### Kvalifikacijos kėlimas

2018 metais Audito, saugos ir kokybės valdymo skyriaus Įmonės procesų kokybės valdymo grupės ir Eksploatacijos nutraukimo projektų kokybės valdymo grupės darbuotojai dalyvavo šiuose mokymuose:

- Dalyvavimas mokymuose „Root Cause Analysis“ pagal 2018-04-05 Europos Komisijos JTC kvietimą – 1 darbuotojas;
- Dalyvavimas mokymuose pagal KVS/ISO 9001:2015 (vidaus auditoriaus kursas) – 1 darbuotojas;
- Dalyvavimas Nacionalinės Sandia Laboratorijos (JAV) organizuotame Radioaktyviųjų medžiagų apsaugos sistemos įvertinimo seminare - 1 darbuotojas;
- Dalyvavimas mokymuose pagal MS Word 2010 pažengusiems - 1 darbuotojas;
- Dalyvavimas mokymuose MS Excel - 1 darbuotojas;
- Dalyvavimas seminare „Reaktorių išmontavimo patirtis“ – 3 darbuotojai;
- Dalyvavimas veiklos procesų valdymo mokymuose - 1 darbuotojas;
- Dalyvavimas „Informacinių technologijų saugumo“ mokymuose – 2 darbuotojai;
- Dalyvavimas FIDIC sutarčių mokymuose – 2 darbuotojai.

### 5.1.6. Neįprastų įvykių Ignalinos AE analizė

#### 5.1.6.1. Įvykių pagal INES skalę klasifikacija, analizė ir išvados

Per 2018 metus Ignalinos AE užfiksuoti 4 neįprasti įvykiai, iš kurių 3 įvykiai įvyko 2-ame energijos bloke ir 1 – kituose objektuose.

Trims įvykiams, t.y. „Krano griebtuvo ir kablo atsikabinimas keliant ŠIEL pluoštą karštojoje kameroje dėl trūkumų procedūroje“, „Klaidingi personalo veiksmai išjungiant 2-ojo bloko paleidimo rezervinį transformatorių 8PRT į rezervą“, ir „2-jo bloko karštojoje kameroje PŠIR atskyrimo metu griebtuvo Nr. 2 nepritvirtinimas prie viršutinio ŠIEL pluošto“, „buvo priskirtas „0/žemiau skalės ribų“ INES skalės lygis.

Vienas su sauga nesusijęs neįprastasis įvykis „Suspausto oro kompresorių išjungimas 0US10D04, 0US10D05, 0US10D06 dėl personalo klaidos atliekant remonto darbus“ pagal INES skalės lygį buvo kvalifikuotas kaip „už skalės ribų“.

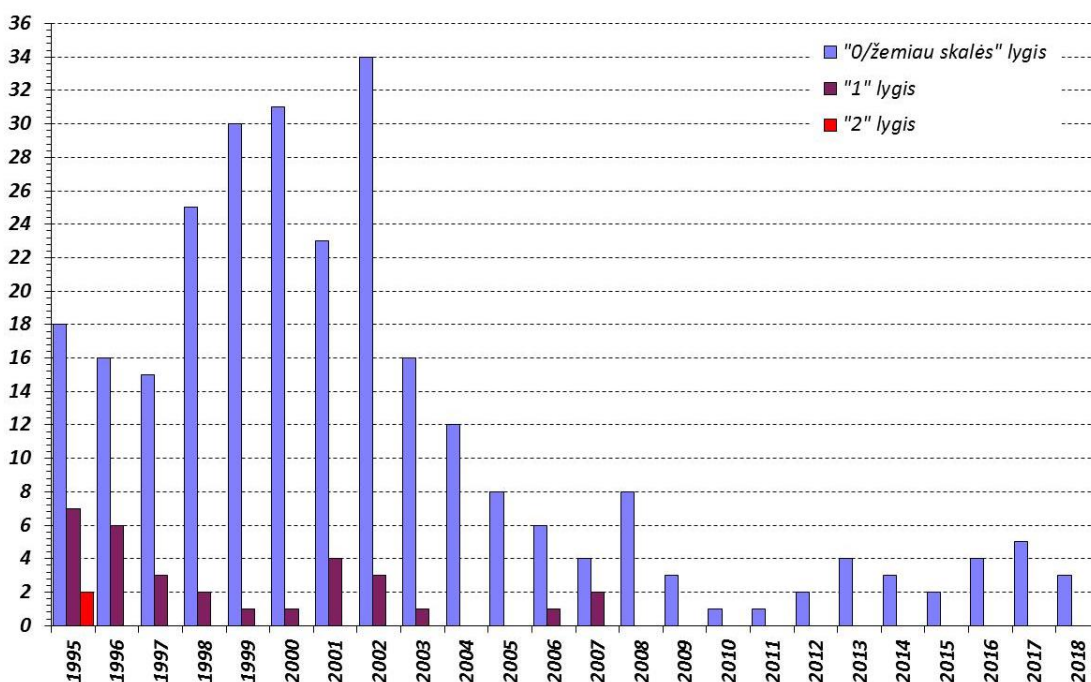
Įvykių apskaitos kriterijai, pranešimo apie įvykius tvarka, įvykių analizės metodologija ir atsakomybė už šią veiklą reglamentuojama šiose instrukcijose:

- 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. 2018 metais ši metodika nebuvo taikoma, kadangi personalo veiksmai buvo pakankamai išnagrinėti atliekant įvykių tyrimus.

Duomenys apie Ignalinos AE įvykusių neįprastų įvykių kiekį 1995÷2018 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 2006÷2018 metais pateikta 1.6-1 lentelėje.



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

METAI		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Bendras įvykių kiekis	<b>viso</b>	<b>19</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>17</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	
	Už skalės ribų (viso)	12	5	3	1	7	5	15	9	5	5	5	4	1	
	<b>viso</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	
	Skalės ribose	Pastebėjo priežiūra	0/žemiau skalės lygis	2	2	0	1	0	0	1	0	0	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
			<b>Iš viso</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	Įvyko eksploatavimo metu	0/žemiau skalės lygis	4	2	8	2	1	1	2	3	3	2	4	5	3
			1 lygis	1	2	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	
<b>Iš viso</b>			<b>5</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>3</b>

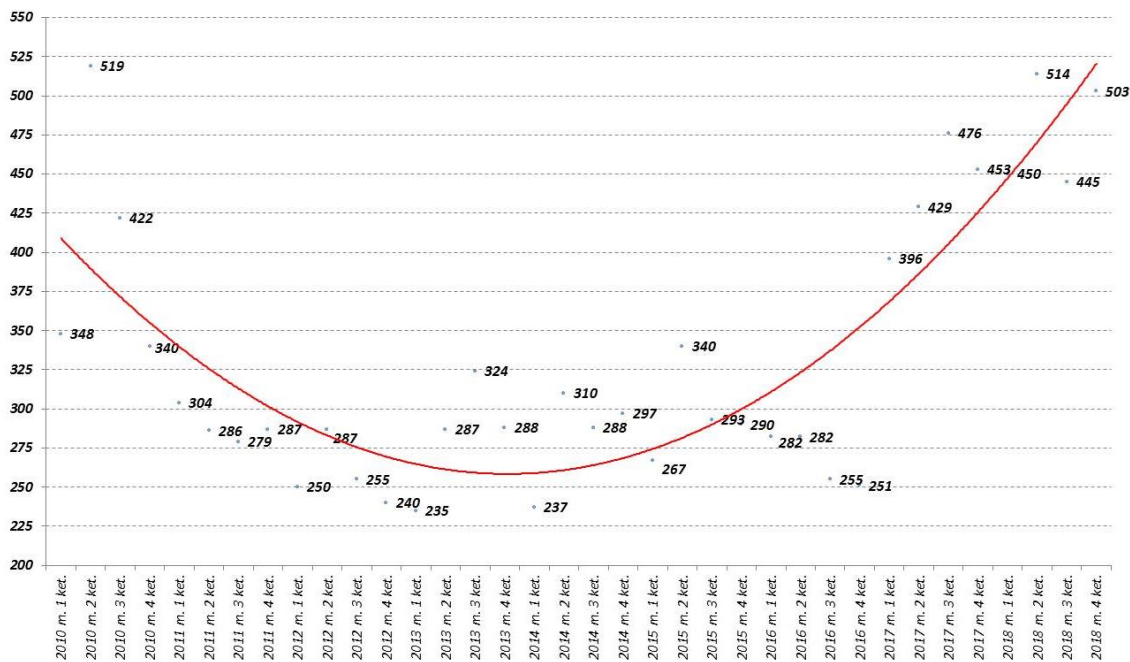
### 5.1.6.2. Įvykių prigimtis, analizė ir išvados

1.6-2 lentelėje pateikta informacija apie 2018 metais Ignalinos AE įvykusius neįprastus įvykius.

1.6-2 lentelė. Informacija apie 2018 metais Ignalinos AE įvykusius neįprastus įvykius

Eil. Nr.	Pavadinimas	Įvykio data	Lygis pagal INES	Bloko Nr.	Įvykio kilmė
1.	Krano griebtuvo ir kablo atsikabinimas keliant ŠIEL pluoštą karštojoje kameroje dėl trūkumų procedūroje	2018-04-01	0/žemiau skalės	2	Operatyvaus valdymo procedūra
2.	Klaidingi personalo veiksmai išjungiant 2-ojo bloko paleidimo rezervinį transformatorių 8PRT į rezervą	2018-05-28	0/žemiau skalės	2	Operatyvinis personalas
3.	2-jo bloko karštojoje kameroje PŠIR atskyrimo metu griebtuvo Nr. 2 nepritvirtinimas prie viršutinio ŠIEL pluošto	2018-06-04	0/žemiau skalės	2	Operatyvinis personalas
4.	Suspausto oro kompresorių išjungimas 0US10D04, 0US10D05, 0US10D06 dėl personalo klaidos atliekant remonto darbus	2018-10-24	Už skalės ribų	-	Remonto personalas

2018 metais buvo tęsiama žemo lygio įvykių analizė, o žemo lygio įvykių analizės rezultatai buvo informinami metų ketvirčių ataskaitose. Vidutinis žemo lygio įvykių skaičius per 2018 metų ketvirčius išaugo ir sudarė apie 478. 1.6-2 paveikslėlyje pateikta informacija apie žemo lygio įvykių pokytį ketvirčiais 2010÷2018 metų periodu.



1.6-2 pav. Žemo lygio įvykių statistika IAE 2010÷2018 metų periodu (ketvirčiais)

Išvados:

Per 2018 metus įvykių, 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 2018 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 2017 m. įvykdymui 2018 m., įskaitant su perkeltais terminais ir neįvykdytos anksčiau	10*	0	0	100
Suplanuotos 2018 m. įvykdymui 2018 m.	20	0	0	100
Suplanuotos 2018 m. įvykdymui 2019 m.	-	-	-	-

\* - 10 koreguojančių priemonių buvo suplanuota remiantis 2017-12-06 neįprasto įvykio ataskaita „Kietųjų radioaktyviųjų atliekų išėmimo komplekse B2-2 kėlimo krano eksploatavimas su pakeista projektine konstrukcija neįforminus modifikacijos“, Nr. At-837.

Išvados:

Remiantis 2018 metų įvykių analizės ataskaitų rezultatais įvykdytos 20 koreguojančių priemonių. Dauguma iš įvykusių neįprastųjų įvykių buvo susiję su trūkumais personalo veikloje, todėl didžioji koreguojančių priemonių dalis buvo susijusi su personalo instruktavimu, apmokymu, atestavimu ir pan. Keleta koreguojančių priemonių buvo susieta su darbo procedūrų tobulinimu.

### 5.1.7. Pagrindiniai finansinės veiklos rezultatai

Įmonės finansinės veiklos svarbiausi rezultatai pateikti 1.7-1 lentelėje 2018 m. gruodžio 31 d. duomenimis (Eur).

1.7-1 lentelė. Finansinės veiklos rezultatai 2018 metais.

Eil. Nr.	Straipsniai	Finansiniai metai, Eur	Praėję finansiniai metai, Eur
1.	Pardavimo pajamos	256 269	201 255
2.	Pardavimo savikaina	-	-
3.	Biologinio turto tikrosios vertės pokytis	-	-
4.	BENDRASIS PELNAS (NUOSTOLIAI)	256 269	201 255
5.	Pardavimo sąnaudos	-	-
6.	Bendrosio administracinės sąnaudos	3 936 794	82 772 419
7.	Kitos veiklos rezultatai	137 930	(300 373)
8.	Investicijų į patrunuojančiosios, patrunuojamųjų ir asocijuotųjų įmonių akcijas pajamos	-	-
9.	Kitų ilgalaikių investicijų ir paskolų pajamos	-	-
10.	Kitos palūkanų ir panašios sąnaudos	35 849	96 104
11.	Finansinio turto ir trumpalaikių investicijų vertės sumažėjimas	-	-
12.	Palūkanos ir kitos panašios sąnaudos	10 302	25 025
13.	PELNAS (NUOSTOLIAI) PRIEŠ APMOKESTINIMĄ	(3 517 048)	(82 800 458)*
14.	Pelno mokestis	-	-
15.	GRYNASIS PELNAS (NUOSTOLIAI)	(3 363 248)	(82 800 458)*

\* - Pastaba. Suformuotas atidėjiny iš įmonės nuosavų lėšų elektrinės eksploatacijos nutraukimui.

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	44 lapas iš 185
	2018 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 Nr. 16.1-90(2016) Maišiagalos radioaktyviųjų atliekų saugyklos eksploatacijai (VATESI viršininko 2019 m. sausio 17 d. įsakymas Nr. 22.3-10).

#### **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 paviršinių 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.,

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	45 lapas iš 185
	2018 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

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.

Informacija apie Licencijos, Nr. 12/99(P), galiojimo sąlygų vykdymą pateikta 2018-07-12 2018 m. 1-ojo pusmečio ataskaitoje, Nr. At-2661(3.166), ir 2019-01-10 2018 m. 2-ojo pusmečio ataskaitoje, Nr. At-254(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 2018-07-12 2018 m. 1-ojo pusmečio ataskaitoje Nr. At-2667(3.166) ir 2019-01-10 2018 m. 2-ojo pusmečio ataskaitoje Nr. At-253(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 2018-07-12 2018 m. 1-ojo pusmečio ataskaitoje, Nr. At-2662(3.166), ir 2019-01-10 2018 m. 2-ojo pusmečio ataskaitoje, Nr. At-252(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 2018-07-12 2018 m. 1-ojo pusmečio ataskaitoje, Nr. At-2663(3.166), ir 2019-01-10 2018 m. 2-ojo pusmečio ataskaitoje, Nr. At-250(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 pridedamos 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 2018-07-12 2018 m. 1-ojo pusmečio ataskaitoje, Nr. At-2665(3.166), ir 2019-01-23 2018 m. 2-ojo pusmečio ataskaitoje, Nr. At-411(3.166) (žr.1.8-1 lentelę).

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

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	46 lapas iš 185
	2018 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

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. 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 2018-07-12 2018 m. 1-ojo pusmečio ataskaitoje, Nr. At-2664(3.166), ir 2019-01-10 2018 m. 2-ojo pusmečio ataskaitoje, Nr. At-251(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.

**Licencija Nr. 16.1-90(2016) Maišiagalos radioaktyviųjų atliekų saugyklos eksploatacijai**

Pagal 2018-12-19 LR Vyriausybės nutarimą Nr. 1342 licencija Nr. 16.1-90(2016) Maišiagalos radioaktyviųjų atliekų saugyklos eksploatacija buvo perduota iš VĮ RATA VĮ Ignalinos AE dėl RATA prijungimo prie IAE. VATESI viršininko 2019 m. sausio 17 d. įsakymu Nr. 22.3-10 buvo

	Eksploatavimo patirties panaudojimas 2018 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	47 lapas iš 185
--	---	-----------------

pakeisti licencijos Nr. 16.1-90(2016) rekvizitai. Licencijos galiojimas neribojamas. Prie licencijos galiojimo sąlygų nepridedamos.

### 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 2018 m. parengtos ir VATESI pateiktos ataskaitos.

1.8-1 lentelė. 2018 m. licencijų eksploatacijai bei statybai ir eksploatacijai galiojimo sąlygų vykdymo ataskaitų sąrašas

Eil. Nr.	Ataskaitos pavadinimas	Registracijos Nr.	IAE rašto VATESI Nr.
1.	IAE 1-ojo energijos bloko eksploatavimo licencijos Nr. 12/99(P) galiojimo sąlygų vykdymo 2018 metų pirmąjį pusmetį ataskaita	At-2661(3.166)	2018-07-13 ĮS-4032(3.4)
2.	IAE 1-ojo energijos bloko eksploatavimo licencijos Nr. 12/99(P) galiojimo sąlygų vykdymo 2018 metų antrąjį pusmetį ataskaita	At-254(3.166)	2019-01-24 ĮS-423(3.2)
3.	IAE 2-ojo energijos bloko eksploatavimo licencijos Nr. 2/2004 galiojimo sąlygų vykdymo 2018 metų pirmąjį pusmetį ataskaita	At-2667(3.166)	2018-07-13 ĮS-4032(3.4)
4.	IAE 2-ojo energijos bloko eksploatavimo licencijos Nr. 2/2004 galiojimo sąlygų vykdymo 2018 metų antrąjį pusmetį ataskaita	At-253(3.166)	2019-01-24 ĮS-423(3.2)
5.	IAE SPBKS eksploatavimo licencijos Nr. 3/2000(P) galiojimo sąlygų vykdymo 2018 metų pirmąjį pusmetį ataskaita	At-2662(3.166)	2018-07-13 ĮS-4032(3.4)
6.	IAE SPBKS eksploatavimo licencijos Nr. 3/2000(P) galiojimo sąlygų vykdymo 2018 metų antrąjį pusmetį ataskaita	At-252(3.166)	2019-01-24 ĮS-423(3.2)
7.	IAE sucementuotų atliekų saugyklos eksploatavimo licencijos Nr. 1/2006 galiojimo sąlygų vykdymo 2018 metų pirmąjį pusmetį ataskaita	At-2663(3.166)	2018-07-13 ĮS-4032(3.4)
8.	IAE sucementuotų atliekų saugyklos eksploatavimo licencijos Nr. 1/2006 galiojimo sąlygų vykdymo 2018 metų antrąjį pusmetį ataskaita	At-250(3.166)	2019-01-24 ĮS-423(3.2)
9.	Labai mažo aktyvumo radioaktyviųjų atliekų saugyklos eksploatavimo licencijos Nr. 16.1-87(2013) galiojimo sąlygų vykdymo 2018 metų pirmąjį pusmetį ataskaita	At-2665(3.166)	2018-07-13 ĮS-4032(3.4)
10.	Labai mažo aktyvumo radioaktyviųjų atliekų saugyklos eksploatavimo licencijos Nr. 16.1-87(2013) galiojimo sąlygų vykdymo 2018 metų antrąjį pusmetį ataskaita	At-411(3.166)	2019-01-24 ĮS-423(3.2)
11.	Labai mažo aktyvumo radioaktyviųjų atliekų atliekiną statyti ir eksploatuoti licencijos Nr. 16.1-89(2015) galiojimo sąlygų vykdymo 2018 metų pirmąjį pusmetį ataskaita	At-2664(3.166)	2018-07-13 ĮS-4032(3.4)
12.	Labai mažo aktyvumo radioaktyviųjų atliekų atliekiną statyti ir eksploatuoti licencijos Nr. 16.1-89(2015) galiojimo sąlygų vykdymo 2018 metų antrąjį pusmetį ataskaita	At-251(3.166)	2019-01-24 ĮS-423(3.2)

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

*1.8-2 lentelė. IAE BEO periodinės saugos analizės ataskaitų rengimas*

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Licencijos Nr., punkto Nr.</b>	<b>Pavadinimas</b>	<b>Parengimo terminas</b>
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

2019 metais planuojama VATESI pateikti paraišką išduoti licenciją vykdyti Maišiagalos radioaktyviųjų atliekų saugyklos eksploatavimo nutraukimą.

*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 2018 m. įmonėje personalo skaičius sumažėjo 82 darbuotojais.

2.1-1 lentelė. Duomenys apie Ignalinos AE personalo sukomplektavimą

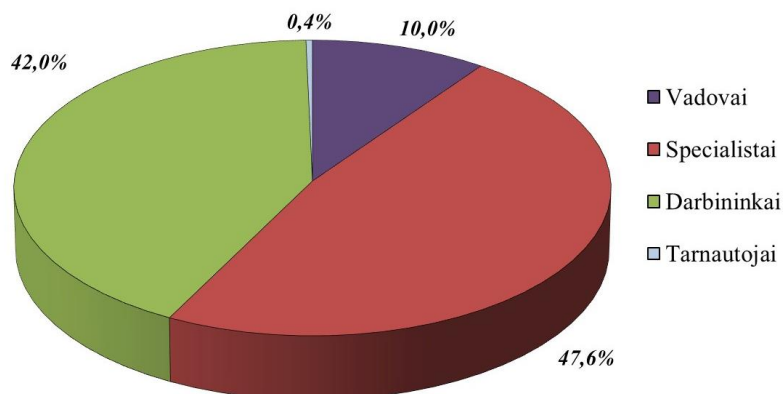
IAE personalo sukomplektavimas sausio 1-os dienos duomenimis, lyginant su pareigybių sąrašu:	2018 m.	2019 m.
		94,48 %
Faktinis darbuotojų skaičius	1983	1901
Pagal profesijų grupes:		
- vadovaujantys darbuotojai	207	201
- specialistai	894	866
- darbininkai ir aptarnaujantis personalas	882	834
<b>Personalo kaita gruodžio 31 dienos duomenimis</b>	<b>2017 m.</b>	<b>2018 m.</b>
Priimta į darbą	83	53
Atleista iš darbo įmonėje	91	135
iš jų:		
- darbuotojo pareiškimu	31	40
- darbdavio valia dėl darbuotojo kaltės	2	3
- darbdavio iniciatyva, kai nėra darbuotojo kaltės	44	72
- dėl kitų priežasčių (dėl mirties, dėl sveikatos, suėjus darbo sutarties terminui)	14	20
<b>Operatyvinis personalas gruodžio 31 dienos duomenimis:</b>	<b>2017 m.</b>	<b>2018 m.</b>
- priimta į darbą įmonėje	10	-
- atleista iš darbo įmonėje	6	14
iš jų:		
- darbuotojo pareiškimu	1	3
- dėl kitų priežasčių (darbdavio iniciatyva, kai nėra darbuotojo kaltės ir dėl darbuotojo mirties)	5	11

2018 metais už darbo drausmės pažeidimus patraukta drausminėn atsakomybėn 30 darbuotojų (2017 m. – 28 darbuotojai).

### 5.2.2. Personalo ruošimas (mokymas ir atestacija)

Personalo ruošimas – tai viena iš Ignalinos AE veiklos sudėtinių dalių, užtikrinančių įmonės saugą. 2018 metais įmonėje buvo organizuoti ir praversti mokymai 1363 darbuotojams, iš jų — 136 vadovams, 649 - specialistams, 573 – darbininkams, 5 – tarnautojams.

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



2.2.-1. pav. Informacija apie 2018 m. apmokyto personalo skaičių.

Žemiau pateikti duomenys apie 2018 m. apmokytą ir atestuotą personalą pagal šias mokymo rūšis:

- mokymas ir atestavimas naujoms pareigoms, įskaitant eilinių atestavimą IAE komisijose - 196 žm., iš jų: vadovų - 38, specialistų - 83, darbininkų – 75;
- kvalifikacijos kėlimas ir palaikymas - 668 žm.;
- pirminis paruošimas ir eilinis žinių patikrinimas dirbti su potencialiai pavojinga įranga – 655 žm.;
- pirminis paruošimas ir eilinis žinių patikrinimas iš priešgaisrinio techninio minimumo — 680 žm.;
- paruošimas ir atestavimas iš radiacinės saugos – 679 žm.;
- Saugos kultūros mokymai – 53 žm.

Pirmame 2018 m. ketvirtyje END personalui, įskaitant bloko valdymo skydo personalą (bloko valdymo vad. inžinierius, elektrinės pamainos viršininkų pavaduotojus, elektrinės pamainos viršininkus, vyresnius inžinierius), buvo praversti kvalifikacijos palaikymo mokymai pagal END personalo kvalifikacijos palaikymo programą, MC-1481-102V1. Atsižvelgiant į būtinybę dezaktyvuoti daugkartinį priverstinį cirkuliavimo kontūrą buvo į kvalifikacijos palaikymo programą bloko valdymo skydo personalui įtrauktos teorinės ir praktinės žinios apie daugkartinio priverstinio cirkuliavimo kontūro dezaktyvavimą. Kvalifikacijos palaikymo rezultatai pateikti 2018 m. vykdymo END personalo kvalifikacijos palaikymo kurso ataskaitoje, MC-1445-24.

*Išvados:*

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

*Pasiūlymai darbuotojų mokymo kokybės tobulinimui:*

Organizuojant ir vykdamas personalo kvalifikacijos palaikymą atsižvelgti į:

- Avarinės parengties plano pakeitimus, susijusius su naujų objektų eksploatacijos pradžia ir/ arba įmonės organizacinės struktūros pakeitimais;
- Perspektyvinius planus, susijusius su numatomais VĮ IAE organizacinės struktūros pakeitimais.

### 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.

2018 metais įvykiai, susiję su žmogiškuoju faktoriumi, sudarė apie 75 % 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“.

2018 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. 2018 metais Ignalinos AE įvykusių įvykių, susijusių su žmogiškuoju faktoriumi, sąrašas

Eil. Nr.	Pavadinimas	Įvykio data	Lygis pagal INES	Kategorija	Įvykio kilmė
1.	Klaidingi personalo veiksmai išjungiant 2-ojo bloko paleidimo rezervinį transformatorių 8PRT į rezervą	2018-05-28	0/žemiau skalės ribų	H	Operatyvinis personalas
2.	2-jo bloko karštojoje kameroje PŠIR atskyrimo metu griebtuvo Nr. 2 nepritvirtinimas prie viršutinio ŠIEL pluošto	2018-06-04	0/žemiau skalės ribų	H	Operatyvinis personalas
3.	Suspausto oro kompresorių išjungimas 0US10D04, 0US10D05, 0US10D06 dėl personalo klaidos atliekant remonto darbus	2018-10-24	už skalės ribų	H	Remonto personalas

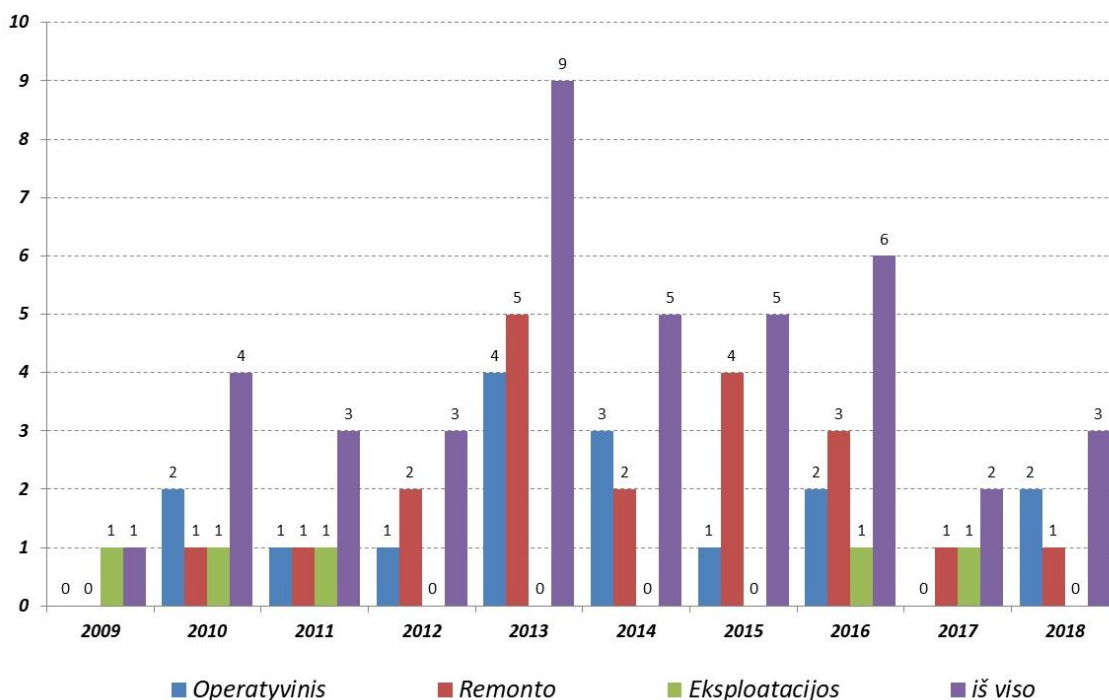
Įvykių, susijusių su žmogiškuoju faktoriumi, pasiskirstymas 2018 metais pagal personalo kategorijas, lyginant su 2009÷2017 metais, pateiktas 2.3-2 lentelėje ir 2.3-1 paveikslėlyje.

2.3-2 lentelė. Informacija apie įvykius 2018 metais, susijusius su žmogiškuoju faktoriumi, ir pasiskirstymas pagal personalo kategorijas

Personalo kategorija	Įvykių kiekis									
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Operatyvinis	–	2	1	1	4	3	1	2	0	2
Remonto	–	1	1	2	6*	2	4	3	1	1
Eksploatacinis	1	1	1	-	-	-	-	1	1	-
Iš viso:	1/25%	4/57%	3/60%	3/17%	10/77%	5/63%	5/71%	6/67%	2/22%	3/75%

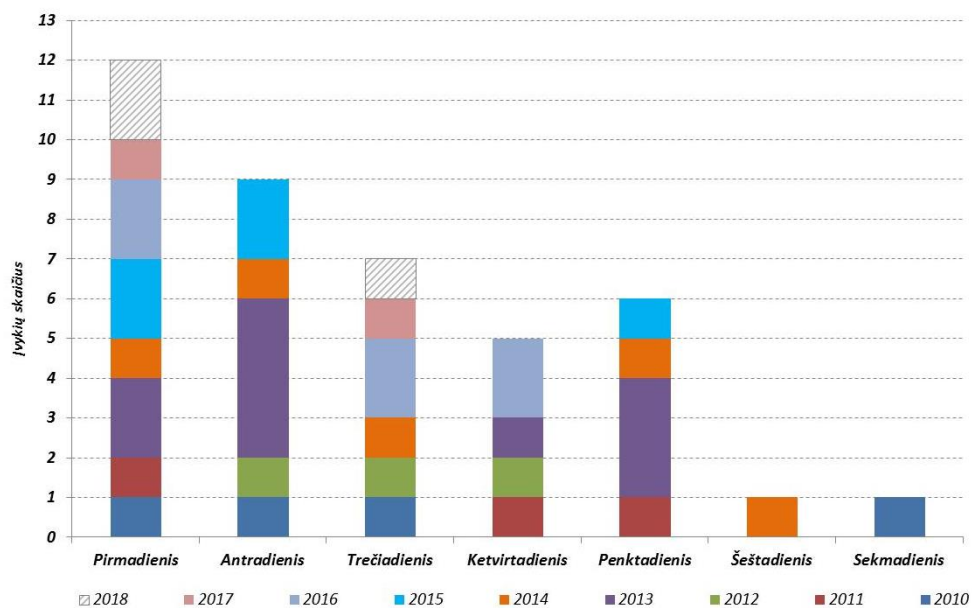
Pastaba:

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“ ženkluku „\*“ pažymėta, kad vienas 2013 metais į apskaitą įtrauktas įvykis priskirtas 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.

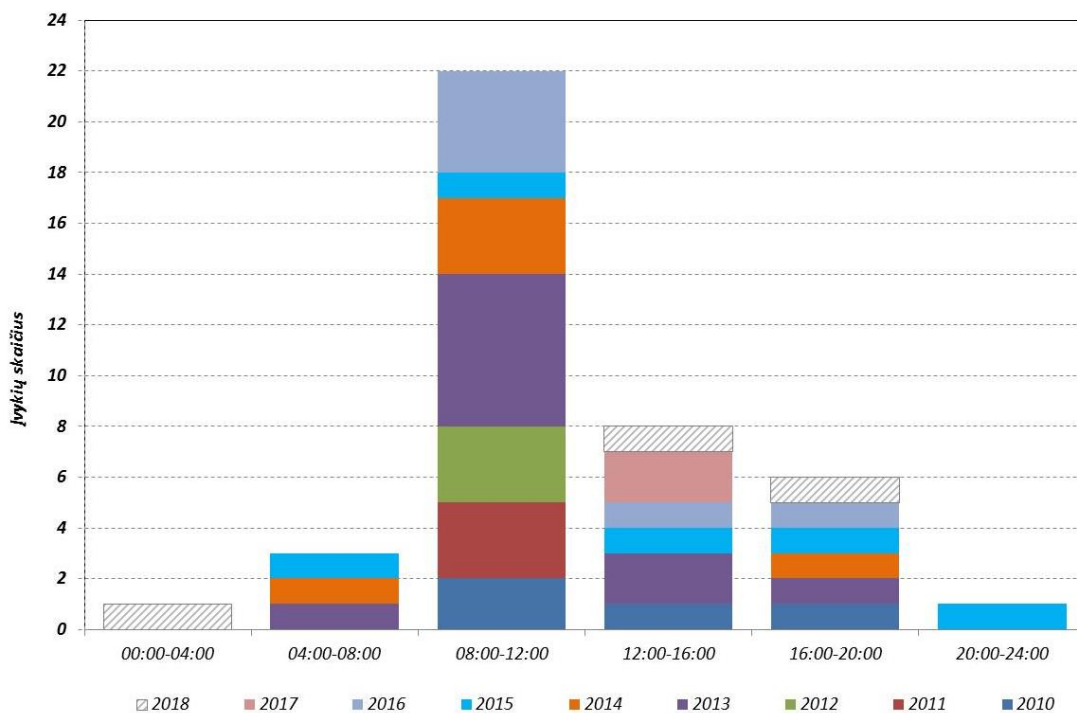


2.3-1 pav. Įvykių, susijusių su žmogiškuoju faktoriumi, pasiskirstymas pagal personalo kategorijas 2009÷2018 metų periodu.

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 2018 m.



2.3-2 pav. Neįprastųjų įvykių, susijusių su žmogiškuoju faktoriumi, pasiskirstymas pagal savaitės dienas per 2010÷2018 m.



2.3-3 pav. Neįprastųjų įvykių, susijusių su žmogiškuoju faktoriumi, pasiskirstymas pagal paros laiką per 2010÷2018 m.

**Išvados:**

Lyginant 2018 metus su 2017 metais bendras neįprastųjų įvykių skaičius sumažėjo. Per 2018 m. užfiksuoti 4 neįprasti įvykiai.

2018 m. įvykių, susijusių su žmogiškuoju faktoriumi, skaičius lyginant su 2017 metais išaugo vienu, t.y. iki 3. Be to, dviems įvykiams priskirtas INES skalės lygis - „0/žemiau skalės ribų“.

Ištyrus įvykius, buvo nustatyta, kad pagrindinė klaidos priežastis – nepakankamas personalo dėmesys atliekant darbus bei komunikacijos trūkumas.

**Siūlymai dėl gerinimo:**

Įvykio tyrimo rezultatus panaudoti IAE personalo kvalifikacijos palaikymo 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 prarastos pagal Eksploatavimo nutraukimo departamento direktoriaus patvirtintą 2018 metų grafiką. Bendrosios elektrinės priešavarinės treniruotės su gaisro gesinimo elementais prarastos visam IAE operatyviniam personalui pagal OV ir IPS parengtas programas.

BVS operatyviniam personalui papildomai prarastos priešavarinės treniruotės pagal „BVS personalo priešavarinių treniruočių praradimo, 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). Likusiam operatyviniam personalui papildomai prarastos cecho treniruotės.

Treniruočių rezultatai buvo informinami protokolais, 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 2018 metais prarastas priešavarines ir priešgaisrines treniruotes.

2.4-1 lentelė. Informacija apie 2018 m. priešavarines ir priešgaisrines treniruotes

Eil. Nr.	Data, treniruotės rūšis	Pamainos Nr.	Treniruotės tema	Protokolo Nr.
Bendros elektrinės priešgaisrinės ir priešavarinės treniruotės (elektrinėje)				
1.	2018-01-17 Bendroji priešavarinė treniruotė su gaisro gesinimo elementais	Pamaina Nr. 1	Tepalo užsidegimas pagrindinio cirkuliacinio siurblio Nr. 12 tepalų bloke, atliekant siurblio paruošimą pasukimui	2018-01-18 Nr. 1/2018 PPr-60 (17.7)
2.	2018-02-28 Bendroji priešavarinė treniruotė su gaisro gesinimo elementais	Pamaina Nr. 5	Elektros variklio 2TH52D01 užsidegimas bandymų metu, nesant galimybės jį atjungti iš operatoriaus pulto	2018-03-01 Nr. 2/2018 PPr-260 (17.7)
3.	2018-03-18 Bendroji priešavarinė treniruotė su gaisro gesinimo elementais	Pamaina Nr. 2	Elektros variklio 2TH52D01 ištuštinant DPCK būgną-separatorių ir nesant galimybės atjungti siurblio iš BVS	2018-03-22 Nr. 3/2018 PPr-349 (17.7)
4.	2018-04-11 Bendroji priešavarinė treniruotė su gaisro gesinimo elementais	Pamaina Nr. 4	Pagrindinio cirkuliacinio siurblio Nr. 12 tepalo užsiliepsnojimas tepalų bloke, sumažinus DPCK-1 lygį, siekiant vykdyti planinius darbus	2018-04-12 Nr. 4/2018 PPr-421 (17.7)
5.	2018-05-23 Bendroji priešavarinė treniruotė su gaisro gesinimo elementais	Pamaina Nr. 3	Gaisras 212/D2 kabelių patalpų pusaukštyje, 6.0 m žymoje	2018-05-25 Nr. 5/2018 PPr-548 (17.7)
6.	2018-06-13 Bendroji priešavarinė treniruotė su gaisro gesinimo elementais	Pamaina Nr. 5	Gaisras kabelių tunelyje Nr. 22 nuo G-2 bl. iki 120/2 past.	2018-06-14 Nr. 6/2018 PPr-604 (17.7)
7.	2018-08-30 Bendroji priešavarinė treniruotė su gaisro gesinimo elementais	Pamaina Nr. 1	Gaisras kabelių tunelyje Nr. 22 nuo G-2 bl. iki 120/2 past.	2018-08-31 Nr. 7/2018 PPr-832 (17.7)

Eil. Nr.	Data, treniruotės rūšis	Pamainos Nr.	Treniruotės tema	Protokolo Nr.
8.	2018-09-05 Bendroji priešvarinė treniruotė su gaisro gesinimo elementais	Pamaina Nr. 3	Gaisras kabelių tunelyje Nr. 22 nuo G-2 bl. iki 120/2 past.	2018-09-06 Nr. 8/2018 PPr-846 (17.7)
9.	2018-10-17 Bendroji priešvarinė treniruotė su gaisro gesinimo elementais	Pamaina Nr. 2	Gaisras kabelių tunelyje Nr. 22 nuo G-2 bl. iki 120/2 past.	2018-10-18 Nr. 9/2018 PPr-953 (17.7)
10.	2018-11-07 Bendroji priešvarinė treniruotė su gaisro gesinimo elementais	Pamaina Nr. 4	Gaisras 212/D2 kabelių patalpų pusaukštyje, 6.0 m žymoje	2018-11-08 Nr. 10/2018 PPr-1037 (17.7)
<b>BVS personalo cecho priešvarinės treniruotės</b>				
1.	2018-01-11 cecho	Pamaina Nr. 4	- Tepalo užsidegimas PCS-12 tepalų bloke, atliekant pasiruošimą PCS pasukimui; - Elektros variklio 2TH52D01 užsidegimas bandymų metu ir nesant galimybės jį atjungti iš operatoriaus pulsto	2018-01-12 PPr-41(17.7)
2.	2018-01-17 cecho	Pamaina Nr. 6	- Tepalo užsidegimas tepalų bloke PCS-12, atliekant pasiruošimą PCS pasukimui; - Elektros variklio 2TH52D01 užsidegimas bandymų metu ir nesant galimybės jį atjungti iš operatoriaus pulsto; - Vandens temperatūros padidėjimas kasečių išlaikymo baseine su panaudotu branduoliniu kuru, OVIPS-1455-11	2018-01-18 PPr-61(17.7); 2018-01-18 PPr-62(17.7)
3.	2018-01-24 cecho	Pamaina Nr. 2	- Tepalo užsidegimas PCS-12 tepalų bloke, atliekant pasiruošimą PCS pasukimui; - Elektros variklio 2TH52D01 užsidegimas bandymų metu ir nesant galimybės jį atjungti iš operatoriaus pulsto	2018-01-29 PPr-102(17.7)
4.	2018-02-13 cecho	Pamaina Nr. 3	- Tepalo užsidegimas PCS-12 tepalų bloke, atliekant pasiruošimą PCS pasukimui; - Elektros variklio 2TH52D01 užsidegimas bandymų metu ir nesant galimybės jį atjungti iš operatoriaus pulsto	2018-02-14 PPr-176(17.7)
5.	2018-02-22 cecho	Pamaina Nr. 2	- Tepalo užsidegimas PCS-12 tepalų bloke, atliekant pasiruošimą PCS pasukimui; - Elektros variklio 2TH52D01 užsidegimas bandymų metu ir nesant galimybės jį atjungti iš operatoriaus pulsto	2018-03-02 PPr-265(17.7)

Eil. Nr.	Data, treniruotės rūšis	Pamainos Nr.	Treniruotės tema	Protokolo Nr.
6.	2018-02-27 cecho	Pamaina Nr. 5	- Tepalo užsidegimas PCS-12 tepalų bloke, atliekant pasiruošimą PCS pasukimui; - Elektros variklio 2TH52D01 užsidegimas bandymų metu ir nesant galimybės jį atjungti iš operatoriaus pulto; - Vandens temperatūros padidėjimas kasečių išlaikymo baseine su panaudotu branduoliniu kuru, OVIPS-1455-11	2018-03-02 PPr-267(17.7); 2018-03-02 PPr-266(17.7)
7.	2018-03-21 cecho	Pamaina Nr. 2	- Vandens temperatūros padidėjimas kasečių išlaikymo baseine su panaudotu branduoliniu kuru, OVIPS-1455-11	2018-03-22 PPr-348(17.7)
8.	2018-04-11 cecho	Pamaina Nr. 4	- Vandens temperatūros padidėjimas kasečių išlaikymo baseine su panaudotu branduoliniu kuru, OVIPS-1455-11	2018-04-12 PPr-422(17.7)
9.	2018-05-23 cecho	Pamaina Nr. 3	- Vandens temperatūros padidėjimas kasečių išlaikymo baseine su panaudotu branduoliniu kuru, OVIPS-1455-11	2018-05-25 PPr-544(17.7)
10.	2018-06-13 cecho	Pamaina Nr. 5	- Vandens temperatūros padidėjimas kasečių išlaikymo baseine su panaudotu branduoliniu kuru, OVIPS-1455-11	2018-06-14 PPr-605(17.7)
11.	2018-08-30 cecho	Pamaina Nr. 1	- Vandens temperatūros padidėjimas kasečių išlaikymo baseine su panaudotu branduoliniu kuru, OVIPS-1455-11	2018-08-31 PPr-830(17.7)
12.	2018-09-05 cecho	Pamaina Nr. 3	- <sup>137</sup> Cs lyginamojo aktyvumo lygio padidėjimas kasečių išlaikymo baseino vandenyje, OVIPS-1455-12	2018-09-06 PPr-847(17.7)
13.	2018-10-17 cecho	Pamaina Nr. 2	- <sup>137</sup> Cs lyginamojo aktyvumo lygio padidėjimas kasečių išlaikymo baseino vandenyje, OVIPS-1455-12	2018-10-18 PPr-952 (17.7)
14.	2018-11-07 cecho	Pamaina Nr. 4	- <sup>137</sup> Cs lyginamojo aktyvumo lygio padidėjimas kasečių išlaikymo baseino vandenyje, OVIPS-1455-12	2018-11-08 PPr-1033 (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 2018 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. Visiškai iškrovus panaudotą branduolinį kurą iš 2-ojo energijos bloko reaktoriaus ir ištuštinus DPCK, tapo nebeaktualios IAE operatyvinio personalo priešgaisrinių ir priešavarinių treniruočių organizavimo ir pravedimo trys programos. Vietoje šių programų OV ir IPS personalas parengė tris naujas programas, skirtas IAE operatyvinio personalo priešgaisrinių ir priešavarinių treniruočių organizavimui ir pravedimui. Priešavarinės treniruotės yra aukšto lygio ir pravedamos maksimaliai panašiomis į realias sąlygomis – atliekant sąlyginius personalo su veikiančia įranga veiksmus.



	Eksplotavimo patirties panaudojimas	57 lapas iš 185
	2018 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

Operatyvinio personalo pastabos ir pasiūlymai, parengti, vadovaujantis treniruočių rezultatais ir užfiksuoti treniruočių protokoluose. Kaip geroji praktika jie perduodami padaliniams, 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, avarijų ir gaisrų likvidavimo įgūdžių, operatyvinio personalo treniruotes pravedti pagal naujai parengtas Priešavarinių ir priešgaisrinių treniruočių pravedimo programas, o BVS personalui papildomai tęsti treniruotes pagal Priešavarinių treniruočių BVS personalui programas.

Pravedant IAE operatyvinio personalo treniruotes 2019 m., toliau gerinti bendradarbiavimą su Priešgaisrinės gelbėjimo valdybos ir Bendrosios pagalbos centro personalu, siekiant gaisro atveju iki minimumo sumažinti laiką, skirtą atvykti į IAE.

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

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	58 lapas iš 185
	2018 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

### 5.2.5. Saugos kultūra Ignalinos AE

#### Saugos kultūros gerinimo priemonių diegimo analizė

Ignalinos AE saugos kultūros plėtros programa 2018 metais buvo vykdoma remiantis priemonių planu, Nr. MnDPI-249 (3.265). Kas ketvirtį buvo rengiamos „Ignalinos AE saugos kultūros indikatorius įvertinimo ataskaitos“. Įvertinimo rezultatai buvo pristatinėjami įmonės administracijos vadovybės posėdžiuose. Administracijos vadovybei buvo parengta ir pristatyta prezentacija apie saugos kultūrą, jos principus siekiant formuoti tinkamą požiūrį užtikrinant saugą įmonėje. Taip pat kas ketvirtį informavimui VATESI buvo išsiunčiamos ataskaitos apie veiklos, susijusios su saugos kultūros organizaciniais klausimais, rezultatus.

2018 m. buvo atliktas Saugos kultūros valdymo proceso kokybės auditas. Audito rezultatai pateikti 2018-09-26 ataskaitoje, Nr. At-3490(4.9). Nustatytų neatitikčių bei pastebėjimų kilmės priežastims pašalinti ir gerinimo pasiūlymams įgyvendinti buvo parengtas priemonių planas, Nr. MnDpl-1050(4.9). Atsižvelgiant į tai 2018 m. buvo:

- peržiūrėtas Saugos kultūros valdymo procedūros aprašas, Nr. DVSta-0111-4;
- atnaujinta Saugos kultūros ir saugumo kultūros indikatorių apskaičiavimui reikiamų duomenų rinkimo ir apdorojimo instrukcija, Nr. DVSta-0112-4;
- atnaujinta VĮ Ignalinos AE personalo anketavimo saugos kultūros ir saugumo kultūros klausimais VĮ Ignalinos atominėje elektrinėje instrukcija, Nr. DVSta-0112-5;
- parengta atmintinė tiekėjams apie saugos kultūrą trimis kalbomis ir instrukuotas tiekėjo personalas, vykdamas veiklą įmonėje.

2018 metais buvo tęsiama žemo lygio įvykių apskaita ir analizė. Informacija apie įrangos defektus buvo registruojama kodavimo sistemoje „FOBOS“. Kiekvieną 2018 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.

Per 2018 metus Ignalinos AE buvo tęsiama personalo socialinio palaikymo strategija įmonės eksploatavimo nutraukimo periodu. Buvo rengiami ilgalaikiai personalo savanoriško išėjimo iš darbo planai. Vadovaujantis skelbiamomis socialinėmis garantijomis, Ignalinos AE darbuotojams, atleidžiamiesiems dėl įmonės eksploatavimo 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.

Remiantis „Darbo su Ignalinos AE darbuotojų pasiūlymais tvarkos aprašu“, Nr. DVSta-0308-1, per 2018 metus buvo pateiktas vienas pasiūlymas, Nr. Bln-412(4.14), dėl investavimo į pažangias kenksmingo poveikio gyventojams ir aplinkai mažinimo technologijas. Šis pasiūlymas buvo perduotas tolimesniam vertinimui pagal „VĮ Ignalinos AE darbuotojų pasiūlymų dėl įmonės veiklos gerinimo pateikimo, nagrinėjimo ir vertinimo tvarkos aprašą“, Nr. DVSta-0108-22. Pagal šį tvarkos aprašą per 2018 metus buvo gauti 8 pasiūlymai dėl įmonės veiklos gerinimo. Iš jų 5 atmesti, o 3 perduoti įmonės struktūriniais padaliniais analizei bei išvadų pateikimui.

### Saugos kultūros būsenos įvertinimas ir rezultatų analizė

2018 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.

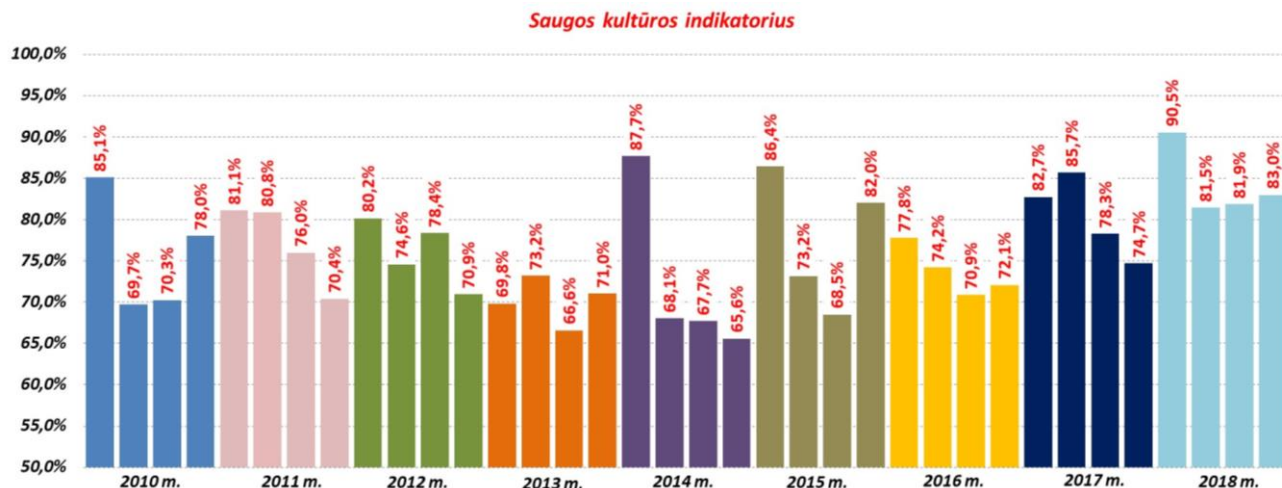
Saugos kultūros indikatorių skaičiavimo rezultatai už kiekvieną 2018 metų ketvirtį pateikti 2.5-1 lentelėje.

2.5-1 lentelė. Saugos kultūros įvertinimo rezultatai už visus 2018 metų ketvirčius

Indikatoriai		2018 m.			
		I ketv.	II ketv.	III ketv.	IV ketv.
I1	Indikatorius, apibūdinantis įmonės darbuotojų mokymosi procesą	1,13	1,12	0,90	0,98
I2	Indikatorius, apibūdinantis eksploataavimo procedūrų, taikomų VĮ Ignalinos AE saugai svarbių sistemų ir jų elementų aptarnavime, parengimą	1,00	1,00	1,00	1,00
I3	Indikatorius, apibūdinantis koreguojančių priemonių įgyvendinimą pagal nepriklausomų vertinimų rezultatus	0,87	0,88	0,87	0,83
I3.1	<i>IAE vadybos sistemos kokybės auditai</i>	0,75	0,85	0,75	0,80
I3.2	<i>Saugos (gaisrinės) inspekcijos</i>	0,71	0,68	0,76	0,73
I3.3	<i>DS ir SS patikrinimai</i>	0,60	0,68	0,60	0,73
I3.4	<i>ESS patikrinimai</i>	1,00	0,76	0,67	0,76
I3.5	<i>VATESI patikrinimai</i>	0,96	0,95	0,97	0,95
I3.6	<i>RATA patikrinimai</i>	0,77	1,00	1,00	0,93
I3.7	<i>Kitų organizacijų patikrinimai:</i>				
	<i>TATENA ir Europos Komisija;</i>	1,00	1,00	1,00	1,00
	<i>Aplinkos apsaugos departamentas;</i>	1,00	-	-	0,60
	<i>AB „Lietuvos Geležinkeliai“;</i>	-	-	1,00	-
	<i>Darbo inspekcija;</i>	1,00	-	-	-
	<i>Nacionalinis akreditacijos biuras;</i>	-	1,00	1,00	-
	<i>Visagino m. priešgaisrinė gelbėjimo valdyba</i>	-	1,00	1,00	1,00
I4	Indikatorius, apibūdinantis personalo darbo įvertinimo tendencijas	0,79	0,80	0,51	0,72
I5	Indikatorius, apibūdinantis išorės ir vidaus eksploataavimo patirties saugos srityje įvertinimą	0,68	0,68	0,54	0,69
I5.1	<i>Išorės ir vidaus eksploataavimo patirtis</i>	0,75	0,74	0,76	0,64
I5.2	<i>Saugai svarbių modifikacijų įgyvendinimas</i>	0,31	0,31	0,32	0,43
I5.3	<i>SIP3/2018 įgyvendinimas</i>	1,00	1,00	-	1,00
I6	Indikatorius, apibūdinantis VĮ Ignalinos AE įvykusius įvykius, susijusius su žmogiškuoju faktoriumi	1,00	0,37	1,00	0,61
I7	Saugumo kultūros indikatorius	0,86	0,86	0,91	0,97
ISK	Saugos kultūros būsenos indikatorius (siektinas ne žemiau 75 %)	90,5 %	81,5 %	81,9 %	83,0 %

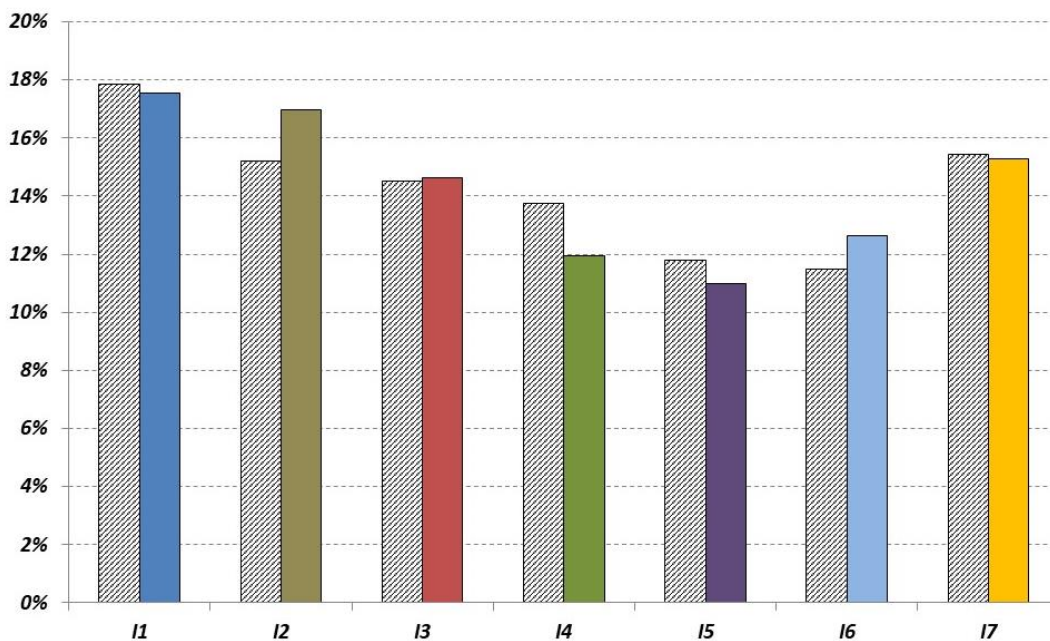
Lyginant su praėjusiais metais saugos kultūros būklė 2018 metais pagerėjo ir sudarė **84,2 %** (2017 m. – 80,3 %) (žr. 2.5-1 pav. ISK vidurkius).

2.5-1. paveikslėlyje pateikiama saugos kultūros indikatorius kaita ketvirčiais nuo 2010 m. iki 2018 m. pabaigos.



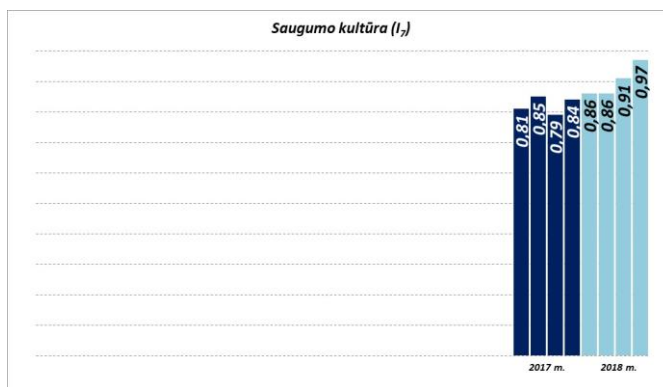
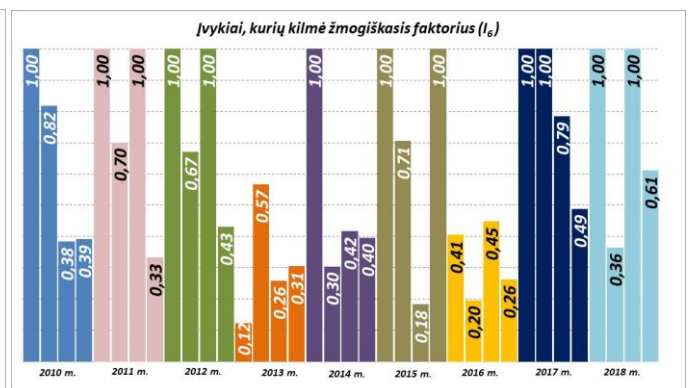
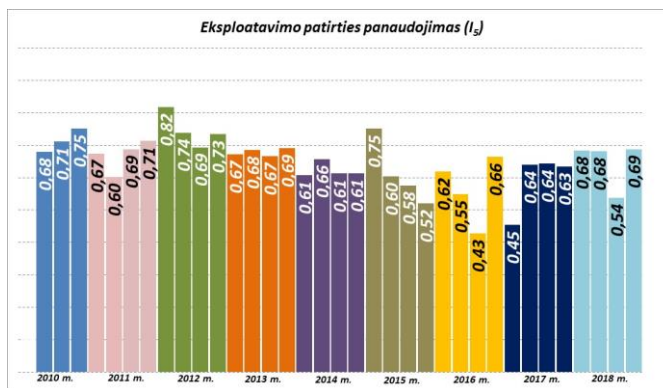
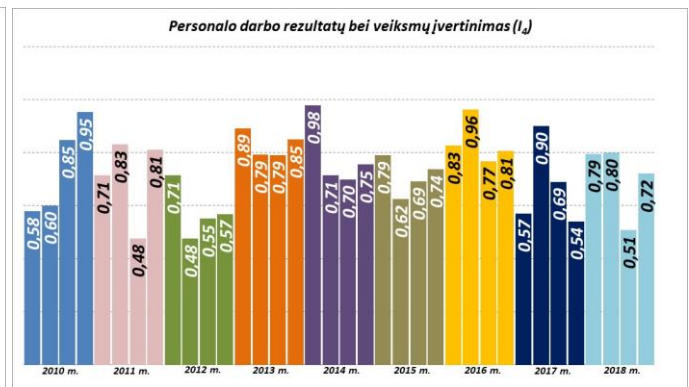
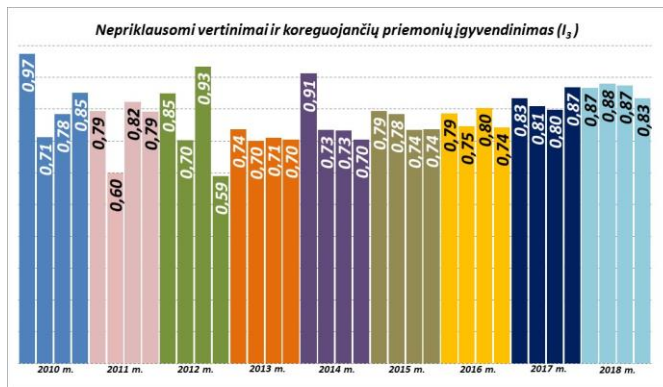
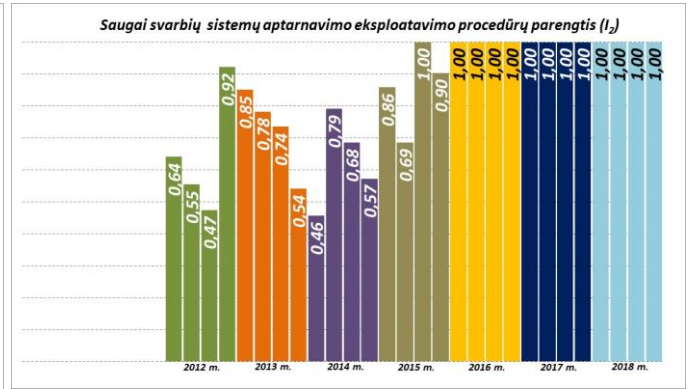
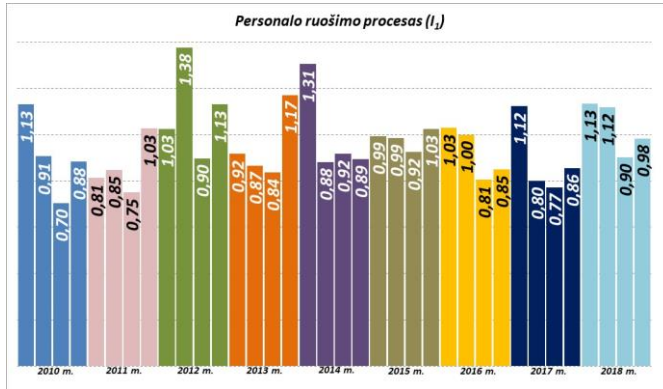
2.5-1. pav. VĮ Ignalinos AE Saugos kultūros būklės kaita.

Toliau, 2.5-2 paveikslėlyje, pateikiamas vidutinis kiekvieno indikatoriaus indėlio vidurkių už 2010÷2017 m. (brūkšninė linija) bei 2018 metus (spalvotai) sulyginimas.



2.5-2. pav. Ignalinos AE Saugos kultūros indikatorių indėlio vidurkis 2010÷2017 m. (brūkšnine linija) ir 2018 metais (spalvotai).

Toliau, 2.5-3 paveikslėlyje pateikiamos kiekvieno saugos kultūros indikatoriaus tendencijos ketvirčiais nuo 2010 m. iki 2018 m. pabaigos.



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

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	62 lapas iš 185
	2018 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

*Išvados:*

Saugos kultūros plėtros priemonės, numatytos 2018 metams priemonių plane, Nr. MnDPI-249 (3.265), įvykdytos.

Iš 2.5-2 bei 2.5-3 paveikslėliuose pateiktų duomenų galima teigti, jog įmonės saugos kultūros būklės pagerėjimui per 2018 metus labiausiai įtakos turėjo eksploatavimo procedūrų, taikomų VĮ Ignalinos AE saugai svarbių sistemų ir jų elementų aptarnavime, tinkama priežiūra bei nedidelis neįprastųjų įvykių, kurių kilmė žmogiškasis faktorius, skaičius lyginant su ankstesniais metais (žr. 2.5-2 pav. *I<sub>2</sub>*, *I<sub>6</sub>*).

Saugos kultūros būklės prastėjimui per šį periodą labiausiai įtakos turėjo išlikęs aukštas sudrausmintų darbuotojų skaičius (2017 m. – 29 darbuotojai, 2018 m. – 30 darbuotojų) (žr. 2.5-2 pav. *I<sub>4</sub>*).

Saugos kultūros būklę apibūdinančio indikatorius vidutinė reikšmė 2018 metams lygi **84,2 %** (tikslas – ne mažiau **76,0 %**).

*Pasiūlymai dėl gerinimo 2019 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.
- Atlikti eilinį įmonės personalo anketavimą saugos kultūros ir saugumo kultūros klausimais.
- Vykdyti personalo socialinio palaikymo strategiją Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo periodu.
- Palaikyti Saugos kultūros būseną **ne žemiau – 77 %**.

### 5.3. Branduolinės saugos užtikrinimas

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

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

2018-01-01 duomenimis 2-ojo energijos bloko reaktoriaus aktyviojoje zonoje buvo pakrauta 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 papildomų klasterinių sugėriklių (toliau - PKS), 1400 vandens stulpų (toliau - VS).

2018-01-02 buvo tęsiami kuro iškrovimo iš reaktoriaus į išlaikymo baseiną darbai pagal „Visiško PŠIR iškrovimo iš 2-ojo VĮ IAE energijos bloko reaktoriaus darbo programą“ Nr. EPg-69(3.255), (toliau – darbų programa).

2018-02-25 duomenimis pagal minėtą „Visiško PŠIR iškrovimo iš 2-ojo VĮ IAE energijos bloko reaktoriaus darbų programą“, Nr. EPg-69(3.255), atliktos 247 perkrovos, kuras iš reaktoriaus visiškai iškrautas.

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 2018 metais, pateiktas 3.1-1 lentelėje.

3.1-1 lentelė. 2-ojo energijos bloko reaktoriaus skaičiuojamasis ikikritiškumo dydis po kiekvieno įvykdyto kuro iškrovos etapo 2018 metais

Data	Aktyviosios zonos būseną	Reaktoriaus ikikritiškumas šaltos neapnuodytos būsenos su ištrauktais GAA strypais, $\beta_{ef}$ (%)	Reaktoriaus ikikritiškumas Šaltos neapnuodytos būsenos su ištrauktais GAA strypais ir nuvandenintu VAS kontūru, $\beta_{ef}$ (%)
2018-01-02	245 ŠIR + 14 PKS + 1402 VS	95,7 (57,4)	95,097 (57,6)
2018-01-08	224 ŠIR + 14 PKS + 1423 VS	97,8 (58,7)	97,9 (58,7)
2018-01-15	184 ŠIR + 14 PKS + 1463 VS	100,5 (60,3)	100,6 (60,4)
2018-01-22	168 ŠIR + 14 PKS + 1479 VS	100,4 (60,3)	100,5 (60,3)
2018-01-29	153 ŠIR + 14 PKS + 1493 VS	100,4 (60,3)	100,5 (60,3)
2018-02-05	117 ŠIR + 14PKS + 1530 VS	102,5 (61,5)	102,42 (61,5)
2018-02-12	67 ŠIR + 14PKS + 1580 VS	103,4 (62,0)	103,32 (62,0)
2018-02-19	33 ŠIR + 14PKS + 1614 VS	103,4 (62,0)	103,3 (62,0)
2018-02-23	15 ŠIR + 14PKS + 1632 VS	106,2 (63,7)	106,22 (63,7)
2018-02-25	14PKS + 1647 VS	-	-

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 temperatūrinuose kanaluose. 2018 metais DPCK vandens temperatūra kairėje ir dešinėje aktyviosios zonos pusėse bei grafito klojinio temperatūra buvo palaikoma tarp 20°C ir 30°C.

Valdymo strypų būklės patikra 2018 m. nebuvo atlikta, kadangi 2018-02-25 visos PŠIR buvo iškrautos iš 2-ojo bloko reaktoriaus. Nuklidiniam vektoriui įvertinti 2018-06-01 buvo iškrauti 2 VAS strypai koordinatėse: 24-21 – GAA strypas (rinklė 2505) ir 18-27 – RR strypas (rinklė 2477); mėginių ėmimui.

2018-02-27÷28 iš reaktoriaus buvo iškrauta 14 PKS.

2018-12-31 2-jo bloko reaktoriaus aktyviojoje zonoje liko 209 VAS strypai ir 16 vnt. termoporų grafito ir metalo klojinio temperatūrų kontrolei.

*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 buvo užtikrinama.

2-ojo energijos bloko reaktorių nebėra branduolinio pavojaus šaltinis, kadangi iš jo yra visiškai iškrautas branduolinis kuras, o tolimesnius valdymo strypų iškrovimo iš jo aktyviosios zonos darbus galima laikyti nepavojingais branduolinės saugos požiūriu.

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

Pagal „Visiško PŠIR iškrovimo iš 2-ojo VĮ IAE energijos bloko reaktoriaus darbų programą“, Nr. EPg-69(3.255), iki 2018 m. vasario 25 d. buvo atliktos 247 perkrovos.

Apibendrinti 2-ojo energijos bloko 2018 m. perkrovų duomenys pateikti 3.2-1 lentelėje.

3.2-1 lentelė. 2018 metais atliktų kuro perkrovų 2-jame energijos bloke duomenys.

Eil. Nr.		sausis	vasaris	Per metus
1.	Iškrautų ŠIR skaičius– iš viso	<b>104</b>	<b>143</b>	<b>247</b>
	- iš jų 1-ojo energijos bloko PŠIR	38	57	<b>95</b>
	- iš jų nehermetiškų ŠIR skaičius, remiantis rezultatais, gautais po reaktoriaus tyrimo	1	0	<b>1</b>
2.	Vidutinė visų iškrautų ŠIR energijos gamyba (MW×parų)	2211	2325	<b>2277</b>

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 2018-12-31 duomenimis: 1661 VS, 209 VAS strypai ir 16 vnt. termoporų grafito ir metalo klojinio temperatūrų kontrolei.



	Eksploatavimo patirties panaudojimas	65 lapas iš 185
	2018 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

„Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko branduolinio kuro iškrovimo iš reaktoriaus etape technologiniame reglamente“, Nr. DVSEd-0905-2V3, nustatyta DPCCK vandenyje esančio Cs<sup>137</sup> aktyvumo normalios eksploatacijos riba per 2018 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 2018 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. ПНАЭ 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.

2018 metais 2-ojo energijos bloko „karštojoje“ kameroje ŠIEL pluoštų perstatymo metu užfiksuotas griebtuvo bei krano kablio atsikabinimas ir PŠIR pjaustymo metu viršutinio ŠIEL pluošto nukrypimas nuo vertikalios padėties. Dėl šių įvykių atitinkamai buvo parengta ir 2018-04-30 išleista ataskaita, Nr. At-1704(3.165) bei 2018-07-04 – aktas, Nr. At-2936(3.107).

#### **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“,

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	66 lapas iš 185
	2018 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

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.

*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.

ŠBKS 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 2018 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.

2018 m. 2-ajame energijos blokuose baigta nesandarių PŠIR klasifikacija.

Ryšium su tuo, kad vandens temperatūra 1-ojo ir 2-ojo energijos blokų KIB neviršijo 45°C (svyravo atitinkamai tarp 18÷28°C ir 27÷39°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-0905-2V3, 3.10 punktu, 2018 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.

2018 metais vandens cheminis režimas 1-jame ir 2-jame blokuose nebuvo pažeistas.

*Apšvitinto kuro saugojimas apsauginiuose konteineriuose*

2018 m. buvo tęsiamas apsauginių konteinerių CONSTOR su PBK išvežimas į LPBKS. 2018 m. į LPBKS buvo išvežta iš 1-ojo –25, iš 2-ojo – 22 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.

2018 metais įdiegta skirtingo įsodrinimo ŠIEL pakrovimo į AK schemų pakeitimo modifikacija.

2018 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

inspektoriai. 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 ŠBKSS ir du energijos blokai;
- MBZ „WLT-D“ - PBKSS ir 130 pastatas;
- MBZ „WLT-E“ - LPBKSS;
- 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.

2018 metais buvo baigtas naujos elektroninės konteinerių plombavimo sistemos EOSS plombų įrengimas, kurios metalines plombas pakeitė į elektronines. Ryšium su tuo sumažėjo TATENA ir EURATOM inspektorių patikrinimų skaičius.

Kiekvienas į PBKSS atgabentas saugoti konteineris fiksuojamas jo pastatymo vietoje EOSS elektroniniu antspaudu, o ant apsauginio dangčio dedama papildoma „Kobra“ tipo optinė pluoštinė plomba.

BKTC operatyvinis personalas kiekvieną parą tikrina TATENA ir/arba EURATOM plombų būklę. 2018 metais 130 pastato 160 patalpoje buvo demontuota 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 2018 metais buvo vykdomas pagal Branduolinės saugos taisyklių reikalavimus.

Dėl užfiksuotų ŠIEL pluoštų perstatymo metu griebtuvo bei kranų kablo atsikabinimo ir PŠIR pjaustymo metu viršutinio ŠIEL pluošto nukrypimo nuo vertikalios padėties faktų parengtos 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**

2018 metais konteineriai su PBK iš energijos blokų į PBK sausojo tipo saugyklą nebuvo gabenami. 2018-12-31 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 numatytoje 192 statinio vietoje.

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 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. Saugyklos saugą charakterizuojančių parametrų nustatytos ribinės vertės 2018 m. nebuvo pažeistos. Saugyklos saugos analizės ataskaitoje išnagrinėtų pradinių įvykių, pasireiškusių dėl natūralių gamtos reiškinių ir/ar nulemtų dėl žmogaus veiklos 2018 m. nebuvo.

Mechanikos remonto skyriaus (toliau – MRS) Kietųjų atliekų saugyklų įrangos baro personalas vykdė PBKSS įrangos techninę priežiūrą, vadovaudamasis 1-ojo, 2-ojo energijos blokų ir SPBKS aikštelės techninės priežiūros rūšių bei periodiškumo normatyvu, DVSed-1052-4.

### LPBKS transporto technologinių operacijų apžvalga

2018 metais iš IAE energijos blokų į LPBKS buvo atgabenti 47 konteineriai su PBK (25 konteineriai iš 1-ojo energijos bloko ir 22 konteineriai iš 2-ojo energijos bloko). Bendras esančių LPBKS konteinerių su PBK skaičius 2018-12-31 duomenimis – 86 vnt.

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

2018 m. užfiksuotas avarinis atvejis, kuomet nepavyko pasiekti pakrauto konteinerio CONSTOR® RBMK1500/M2, Nr. 087, pirmojo dangčio sandarumo. Dėl šios priežasties panaudotas branduolinis kuras buvo iškrautas iš konteinerio, o remiantis 2018-06-13 Sprendimu, Nr. Spr156(3.263), konteineris buvo išsiųstas į LPBKS patikrai. Atlikus patikrą, konteineris buvo grąžintas į pirmąją energijos bloką ir sėkmingai pakrautas PBK, žr. 2018-07-04 aktą, Nr. VAK-2950(3.264).

Duomenys apie išgabentus konteinerius pateikti 3.4-1 lentelėje.

3.4-1 lentelė. Informacija apie konteinerius su PŠIR, pristatytus saugojimui į LPBKS 2018 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.	069	1	2017-12-18	2018-01-09	3F	ArchVD-1235-4975v1
2.	091	2	2018-01-08	2018-01-23	3C	ArchVD-1235-5019v1
3.	180	1	2018-01-15	2018-01-30	3E	ArchVD-1235-5026v1
4.	064	2	2018-01-22	2018-02-06	31A	ArchVD-1235-5030v1
5.	070	1	2018-01-27	2018-02-19	31G	ArchVD-1235-5028v1
6.	078	2	2018-02-05	2018-02-21	31B	ArchVD-1235-5032v1
7.	124	1	2018-02-12	2018-02-27	31F	ArchVD-1235-5037v1
8.	084	2	2018-02-19	2018-03-13	31C	ArchVD-1235-5039v1
9.	086	1	2018-02-26	2018-03-20	31E	ArchVD-1235-5041v1
10.	061	2	2018-03-12	2018-03-27	16A	ArchVD-1235-5044v1
11.	181	1	2018-03-19	2018-04-04	16G	ArchVD-1235-5046v1
12.	059	2	2018-03-26	2018-04-11	16B	ArchVD-1235-5048v1
13.	088	1	2018-04-04	2018-04-17	16F	ArchVD-1235-5050v1
14.	182	2	2018-04-10	2018-04-24	16C	ArchVD-1235-5052v1
15.	089	1	2018-04-16	2018-05-10	16E	ArchVD-1235-5054v1
16.	081	1	2018-05-09	2018-05-25	20A	ArchVD-1235-5056v1
17.	055	1	2018-05-22	2018-06-05	20G	ArchVD-1235-5058v1
18.	083	2	2018-05-30	2018-06-12	20B	ArchVD-1235-5060v1
19.	184	1	2018-06-05	2018-06-19	20F	ArchVD-1235-5064v1
20.	046	2	2018-06-11	2018-06-26	20C	ArchVD-1235-5062v1
21.	087	1	2018-06-19	2018-07-03	20E	ArchVD-1235-5071v1
22.	056	2	2018-06-26	2018-07-11	12A	ArchVD-1235-5073v1
23.	077	1	2018-07-02	2018-07-17	12G	ArchVD-1235-5075v1

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
24.	050	2	2018-07-10	2018-07-24	12B	ArchVD-1235-5092v1
25.	063	1	2018-07-16	2018-07-31	12F	ArchVD-1235-5093v1
26.	052	2	2018-07-23	2018-08-07	12C	ArchVD-1235-5096v1
27.	172	1	2018-07-31	2018-08-14	12E	ArchVD-1235-5098v1
28.	073	2	2018-08-06	2018-08-22	24A	ArchVD-1235-5100v1
29.	032	1	2018-08-13	2018-08-28	24G	ArchVD-1235-5176v1
30.	092	2	2018-08-22	2018-09-04	24B	ArchVD-1235-5178v1
31.	065	1	2018-08-27	2018-09-11	24F	ArchVD-1235-5180v1
32.	039	2	2018-09-03	2018-09-18	24C	ArchVD-1235-5182v1
33.	040	1	2018-09-10	2018-09-25	24E	ArchVD-1235-5184v1
34.	051	2	2018-09-17	2018-10-02	8A	ArchVD-1235-5186v1
35.	060	1	2018-09-25	2018-10-09	8G	ArchVD-1235-5188v1
36.	044	2	2018-10-01	2018-10-16	8B	ArchVD-1235-5190v1
37.	043	1	2018-10-08 / 12 nesandarių PŠIR (kodas K)	2018-10-23	8F	ArchVD-1235-5329v1
38.	041	2	2018-10-15	2018-10-30	8C	ArchVD-1235-5198v1
39.	036	1	2018-10-23	2018-11-07	8E	ArchVD-1235-5331v1
40.	034	2	2018-10-29	2018-11-13	28A	ArchVD-1235-5333v1
41.	031	1	2018-11-06 / 12 nesandarių PŠIR (kodas K)	2018-11-20	28G	ArchVD-1235-5341v1
42.	037	2	2018-11-13 / 12 nesandarių PŠIR (kodas K)	2018-11-27	28B	ArchVD-1235-5339v1
43.	033	1	2018-11-19	2018-12-04	28F	ArchVD-1235-5343v1
44.	035	2	2018-11-27 / 12 nesandarių PŠIR (kodas K)	2018-12-11	28C	ArchVD-1235-5345v1
45.	186	1	2018-12-03	2018-12-18	28E	ArchVD-1235-5347v1
46.	185	2	2018-12-10	2018-12-31	4A	ArchVD-1235-5349v1
47.	028	1	2018-12-17	2019-01-03	4G	ArchVD-1235-5351v1

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

Buvo atliekamas privalomas kiekvieno konteinerio su PBK, atgabento iš energijos bloką į LPBKS, paviršiaus temperatūros matavimas. Matavimai buvo atliekami po 48 val., kai konteineris buvo pastatomas į 038 patalpą. 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.

2018 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. 2018 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, vadovaudamasis LPBKS 02 past. (B1) infrastruktūros sistemų įrenginių techninės priežiūros rūšių normatyvu, MRS-1052-2.

### **Bandymai**

Pagal 2018-07-04 sprendimą, Nr. Spr-170(3.263), sekantis konteinerių CASTOR®RBMK hermetiškumo patikrinimas bus atliktas 2022 m. rugsėjo mėnesį.

### **Modifikacijos**

2018 metais PBKSS ir LPBKS transporto technologinės dalies modifikacijų nebuvo.

### **Radiacinė padėtis PBKSS aikštelėje**

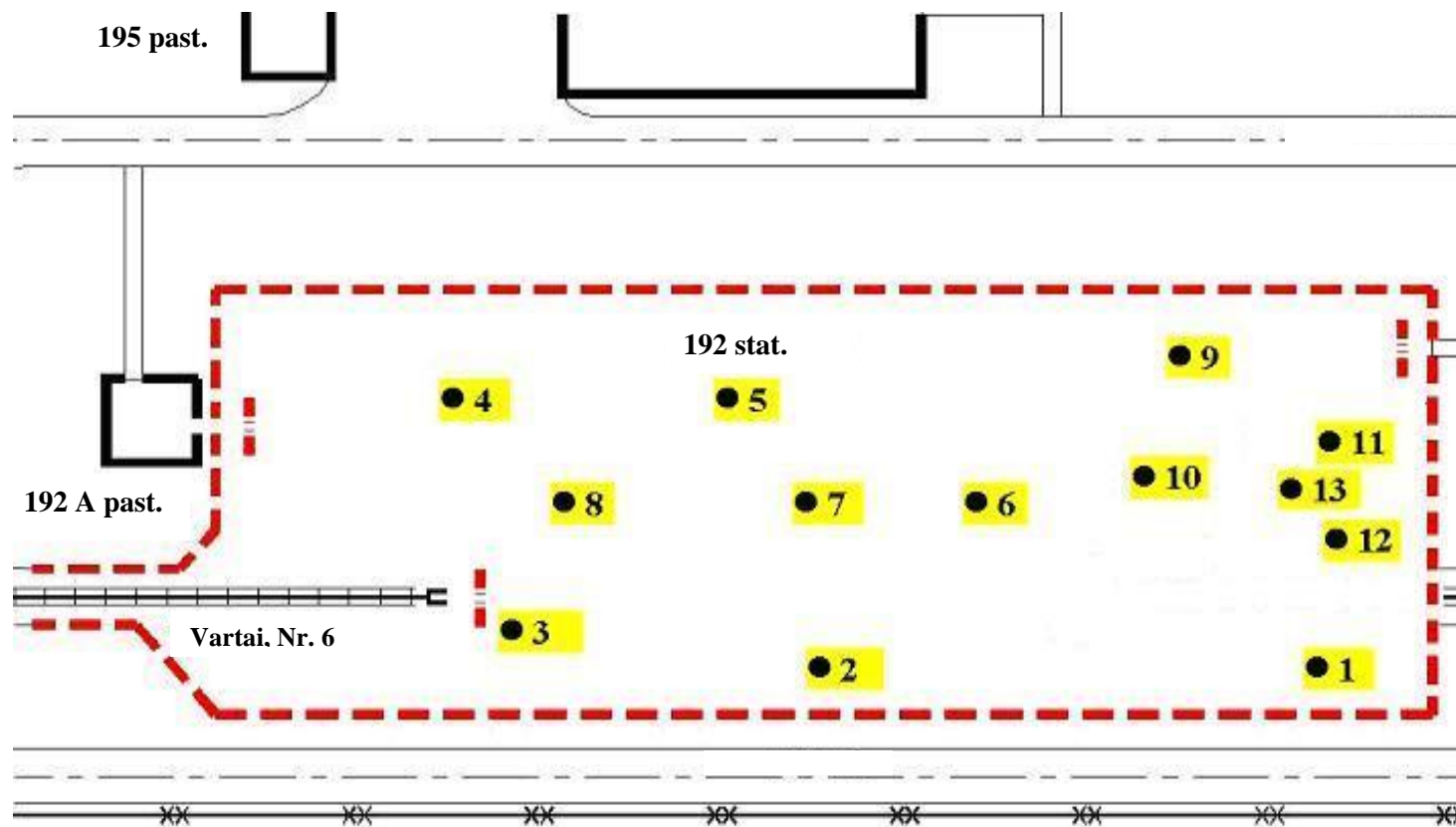
2018 metais pakrautų CONSTOR konteinerių radiacinių parametrų matavimai nebuvo atliekami, kadangi PBK nebuvo kraunamas į apsauginius konteinerius bei gabenamas į PBKSS.

PBKSS matavimai buvo atliekami pagal Ignalinos AE radiacinės saugos užtikrinimo 2018 metais kontrolės grafiką, Nr. RST-0515-1V7.

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: 2018-12-13)

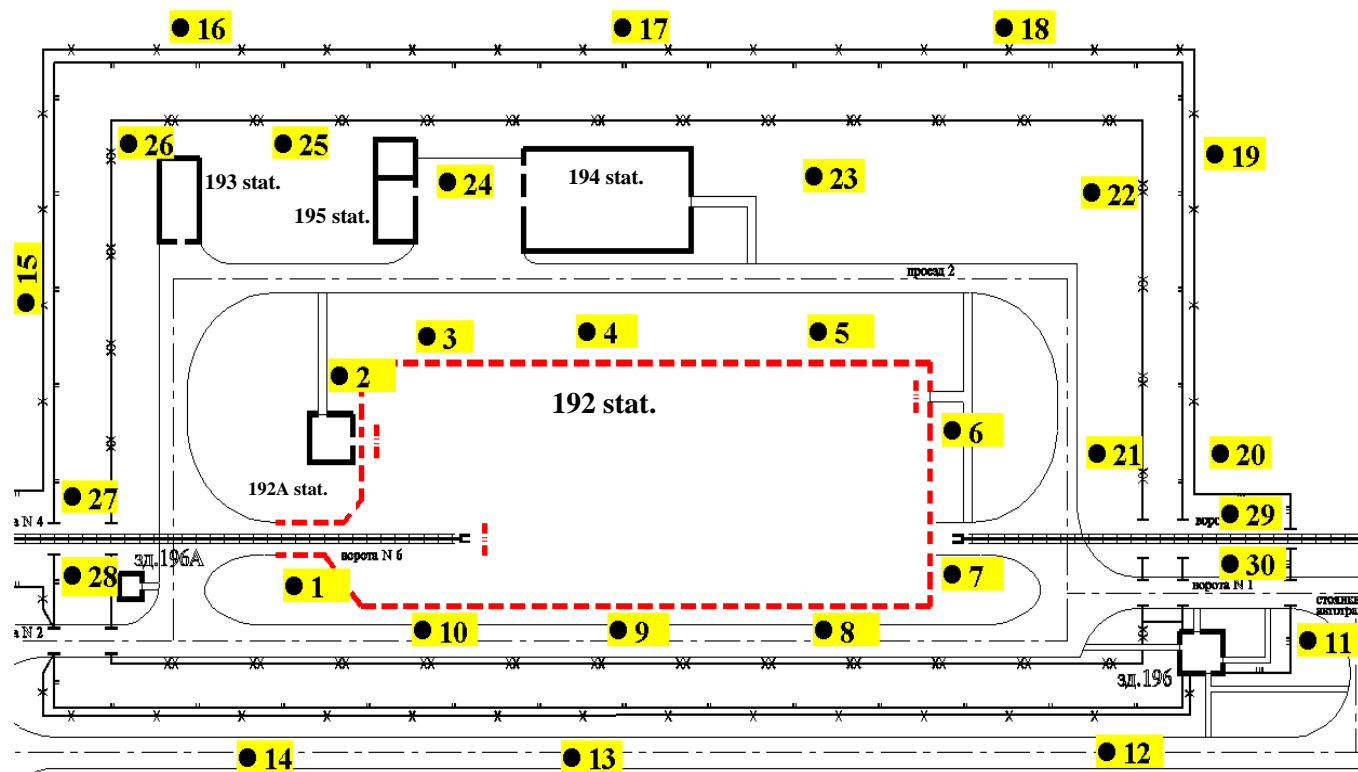
Kontrolės taško Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
$P_{\gamma}$ ( $\mu\text{Sv/h}$ )	2,68	7,45	4,27	1,18	5,57	18,1	16,3	10,9	5,2	13,1	3,7	2,01	5,97
$P_n$ ( $\mu\text{Sv/h}$ )	1,18	18,7	11,3	0,51	1,16	32,4	32,3	26,4	1,52	2,1	1,11	0,84	1,20





3.4-3 lentelė. PBKSS teritorijoje gama ir neutronų spinduliuotės galios kartogramos (matavimo data: 2018-12-13)

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	
$P_\gamma$ ( $\mu\text{Sv/h}$ )	0,12	0,12	0,12	0,15	0,13	0,12	0,13	0,13	0,16	0,12	0,11	0,10	0,14	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	
$P_n$ ( $\mu\text{Sv/h}$ )	0,15	0,18	0,24	0,40	0,46	0,32	0,37	0,50	1,22	0,62	0,10	0,11	0,88	0,33	0,12	0,10	0,10	0,11	0,10	0,10	0,11	0,12	0,12	0,12	0,10	0,10	0,10	0,12	0,13	0,13	0,13



### **Radiacijos poveikis personalui eksploatuojant PBKSS**

2018 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 plokštės 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, 2018 metais buvo vykdomi:

- gama spinduliuotės apšvitos individualiosios dozės termoluminiscenciniais 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 termoluminiscenciniais „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 2018-01-01 iki 2018-12-31 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 1,467 žm.mSv.

Dozių apkrovos Ignalinos AE personalo (BKTC, MRS, RSS, BSS, SIVS), dalyvavusio PBKSS darbuose, dozių apkrovos sudarė 0,438 žm.mSv.

Kitų organizacijų (toliau - KO) darbuotojų kolektyvinės dozės reikšmė sudarė 0,996 žm.mSv.

Kolektyvinės dozės reikšmė Ignalinos AE personalo+KO darbuotojų, vykdžiusių darbus PBKSS saugykloje 2018 metais, sudarė 2,904 žm.mSv.

Laikotarpiu nuo 2018-01-01 iki 2018-12-31 personalo, dalyvavusio PBKSS darbuose, dozių apkrovos pateiktos 3.4-4 lentelėje.

3.4-4 lentelė. Personalo, dalyvavusio PBKSS darbuose 2018 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	1,467	1,467	2,934
2.	IAE personalas (išskirus BKTC PBKSS personalą)	21	0,441	0,441	0,882
3.	KO personalas	14	0,996	0,996	1,992
<b>iš viso: IAE+KO personalas</b>		<b>49</b>	<b>2,904</b>	<b>2,904</b>	<b>5,808</b>

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 2018 metais liko ankstesnių metų lygyje.

Didžiausia 2018 m. individualioji dozė sudarė:

- BKTC PBKSS operatyvinio personalo – 0,216 mSv;
- IAE personalo (išskirus BKTC PBKSS) – 0,076 mSv (BKTC TJB darbuotojas);
- specialistų komandiruotės metu – 0,333 mSv (TATENA inspektorius).

Vidutinė 2018 m. individualioji dozė sudarė:

- BKTC PBKSS personalo – 0,105 mSv;
- IAE personalo (išskirus BKTC PBKSS) – 0,059 mSv;
- kitų organizacijų personalo – 0,071 mSv;
- IAE ir kitų organizacijų personalo – 0,059 mSv.

Didžiausia paros individualioji dozė sudarė:

- BKTC PBKSS operatyvinio personalo – 0,060 mSv;
- IAE personalo (išskirus BKTC PBKSS) – 0,065 mSv;
- specialistų komandiruotės metu – 0,085 mSv (TATENA inspektorius).

### Radiacijos poveikis aplinkai

Aplinkos objektų, esančių IAE PBKSS teritorijoje, radiacinė būklė 2018 metais buvo kontroliuojama, vadovaujantis Radiologinio aplinkos monitoringo programa, Nr. DVSeD-0410-3V7.

Radionuklidų kiekis atmosferoje kontroliuojamas aspiraciniu įtaisų 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 2018 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“ 2018 metais

Mėnuo	10 <sup>-6</sup> Bq/m <sup>3</sup>							Suma be Be-7
	Cs-137	Mn-54	Co-60	Nb-95	Cr-51	I-131	Be-7	
sausis	0,68	0	0	0	0	0	1807	0,68
vasaris	1,30	0	0	0	0	0	4267	1,30
kovas	0,74	0	0	0	0	0	3229	0,74
balandis	1,02	0	0	0	0	0	4731	1,02
gegužė	0,23	0	0	0	0	0	5052	0,23
birželis	0	0	0	0	0	0	6070	0
liepa	0,26	0	0	0	0	0	5366	0,26
rugpjūtis	0	0	0	0	0	0	4389	0
rugsėjis	0	0	0	0	0	0	6043	0
spalis	0,80	0	0	0	0	0	3098	0,80
lapkritis	1,17	0	0	0	0	0	2000	1,17
gruodis	1,35	0	0	0	0	0	1677	1,35
<b>vidurkis</b>	<b>0,63</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3977</b>	<b>0,63</b>

3.4-6 lentelė. Vidutinė metinė radionuklidų koncentracija atmosferos ore nuolatinio stebėjimo poste „Įrangos bazė“ 2006÷2018 metais

Metai	10 <sup>-6</sup> Bq/m <sup>3</sup>								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
2018	0,63	0	0	0	0	0	0	3977	0,63

\* - 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 <sup>4</sup> Bq/(km <sup>2</sup> ·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
2018	0	0	0	0	4,52	0	0	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
2018	1,56	0	0	0	322	0	7,50

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

Metai	Radionuklido koncentracija, 10 <sup>-2</sup> 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
2018	0	0	0	14,6	0	0,8

3.4-10 lentelė. Radionuklidų koncentracija dirvoje nuolatinio stebėjimo poste „Irangos bazė“ 2006÷2018 metais

Paėmimo data	Bq/kg								
	Cs-137	Cs-134	Mn-54	Co-60	Sr-90*	Ra-226	Th-228	K-40	Suma be 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
2018-10	0,29	<AR	<AR	<AR	4,30	32,8	<AR	541	4,59

3.4-11 lentelė. Tričio vidutinė koncentracija PBKSS stebėjimo gręžinių vandenyje laikotarpiu nuo 2006 iki 2018 metų, Bq/l

Stebėjimo gręžinio numeris	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
29559	1,9	4,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0,03	0,83	0,19
29560	1,5	4,4	0	0	0	0	0	0	0	0	9,25	2,12	0
29561	4,0	4,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0,45	2,58	1,92
29562	3,5	4,4	1,1	0	0	0	0	0	0	0	0,05	2,50	0
29563	2,3	5,2	7,3	0	0	0	0	0	0	0	0	2,17	1,60
29564	2,2	4,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0,35	0,34	0,06
29565	3,9	5,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,36	0
29566	3,6	4,2	0	0	0	8,45	0	0	0	0	1,02	1,68	0
29567	3,8	4,7	1,4	0	0	0	0	0	0	0	0,58	1,36	0
29568	3,4	5,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,58	0,63	0
29569	3,2	4,8	0	0	0	0	0	0	0	0	1,01	0	0,04
29570	3,5	5,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,76	0
29571	4,0	5,0	1,2	0	0	0	0	0	0	0	0,54	2,13	2,08
29572	3,2	3,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0,10	1,35	0,23
29573	2,9	1,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,55	1,23
29574	2,7	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	1,35	1,67	0
29575	0,2	2,2	0,7	0	0	0	0	0	0	0	0,09	2,95	0,30
29576	1,3	2,9	0,7	0	0	0	0	0	0	0	0,18	0,79	0,69
29577	2,2	2,4	2,7	0	0	0	0	0	0	0	0,32	1,13	1,20

3.4-12 lentelė. Radionuklidų vidutinė koncentracija PBKSS aikštelės stebėjimo gręžinių vandenyje 2018 metais, Bq/kg

Stebėjimo gręžinio numeris	Cs-137	Co-60	Sr-90
29559	0	0	$5,0 \times 10^{-4}$
29560	0	0	$8,0 \times 10^{-4}$
29561	0	0	$1,4 \times 10^{-3}$
29562	0	0	$9,5 \times 10^{-4}$
29563	0	0	$5,0 \times 10^{-4}$
29564	0	0	0
29565	0	0	0
29566	0	0	$1,0 \times 10^{-3}$
29567	0	0	$9,0 \times 10^{-4}$
29568	0	0	$5,0 \times 10^{-4}$
29569	0	0	0
29570	0	0	0
29571	0	0	$3,0 \times 10^{-3}$
29572	0	0	$9,0 \times 10^{-4}$
29573	0	0	$8,0 \times 10^{-4}$
29574	0	0	$9,5 \times 10^{-4}$
29575	0	0	$4,5 \times 10^{-4}$
29576	0	0	$5,0 \times 10^{-4}$
29577	0	0	$2,0 \times 10^{-3}$

### **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 avarijų saugyklose atveju, avarijos atveju, IAE avarinės parengties plane parengta Avarijų likvidavimo VĮ Ignalinos AE panaudoto branduolinio kuro sausojoje saugykloje instrukcija, Nr. DVSeD-0812-17, ir Avarijų 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 2018 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 73-2018, Nr. DVSnd-0052-21;
- 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 2018 m., Nr. DVsed-0541-1;
- IAE darbuotojų apšvitos ir darbo vietų stebėsenos 2018 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 dozines apkrovos lygį bei kontroliuoti individualiąją apšvitos dozę. Optimalus elektroninių dozimetų panaudojimas leido operatyviai užregistruoti 94% kolektyvinės dozės, gautos per 2018 m.

2018 metais individualioji dozimetrinė kontrolė buvo atlikta 2452 asmenims, iš jų 1632 Ignalinos AE personalui, 820 rangovinių organizacijų personalui, komandiruotam personalui bei įmonės lankytojams.



IAE ir rangovinių organizacijų personalo, įtraukto į RSS individualiosios dozimetrinės kontrolės sistemą, 2018-12-31 dienos duomenimis, ir personalo, išbraukto per metus, apšvitos rodikliai pateikti 4.1-1 lentelėje.

4.1-1 lentelė. 2018 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	1387	38,99	815	7,95	2202	46,94
0,5 ÷ 1,0	64	45,42	2	1,44	66	46,86
1,0 ÷ 2,0	64	88,17	3	3,72	67	91,89
2,0 ÷ 5,4	78	257,48	-	-	78	257,48
5,4 ÷ 6,0	5	28,53	-	-	5	28,53
6,0 ÷ 10,0	17	138,21	-	-	17	138,21
10,0 ÷ 13,0	7	84,59	-	-	7	84,59
13,0 ÷ 15,0	8	111,03	-	-	8	111,03
15,0 ÷ 18,0	2	30,54	-	-	2	30,54
18,0 ÷ 20,0	-	-	-	-	-	-
Kontroliuojamų darbuotojų skaičius, žm.	1632		820		2452	
Kolektyvinės dozės reikšmė, žm·mSv	822,96		13,11		836,07	
Dozės vidurkis, mSv	0,50		0,02		0,34	
Maksimali dozės reikšmė, mSv	15,47		1,40		15,47	

2018 m. IAE + RO personalo individualiosios dozės vidurkis buvo 0,34 mSv, IAE personalo – 0,50 mSv, rangovinių organizacijų personalo – 0,02 mSv. Maksimali individualioji IAE personalo dozė lygi 15,47 mSv, o iš rangovinių organizacijų maksimalią individualiąją dozę (1,40 mSv) turi rangovinės organizacijos „DEKRA Industrial“ darbuotojas.

IAE ir rangovinių organizacijų personalo, atlikusio darbus neutroninės spinduliuotės lauke, ir kurio tikėtina metinė efektinė dozė, nulemta neutronų spinduliuotės, gali viršyti 3 mSv, buvo vertinta vykdant darbo vietų stebėseną ir naudojant gama ir neutronų spinduliuotės nulemtų dozių santykį. Šis santykis buvo nustatytas atskirai kiekvienai patalpai, kurioje buvo vykdomi darbai ir atsižvelgiant į darbo laiką šiose patalpose. 2018 metais individualioji neutroninės spinduliuotės dozių vertinimas buvo atliktas 165 asmenims, iš jų 134 Ignalinos AE darbuotojams, 31 rangovinių organizacijų darbuotojui, komandiruotam personalui bei įmonės lankytojui.

Įvertintos IAE ir rangovinių organizacijų personalo 2018 m. neutroninės apšvitos dozės pateiktos 4.1-2 lentelėje.

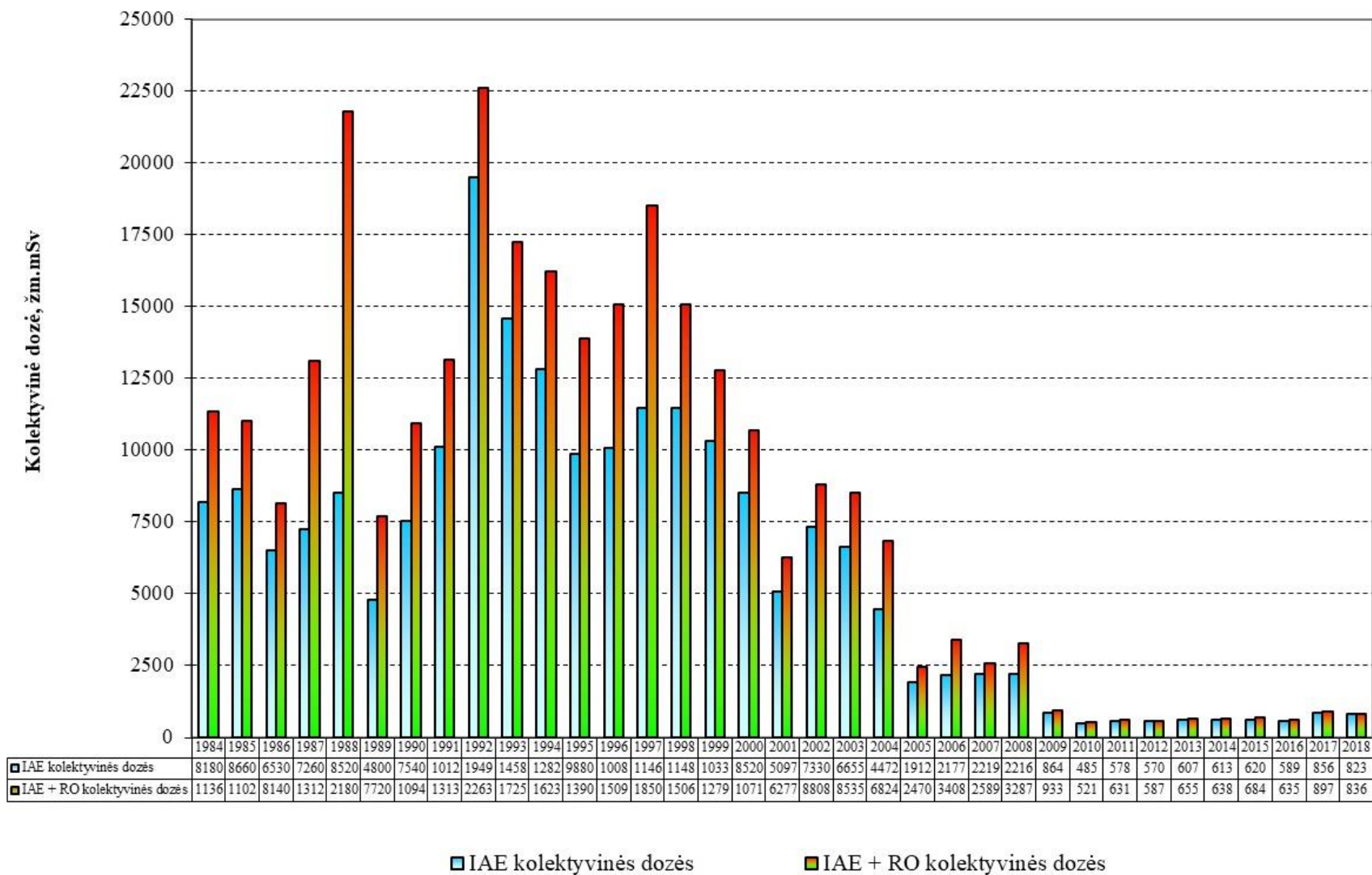
4.1-2 lentelė. 2018 m. IAE ir rangovinių organizacijų personalo neutroninės apšvitos dozių reikšmės

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
0,001 ÷ 0,01	25	0,09	6	0,04	31	0,13
0,01 ÷ 0,03	25	0,46	14	0,22	39	0,68
0,03 ÷ 0,05	8	0,31	2	0,08	10	0,39
0,05 ÷ 0,10	17	1,20	4	0,25	21	1,45
0,10 ÷ 0,50	39	7,93	4	1,04	43	8,97
0,5 ÷ 1,0	16	11,47	1	0,52	17	11,99
1,0 ÷ 3,0	4	5,04	-	-	4	5,04
3,0 ÷ 5,0	-	-	-	-	-	-
<b>Iš viso</b>	<b>134</b>	<b>26,5</b>	<b>31</b>	<b>2,15</b>	<b>165</b>	<b>28,65</b>

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	82 lapas iš 185
	2018 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

2018 m. IAE + RO personalo individualiosios neutroninės apšvitos dozės vidurkis buvo 0,17 mSv, IAE personalo – 0,20 mSv, rangovinių organizacijų personalo – 0,07 mSv. Maksimali individualioji IAE personalo neutroninės apšvitos dozė lygi 1,33 mSv, o iš rangovinių organizacijų maksimalią individualiąją neutroninės apšvitos dozę (0,52 mSv) turi rangovinės organizacijos „Dekra Industrial“ darbuotojas.

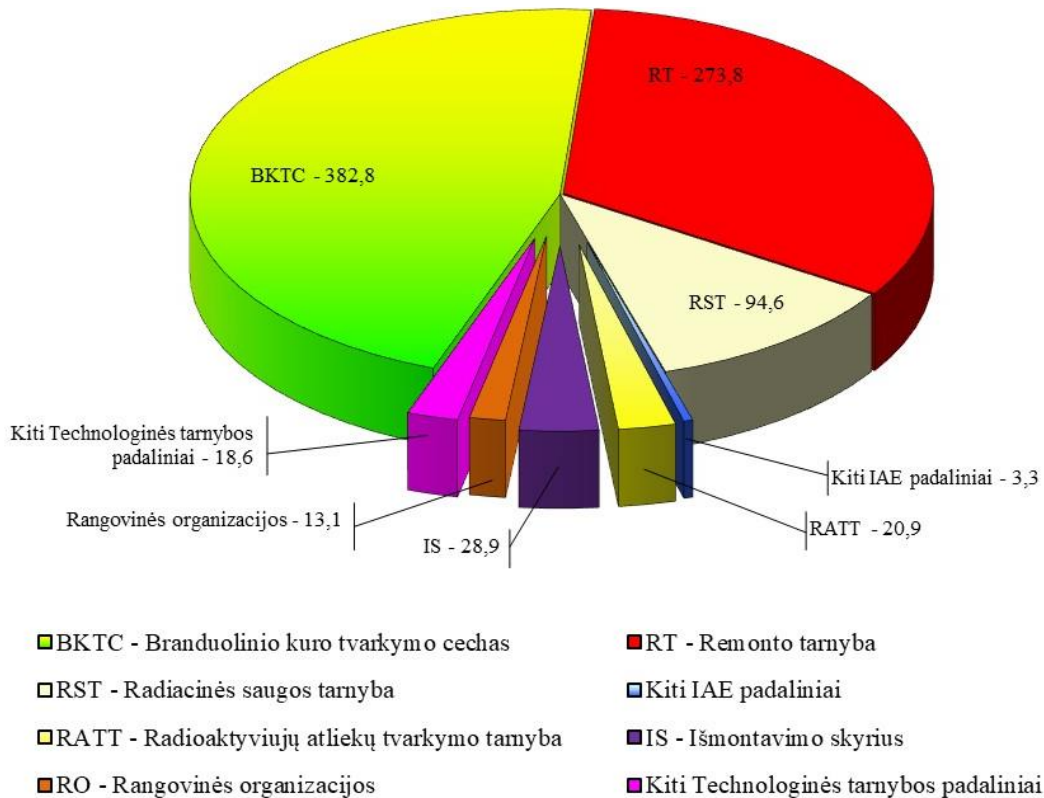
4.1-1 paveikslėlyje „IAE ir rangovinių organizacijų darbuotojų kolektyvinės metinės efektinės dozės“ pateiktas metinių kolektyvinių dozių pasiskirstymas nuo 1984 iki 2018 m.



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

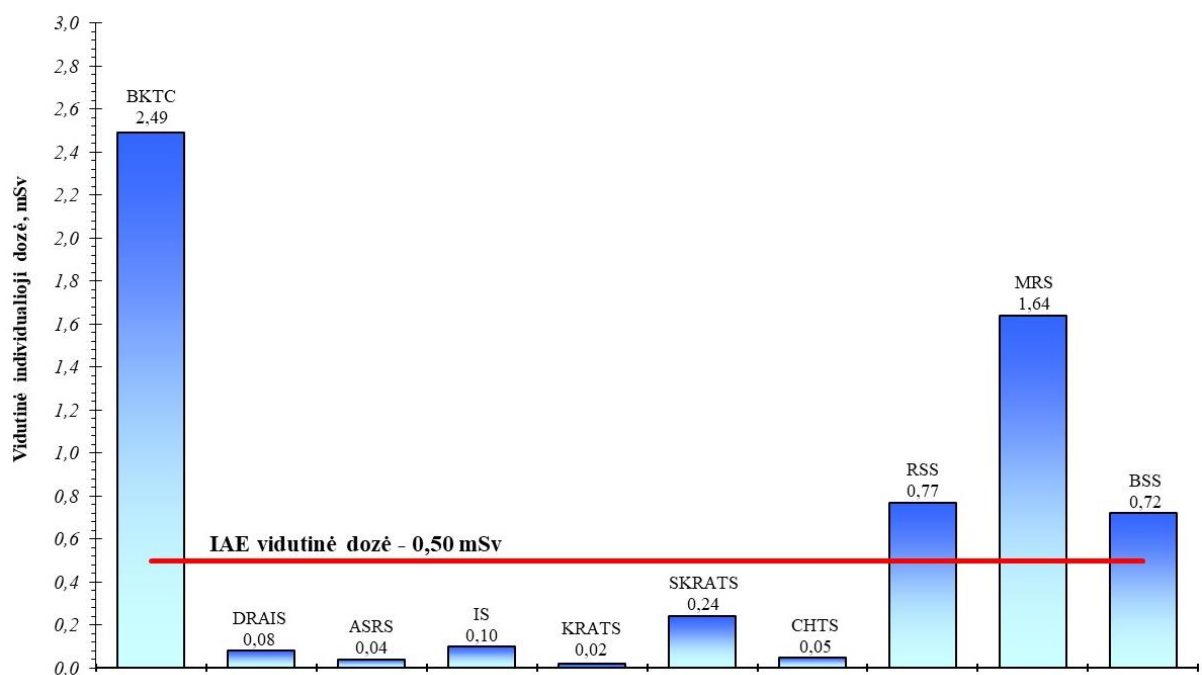
Kolektyvinės dozės pasiskirstymas pagal IAE padalinius ir RO bei 2018 m. dozės biudžeto įvykdymas pateikti 4.1-2 pav. Diagramoje pateiktos IAE ir RO personalo kolektyvinės dozės skaitmeninės reikšmės.

**Iš viso: 836,05 žm.mSv, 72 % nuo 2018 m. plano**



4.1-2. pav. IAE + RO personalo kolektyvinės dozės, žm.-mSv. 2018 m. dozių biudžeto vykdymas

4.1-3 pav. „2018 m. IAE cechų vidutinės individualiosios dozės“ pateiktas IAE cechų ir padalinių darbuotojų vidutinės metinės individualiosios dozės lygis.



4.1-3. pav. 2018 m. IAE cechų vidutinės individualiosios dozės, mSv

Suplanuotos Ignalinos AE ir rangovinių organizacijų darbuotojų dozių apkrovos, nurodant cechus, padalinius, organizacijas bei 2018 m. faktiniai apšvitos rodikliai pateikti 4.1-3 lentelėje.

4.1-3 lentelė. IAE ir rangovinių organizacijų personalo dozių biudžeto vykdymas

Eil. Nr.	Organizacija, padalinys	2018 m. kolektyvinė dozė, žm.-mSv		Maksimali individualioji dozė, mSv
		Planas	Faktas	
<b>1.</b>	<b>Technologinė tarnyba</b>	<b>355,00</b>	<b>401,42</b>	<b>14,15</b>
1.1.	Branduolinio kuro tvarkymo cechas	294,0	382,82	14,15
1.2.	Elektros tiekimo cechas	9,00	0,02	0,02
1.3.	Operatyvaus valdymo ir inžinierinės pagalbos skyrius	3,00	6,96	3,79
1.4.	Šiluminės automatikos ir matavimų skyrius	10,00	2,26	2,17
1.5.	Informacinių technologijų ir gaisrinės automatikos skyrius	2,00	0,00	0,00
1.6.	Branduolinės saugos skyrius	36,00	9,36	3,17
1.7.	Šilumos tiekimo, transporto ir komunikacijų cechas	1,00	0,00	0,00
<b>2.</b>	<b>Radiacinės saugos tarnyba</b>	<b>95,00</b>	<b>94,57</b>	<b>12,73</b>
2.1	Radiacinės saugos skyrius	90,00	94,28	12,73
2.2.	Gamybinio užtikrinimo grupė	5,00	0,29	0,29
<b>3.</b>	<b>Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo tarnyba</b>	<b>95,00</b>	<b>20,90</b>	<b>2,49</b>
3.1.	Skystųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo skyrius	24,00	11,73	2,49
3.2.	Kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo skyrius	25,00	0,96	0,47
3.3.	Cheminės technologijos skyrius	6,00	2,68	0,88
3.4.	Dezaktyvacijos ir radioaktyviųjų atliekų išėmimo skyrius	40,00	5,53	1,78
<b>4.</b>	<b>Išmontavimo tarnyba</b>	<b>205,00</b>	<b>28,89</b>	<b>1,67</b>
4.1.	Išmontavimo skyrius	170,00	28,89	1,67
4.2.	Išmontavimo gamybinio užtikrinimo skyrius	35,00	0,00	0,00
<b>5.</b>	<b>Remonto tarnyba</b>	<b>327,00</b>	<b>273,84</b>	<b>15,47</b>
5.1.	Elektros įrangos remonto skyrius	14,00	1,84	0,39
5.2.	Mechanikos remonto skyrius	297,00	267,16	15,47
5.3.	Automatikos sistemų remonto skyrius	10,00	4,08	1,07
5.4.	Patikros ir kalibravimo laboratorija	2,00	0,76	0,76
5.5.	Pasiruošimo remontui užtikrinimo skyrius	4,00	0,00	0,00
<b>6.</b>	<b>Kiti IAE padaliniai</b>	<b>18,00</b>	<b>3,33</b>	<b>1,66</b>
6.1.	Projekto B1 valdymo grupė	6,00	0,00	0,00
6.2.	Projektavimo ir konstravimo skyrius	4,00	1,66	1,66
6.3.	Išmontavimo programos projektų vadovas	4,00	0,75	0,52
6.4.	Likusieji IAE padaliniai, neįtraukti į lentelę	4,00	0,92	0,26
<b>7.</b>	<b>IŠ VISO IAE</b>	<b>1095,00</b>	<b>822,95</b>	<b>15,47</b>
8.	Rangovinės organizacijos	70,00	13,10	1,40
<b>IŠ VISO: IAE + Rangovinės organizacijos</b>		<b>1165,00</b>	<b>836,05</b>	<b>15,47</b>

Planuojamų ir faktinių apšvitos dozių palyginimas rodo, jog patvirtinti „Planuojami IAE bei rangovinių organizacijų personalo apšvitos rodikliai 2018“, Nr. DVSeD-0541-1V9, buvo viršyti BKTC, RSS bei OVirIPS. BKTC personalo faktinė apšvitos dozė ~30% viršija suplanuotą dozę, RSS – ~4%, OVirIPS – daugiau nei du kartus. Dozės viršijimas yra pagrįstas tuo, kad BKTC personalas dažniau negu planavo vykdė antrojo bloko „karštosios“ kameros remonto darbus, antrojo bloko įrangos išmontavimo darbus, papildomus DPCK plovimo darbus. RSS personalo planuojamos dozės buvo viršijamos dėl antrojo bloko patalpų radiacinės būklės nustatymo ir kartogramų ruošimo atliekant DPCK praplovimo darbus. OVirIPS planuojama dozė buvo viršyta dėl antrojo bloko vamzdinių armatūros remonto darbų 208 ir 209 patalpose vykdymo. Darbai buvo suderinti ir įforminti „Planuojamos personalo vienkartinės padidintos apšvitos leidimų žurnale“.

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 „2018 m. IAE radiacinės saugos užtikrinimo monitoringo grafiku“, Nr. RST-0515-1V7.

2018 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, 1427 IAE darbuotojams ir 23 rangovinių organizacijų darbuotojams, dirbusiems kontroliuojamoje zonoje, buvo atlikta patvirtinanti darbuotojų stebėseną.

Nuolatinė stebėseną buvo vykdoma pagal darbuotojų, kurių metinė kaupiamoji efektinė vidinės apšvitos dozė viršijo 0,1 mSv/metus, patvirtinančiosios stebėsenos rezultatus. Nuolatinė stebėseną buvo atliekama po trijų mėnesių, atlikus patvirtinančią 17-ai IAE darbuotojų.

Ignalinos AE 6-iems darbuotojams buvo atlikta tikslinamoji vidinės apšvitos stebėseną pagal išorinės apšvitos individualiosios dozės matavimo rezultatus bei atsižvelgiant į darbo vietų radiacinę būklę.

Siekiant nustatyti individualiuosius foninius vidinės apšvitos lygius 44-iems Ignalinos AE darbuotojams ir 29-iems rangovinių organizacijų darbuotojams, dirbusiems kontroliuojamoje zonoje, buvo atlikta stebėseną pradėjus darbą.

Siekiant nustatyti vidinės apšvitos dozę, 42-iems Ignalinos AE darbuotojams ir 5-iems rangovinių organizacijų darbuotojams, baigusius darbą įmonės kontroliuojamoje zonoje ir atleistiems iš darbo bei perkeltiems iš kontroliuojamosios zonos, buvo atlikta stebėseną baigus darbą.

Iš viso 2018 m. buvo atlikti 1491-o Ignalinos AE ir 44-ių rangovinių organizacijų darbuotojų matavimai. IAE ir rangovinių organizacijų darbuotojų efektyvių vidinės apšvitos dozių reikšmės pateiktos 4.1-4 lentelėje.

4.1-4 lentelė. IAE ir rangovinių organizacijų darbuotojų efektyvių 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)	1331	0,00	43	0,00	1374	0,00
VKSRL ÷ 0,1	141	4,52	1	0,05	142	4,57
0,1 ÷ 0,2	15	2,17	-	-	15	2,17
0,2 ÷ 0,3	3	0,77	-	-	3	0,77
0,3 ÷ 0,5	1	0,36	-	-	1	0,36
<b>IŠ VISO</b>	<b>1491</b>	<b>7,82</b>	<b>44</b>	<b>0,05</b>	<b>1535</b>	<b>7,87</b>

161-no darbuotojo vidinės apšvitos dozė viršijo gama spektrometrinio matavimo sistemos „ACCUSCAN“ viso kūno skaitiklio registravimo lygį. Maksimali vidinės apšvitos dozės reikšmė užregistruota 1 BKTC darbuotojui ir yra 0,36 mSv, maksimalus Cs-137 radionuklido išmatuotas aktyvumas – 4793 Bq.

Tokiu būdu, Ignalinos AE ir rangovinių organizacijų darbuotojų maksimalios vidinės apšvitos metinės efektinės 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 aerozolių išmetimų į atmosferą 2018 m. ir 2017 m. palyginimas pateiktas 4.1-5 lentelėje.

4.1-5 lentelė. Ignalinos AE dujų ir aerozolių išmetimai į atmosferą

Nuklidas	2018 metai			2017 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	7,016E+07	1,92E+05	4,08E-03	5,411E+07	1,482E+05	3,15E-03

\*- 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 4.1-5 lentelę neįtraukti tričio ir radioanglies aktyvumai.

Tričio H-3 išmetimai buvo 3,840E+09 Bq/metus (0,0017 % nuo ribinio kiekio, 2,22E+14 Bq/metus), radioanglies C-14 – 3,823E+09 Bq/metus (0,112 % nuo ribinio kiekio, 3,41E+12 Bq/metus).

Į pateiktus radioaktyviųjų medžiagų išmetimus į atmosferą (4.1-5 lentelė) įtraukti 101/1, 101/2, 150, 156, 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 4.1-6 lentelėje.

4.1-6 lentelė. Ignalinos AE pastatai

Pastatas	Išmetimo aktyvumas, Bq/metus	Dozė, Sv
150	5,960E+07	8,897E-09
130	1,627E+05	5,758E-09
156	2,848E+04	9,980E-10
159	1,545E+04	5,228E-10
158/2	1,521E+04	5,662E-10
117/1	0,000E+00	0,000E+00
117/2	0,000E+00	0,000E+00
Landfill	1,927E+04	9,403E-10
101/1	2,238E+07	7,750E-07
101/2	7,598E+09	1,057E-06
B1 (LPBKS)	3,289E+07	1,693E-10
B2 (KRAIK)	2,031E+07	3,148E-07
B3/4 (KATSK)	1,605E+04	6,958E-10
<b>Suma</b>	<b>7,734E+09</b>	<b>2,165E-06</b>

Radionuklidų išmetimų į atmosferą aktyvumas bei šių išmetimų dozės kritinei gyventojų grupei pateikti 4.1-7 lentelėje.

4.1-7 lentelė. IAE izotopai

Izotopas	Išmetimo aktyvumas, Bq/metus	Dozė, Sv	Indėlis į dozę, %
Co-60	3,925E+07	5,417E-07	2,501E+01
Sr-90	2,757E+06	1,524E-07	7,039E+00
Nb-94	1,376E+05	3,840E-09	1,773E-01
Cs-137	2,802E+07	1,440E-06	6,651E+01
H-3	3,840E+09	3,767E-10	1,740E-02
C-14	3,823E+09	2,695E-08	1,245E+00
<b>Suma</b>	<b>7,734E+09</b>	<b>2,165E-06</b>	<b>1,000E+02</b>

Bendra visų išmetimo šaltinių dozė kritinei gyventojų grupei buvo 2,165E-06 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 4.1-8 lentelėje.

4.1-8 lentelė. Radionuklidų išleidimai į Drūkšių ežerą

Radionuklidai	Išleidimo aktyvumas, Bq/metus	Dozės koeficientas, Sv/Bq	Dozė, Sv
H-3	4,92E+10	8,12E-19	3,99E-08
Cs-137	2,08E+07	3,59E-14	7,46E-07
<b>Suma</b>	<b>4,92E+10</b>		<b>7,86E-07</b>

Iš 150 pastato su debalansiniais vandenimis ir gruntiniu vandeniu iš 101/1 pastato prieduobių išleistų radionuklidų aktyvumas, dozės koeficientai ir šių išmetimų dozės kritinei gyventojų grupei pateikti 4.1-9 lentelėje.

Debalansinis vanduo – pagal normatyvus išvalytos nuotekos, susidarančios 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 m<sup>3</sup> 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-1.9.1-2017 „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 kilnojamąjį 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.

4.1-9 lentelė. Radionuklidai, išleisti su debalansiniais vandenimis

Radionuklidai	Išleidimo aktyvumas, Bq/metus	Dozės koeficientas, Sv/Bq	Dozė, Sv
H-3	3,72E+10	8,12E-19	3,02E-08
Co-60	7,74E+06	6,95E-15	5,38E-08
Cs-137	9,99E+06	3,59E-14	3,59E-07
<b>Suma</b>	<b>3,72E+10</b>		<b>4,43E-07</b>

Bendras radionuklidų kiekis, pašalintas į Drūkšių ežerą su vandens nuotekomis 2018 metais (įskaitant debalansinius vandenius), buvo 8,64E+10 Bq/metus (0,05 % nuo ribinio kiekio, 1,72E+14 Bq/metus).

Bendra apskaičiuota kritinės gyventojų grupės apšvitos dozė, sąlygojama dujų ir aerosolių išmetimų bei vandens išleidimų, yra **3,395E-06 Sv** (4.1-10 lentelė).

4.1-10 lentelė.

Išmetimų rūšis	Dozė, Sv
Išmetimai į atmosferą	2,165E-06
Vandens išleidimai kartu su debalansiniais vandenimis	1,230E-06
<b>Suma</b>	<b>3,395E-06</b>

Pagal BSR-1.9.1-2017 „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 58,91 kartų mažesnė.

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

Pagal minėto dokumento nuostatas (BSR-1.9.1-2017, 13 p.) buvo paskaičiuoti dozių daugikliai bei dozės kritinei gyventojų grupei, atsižvelgiant į visus apšvitos būdus. Skaičiavimai buvo atlikti pagal TATENA metodinį dokumentą „Generic models for use in assessing the impact of discharges of radioactive substances to the environment“, SAFETY REPORTS SERIES No. 19, Vienna, IAEA, 2001.

Visa informacija, skirta atlikti dozių skaičiavimus dėl VI IAE radioaktyviųjų oro išmetimų ir vandens išleidimų poveikio gyventojams yra nustatyta 2018-06-26 RSS personalo parengtoje „Duomenų



reikalingų apskaičiuoti apšvitos dozes dėl išmetimų ir nuleidimų, nustatymo ataskaitoje“, Nr. At-2371(3.166). Minėta taskaita yra parengta vadovaujantis „Generic models for use in assessing the impact of discharges of radioactive substances to the environment“, SAFETY REPORTS SERIES No. 19, Vienna, IAEA, 2001, rekomendacijomis.

Visų sanitarinės apsauginės ir stebėjimo zonos dirbtinų ir gamtinių šaltinių gama spinduliuotės dozės, išmatuotos termoluminescenciniais dozimetrais 2018 metais, pateiktos 4.1-11 lentelėje.

4.1-11 lentelė. Gama spinduliuotės dozės pagal TLD matavimų rezultatus

Punkto Nr.	Vietos, kurioje įrengtas TLD, pavadinimas	Kryptis nuo IAE, °	Atstumas nuo IAE, km.	2018 m. dozė, mSv
1	Magūnai	236	9,0	0,64
2	Rojus	236	9,7	0,58
3	Dūkštas	237	18	0,65
4	Ligūnai 1	239	23	0,75
5	Ligūnai 2	236	28	0,69
6	Kudiškėliai	234	32	0,58
7	Kazitiškės	233	33	0,43
8	Obza	225	36	0,42
9	Ignalina 1	220	38	0,48
10	Ignalina 2	219	38	0,42
11	Vyšnia	257	4,5	0,65
12	Vandenvietė	238	3,6	0,64
13	IAE ATC	186	1,9	0,67
14	Įrangos bazė	106	1,6	0,66
15	Iliškiai	286	6,3	0,45
16	Stačiūnai	306	6,6	0,70
17	Schodai	323	6,0	0,47
18	Šakiai	351	6,3	0,74
19	Tilžė 1	6	6,2	0,53
20	Tilžė 2	29	7,3	0,54
21	Raipolė	15	6,2	0,68
22	Demenė	15	6,6	0,46
23	Turmantas	329	11	0,65
24	Čepukai	187	7,7	0,65
25	Visagino m. ligojinė	269	7,9	0,51
26	Zarasai	302	24	0,55
27	438 past.	258	6,2	0,69
<b>Regiono vidurkis:</b>				<b>0,59</b>

*Išvados:*

2018 m. individualaus darbuotojų apšvitos stebėsenos tikslai pasiekti:

Vykdam ALARA programos priemonės - nuolatinės personalo apšvitos būklės analizė, IAE+RO personalo kolektyvinė dozė 2018 metais buvo 836,05 žm·mSv. Tai sudaro 72 % nuo planuotos metinės dozės.

Faktinė IAE personalo kolektyvinė dozė buvo 822,95 žm·mSv, o suplanuota 2018 m. – 1095,0 žm·mSv. Rangovinių organizacijų darbuotojų kolektyvinė dozė buvo 13,10 žm·mSv, o suplanuota 2018 m. – 70,00 žm·mSv.

Optimalus elektroninių dozimetų panaudojimas leido operatyviai užregistruoti 94 % kolektyvinės dozės, gautos per 2018 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 2018 m.“, Nr. DVSeD-0541-1V9, nebuvo viršyti.

2018 m. IAE ir rangovinių organizacijų darbuotojų individualiosios dozės vidurkis buvo 0,34 mSv, IAE darbuotojų individualios dozės vidurkis - 0,50 mSv, rangovinių organizacijų darbuotojų

individualios dozės vidurkis - 0,02 mSv. Maksimali individualioji IAE darbuotojų dozė buvo 15,47 mSv, o rangovinių organizacijų maksimalioji individualioji dozė (1,40 mSv) buvo užfiksuota rangovinės organizacijos „DEKRA Industrial“ darbuotojui.

2018 m. 165 IAE darbuotojams ir 31 rangovinių organizacijų darbuotojui pagal darbo vietų stebėsenos rezultatus buvo įvertintos neutronų spinduliuotės nulemtos dozės. Maksimali individualioji IAE personalo neutroninės apšvitos dozė sudaro 1,33 mSv, rangovinių organizacijų darbuotojo – 0,52 mSv.

2018 m. 1491 IAE darbuotojui ir 44 rangovinių organizacijų darbuotojams buvo atlikti vidinės apšvitos matavimai. Atvejų, dėl vidinės apšvitos dozės registravimo lygio (1 mSv) viršijimo, neužregistruota.

IAE dujų ir aerosolių išmetimų bei vandens išleidimų radiacinio poveikio gyventojams metinė efektinė dozė, apskaičiuota pagal laboratorinių analizių duomenis, yra 58,91 kartų mažesnė nei leidžia norminis dokumentas BSR-1.9.1-2017 „Radionuklidų išmetimo į aplinką iš branduolinės energetikos objektų normos ir reikalavimai radionuklidų išmetimo į aplanką 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), 2019 m. IAE ALARA programoje numatytos šios priemonės:

- sudaryti 2019 m. Ignalinos AE dozių biudžetą remiantis padalinių vadovų pateiktais duomenimis;
- teikti praktines konsultacijas personalui, dirbančiam kontroliuojamojoje IAE zonoje dėl savaiminės radiacinės kontrolės įrangos naudojimo;
- vykdyti ALARA programą;
- laiku kontroliuoti dujų valymo įrenginių, skirtų dujoms ir aerosoliams 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).

#### 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 radioaktyviausias medžiagas“. 2018 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 pateikiamas Ignalinos AE darbuotojų, kuriems suteikiama teisė naudoti ir saugoti jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinius, sąrašas bei pateikiami duomenys apie VĮ Ignalinos AE naudojamus jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinius (modeliai, radionuklidų pavadinimai, registracijos numeriai, aktyvumai pagaminimo datai) ir jų saugojimo vietas. Pagal Ignalinos AE pateiktus duomenis 2018 m. VATESI 2 kartus – kovo ir rugpjūčio mėn. atnaujino licencijos Nr. LI-3 priedą.

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 apšvitės registruui tvarkos aprašo patvirtinimo“ VĮ Ignalinos AE nuolat pateikia Valstybės jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių ir darbuotojų apšvitės registruui duomenis apie jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinius ir darbuotojus, dirbančius su jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais.

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 (kiekvienas seifas aprūpintas šaltinių išdėstymo schema, įrengtas taip, kad išimant arba dedant vieną šaltinį personalas negautų apšvitės 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 durelės, 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, atliekamo remiantis „Ignalinos AE darbuotojų ir darbo vietų monitoringo programa“, Nr. DVSeD-0510-6, 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 apšvitės rodiklius.

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.*

2018 m. buvo atlikta 13 planinių patalpų, kuriose laikomi jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniai, fizinės saugos būklės patikrinimų.

#### *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 radioaktyvias medžiagas Nr. LI-1;
- VATESI išduota licencija naudoti ir saugoti jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinius Nr. LI-3 bei kitomis VĮ Ignalinos AE procedūromis.

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.

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	93 lapas iš 185
	2018 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

4. *Apšvitos duomenų analizė, tendencijos nustatymas*

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 2018 m.	
		Suplanuotas	Faktinis
1	Bendras priimto trapinio vandens kiekis, m <sup>3</sup>	30000	28430
2	Perdirbta trapų ir spec. skalbyklos vandens, m <sup>3</sup>	36000	33935
3	Priimta spec. skalbyklos vandens, m <sup>3</sup>	6000	5345
4	Perdirbta vandens iš talpos TW11B01, m <sup>3</sup>	6500	6540
5	Gauta išgarinimo liekanos, m <sup>3</sup>	250	160
6	Gauta bitumo kompaundo: apimtis, m <sup>3</sup> masė, t	150 180	0 0
7	Suminis bitumo kompaundo aktyvumas, Bq	4,00×10 <sup>12</sup>	0
8	Perdirbta SRA (sutankinta pulpa) cementavimo įrenginyje, m <sup>3</sup>	250 (230)	174,2 (156,6)
9	Gauta cemento kompaundo: apimtis, m <sup>3</sup> masė, t	380 680	264,20 469,74
10	Pagaminta cementuotų atliekų pakuočių, vnt.	2000	1384
11	Suminis gauto cemento kompaundo aktyvumas, Bq	6,80×10 <sup>12</sup>	4,70×10 <sup>12*</sup>
12	Priimta laikinam saugojimui į TW11B03 talpą: panaudotos jonitinės dervos, nuosėdų, m <sup>3</sup>	5,0	1,0
13	Panaudotos jonitinės dervos ir perlito filtro ir nuosėdų tūris: talpoje TW18B01, m <sup>3</sup> talpoje TW18B02, m <sup>3</sup> talpoje TW11B03, m <sup>3</sup> Saugomų atliekų apimtis, m <sup>3</sup>	205 850(1250) 1350 2405	500 850 1340 2690
14	Išgarinimo liekanos ir nuosėdų apimtis laikinam saugojimui TW18B02 talpoje, m <sup>3</sup>	1500	850
15	Bendras bitumo kompaundo kiekis 158 saugykloje, m <sup>3</sup>	14572	14422,4
16	Suminis bitumo kompaundo aktyvumas 158 saugykloje, Bq	2,65×10 <sup>14</sup>	2,23×10 <sup>14</sup>
17	Suminis cemento kompaundo aktyvumas 158/2 saugykloje: pakuočių gaminimo momentui, Bq 2018 metų gruodžio 31 d. duomenimis, Bq	6,92×10 <sup>13</sup> 4,90×10 <sup>13</sup>	6,56×10 <sup>13*</sup> 4,71×10 <sup>13*</sup>
18	Nuleista SVK į GLK, m <sup>3</sup>	6000	11500

\* - pateiktas suminis cemento kompaundo aktyvumas atsižvelgiant į 2017 m. 792-jų ir 2018 m. 1384-ių neišmatuotų pakuočių vidutinio apskaičiavimo prognozę. Pašalinus gama spektrometro defektą bus išmatuotas 2176-ių pakuočių aktyvumas, o suminis cemento kompaundo aktyvumas bus pakoreguotas.

Visos 2018 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 2018 metus pagamintos 1384 SCT serijos pakuotės. Visos pakuotės turi laikinus pasus, užpildytus remiantis 2017-08-24 Techniniu potvarkiu, Nr. TP-123(3.176). Pagrindas – gama spektrometro defektas (2018-01-03 IAE raštas VATESI, Nr. ĮS-26(3.2), 2018-01-17 VATESI raštas Nr. ĮG-315, 2018-07-04 IAE raštas VATESI, Nr. ĮS-3867(3.2), 2018-07-24 VATESI raštas Nr. ĮG-4205).

Suminis cemento kompaundo aktyvumas atsižvelgiant į neišmatuotų 1384 pakuočių aktyvumo  $\alpha$ ,  $\beta$  ir  $\gamma$  nuklidų 158/2 pastate apskaičiavimo vidurkio prognozę nuo eksploataavimo pradžios iki 2018 m. gruodžio 31 d. sudaro **6,56×10<sup>13</sup> Bq**, atsižvelgiant į periodų pusinį skilimą 2018 m. gruodžio 31 d. būklę - **4,71×10<sup>13</sup> Bq**.

#### 5.4.3.2. Susidariusių kietųjų radioaktyviųjų atliekų apimtis ir masė (pagal klases)

4.3-2 lentelėje pateikti duomenys apie 2018 metais į B3,4 kompleksą iš IS, DRAIS, BKTC pristatytų kietųjų radioaktyviųjų atliekų masę ir tūrį (pagal klases) „šaltiesiems“ ir „karštiesiems“ bandymams.

4.3-2 lentelė. Informacija apie kietųjų radioaktyviųjų atliekų tūrį, masę B3,4 komplekso bandymams

KRA klasė	Atliekų tipas	Konteinerių, pakuočių, kiekis, vnt	Tūris, m <sup>3</sup>	Masė, kg
A	Degiosios	24	39,7	4469,9
A	Nedegiosios	2	1,6	914,0
B	Degiosios	6	12,55	2466,0
B	Nedegiosios	6	7,8	4252,0
D	Nedegiosios	133	5,84	16441,0
<b>VISO:</b>		<b>171</b>	<b>67,49</b>	<b>28542,9</b>

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	
t	m <sup>3</sup>	t	m <sup>3</sup>	t	m <sup>3</sup>	t	m <sup>3</sup>	t	m <sup>3</sup>
136,121	696,05	91,937	271,19	2,208	29,40	36,843	381,8	5,14	13,66

4.3-4 lentelė. Išmontavimo metu sukauptų atliekų kiekis

Išmontavimo metu sukauptos ir išmatuotos su kompleksų 159B ir B10 įranga SNA		Atliekų išsiuntimo vieta				
		MIVS bazė (pakartotinis panaudojimas)		Grąžinta gamintojui perrūšiuoti ir dezaktyvuoti		
t	m <sup>3</sup>	t	m <sup>3</sup>	t	m <sup>3</sup>	Vnt. (pakuotės, konteineriai)
4061,344	1935,919	4001,374	1895,719	59,97	40,20	90

#### 5.4.3.3. Radioaktyviųjų atliekų, priimtų iš kitų vietų, kiekis

Per 2018 metus priimtų kietųjų radioaktyviųjų atliekų iš VĮ RATA duomenys pateikti 4.3-5 lentelėje.

4.3-5 lentelė. Laikinajam saugojimui iš VĮ RATA priimtos radioaktyviosios atliekos per 2018 metus

KRA klasė	Atliekų tipas	Konteinerių, pakuočių kiekis, vnt.	Tūris, m <sup>3</sup>	Masė, kg
A	nedegiosios	6	1,7501	4400,5

Taip pat per 2018 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
2018-12-19	VĮ RATA	Aplikatorius	Ra-226	1	2,47E+08
		Aplikatorius	Ra-226	1	2,48E+08
		Aplikatorius	Ra-226	1	2,48E+08
		Aplikatorius	Ra-226	1	2,44E+08
2018-12-19	VĮ RATA	Kalibracinis	Sr-90+Y-90	1	9,50E+03
		B-8	Sr-90+Y-90	7	3,63E+05
		BIS-4AH	Sr-90+Y-90	4	1,89E+09
		BDMG-03A	Sr-90+Y-90	2	1,20E+04
		Ampulė	H-3	2	1,04E+11
		K910B	Ba-133	2	3,08E+05
		RadFlex 2	Ba-133	1	3,96E+05
2018-12-19	VĮ RATA	GB/24	Am-241+Be	6	1,11E+10
		7525/2	Am-241+Be	1	1,48E+09
		GB/7-S-85	Am-241+Be	1	1,48E+09
		HCF2.041	Cf-252	3	1,26E+07
2018-12-19	VĮ RATA	X-92	Am-241	1	1,11E+10
		Dūmų detektorius	Am-241	1	3,30E+04

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

Cementavimo įrenginyje perdirbta 174,2 m<sup>3</sup> skystųjų radioaktyviųjų atliekų iš TW18B01 talpos, jonų mainų dervos ir perlito filtro sutankintos pulpos apimtis – 156,6 m<sup>3</sup>. 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 – 469,74 t, apimtis – 264,20 m<sup>3</sup>.

150 pastato išgarinimo įrenginiuose gauta 160 m<sup>3</sup> 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

2018 metais cementavimo įrenginyje pagaminta 1384 pakuotės, užpildytos cementuotomis atliekomis. Pagamintų pakuočių bendra apimtis – 276,80 m<sup>3</sup>, bendras svoris – 516,76 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.

2018 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 trumpaamžėms vidutinio aktyvumo radioaktyvioms atliekoms.

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 <sup>3</sup>	Kiekis, vnt.	Masė, t	Tūris, m <sup>3</sup>
Saugojimas	-	-	-	407	191,933	349,59



#### 5.4.3.6. Galutiniam saugojimui į atliekynus padėdų radioaktyviųjų atliekų kiekis

2018 metais Ignalinos AE teritorijoje galutiniam saugojimui radioaktyviosios atliekos nebuvo dedamos į atliekynus.

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

2018 metais radioaktyvios atliekos laikinam saugojimui į 157, 157/1 saugykla nebuvo vežamos. Ant 157, 157/1 saugyklų stogo įrengti įrengimai atliekų iškrovimui (IM2, IM3). Įrengimai radioaktyviųjų atliekų pakrovimui į saugykla 157, 157/1 išardyti.

A klasės 2018 metais supresuotų ir supakuotų į ryšulius, sudėtų į puskonteinerius ISO buferinėje saugykloje B-19/1 KRA tūris ir masė, palyginus su 2017 metais padidėjo 166,89 m<sup>3</sup> (arba 91,35%). KRA, priimtų 2018 metais laikinam saugojimui į buferinę saugyklą B-19/1, sudėtis palyginus su 2017 metais iš esmės nepasikeitė.

Palyginus su 2017 m., SNA, priimtų ir kurioms toliau nebetaikoma radiometrinė kontrolė, apimtis 2018 m. sumažėjo 265,016 m<sup>3</sup> arba 9,1%.

KRA saugyklų eksploataavimo saugos sumažėjimo tendencijų nepastebėta.

Perdirbto trapinio vandens cheminė sudėtis lyginant su 2017 metais nekito. Suminis priimto trapinio vandens kiekis 2018 metais sudarė 28430 m<sup>3</sup>, tarp jų specialiosios skalbyklos vandens – 5345 m<sup>3</sup>. Gauta 160 m<sup>3</sup> išgarinimo liekanos.

2018 metais pagal su VATESI suderintą (2017-10-26 VATESI raštas, Nr.(12.23-41)22.1-847) 2017-10-27 ataskaitą, Nr. At-3618(3.166), buvo pradėtas pagamintų pakuočių sunkiai išmatuojamų nuklidų apskaičiavimas (žr. 2015-07-16 sprendimą, Nr. Spr-195(3.263), 2016-08-25 sprendimą, Nr. Spr-206(3.263)). Vadovaujantis „Cementuotų radioaktyviųjų jonitinių dervų, filtro perlito ir distiliavimo likučio pakuotės aprašymu“, Nr. DVSEd-1317-1V3, formuojami pakuojamųjų komplektų pasai, pakoreguota cementuotų atliekų duomenų bazė (LRWC). 2018 m. gruodžio 31 d. duomenimis sunkiai išmatuojamų nuklidų apskaičiavimai atlikti pakuotėse, pagamintose nuo 2015 m. iki 2017 m. kovo mėnesio. Iki 2019 m. kovo 31 d. planuojama užbaigti sunkiai išmatuojamų nuklidų apskaičiavimą apibūdinimo įrenginyje išmatuotose pakuotėse.

„Cementuotų skystųjų radioaktyviųjų atliekų komplekso periodinė saugos vertinimo ataskaita, 150, 151/154, 158/2 pastatai“ buvo parengta ir kartu su 2016-12-22 nepriklausomos apžvalgos ataskaita, Nr. At-2674(4.11), perduota VATESI 2016-12-23 raštu, Nr. ĮS-9770(3.4). Buvo gautos VATESI pastabos. Atsižvelgiant į pastabas parengta nauja „Cementuotų skystųjų radioaktyviųjų atliekų komplekso periodinė saugos vertinimo ataskaita, 150, 151/154, 158/2 pastatai“ versija. 2017-12-29 raštu, Nr. ĮS-8171(3.4) atnaujinta Ataskaita perduota VATESI derinimui. Ataskaita suderinta 2018-04-10 VATESI viršininko įsakymu Nr. 22.3-98 (žr. 2018-04-10 VATESI raštą, Nr. (12.3-41)22.1-308) ir 2018-04-18 buvo užregistruota IAE, Nr. At-1575(3.266). 2018-06-19 raštu, Nr. ĮS-3577(3.2) Ataskaita buvo išsiųsta VATESI.

2017 m. rugpjūčio mėnesį sugedo cementuotų SKRA apibūdinimo įrenginys. Dėl šio gama-spektrometro CANBERRA gedimo, jo remonto laikotarpiui, IAE gavo VATESI leidimą tęsti SRA cementavimą su būtinu nurodytų sąlygų vykdymu (žr. 2017-08-23 IAE raštas, Nr. ĮS-5480(3.2), 2017-08-31 VATESI raštas, Nr. ĮG-5759).

2018 m. buvo tęsiama laikinus pasus turinčių pakuočių gamyba. Tokių pakuočių gamyba buvo suderinta su VATESI (žr. 2018-01-17 VATESI raštą, Nr. (12.3-41)22.1-69 ir 2018-07-24 VATESI raštą, Nr. (12.3-41)22.1-616). Nuo 2017 m. rugpjūčio mėn. iki 2018 m. liepos 27 d. SRA cementavimo įrenginyje pagamintos 2176 neapibūdintos pakuotės (2017 m. – 792 vnt., 2018 m. – 1384 vnt.).

Nuo 2018 m. liepos 27 d. iki 2018 m. gruodžio 31 d. cementavimo įrenginys nedirbo, kadangi nenupirtos 200 l talpos statinės. 2018-10-26 abipuse Sutartimi Nr. 1 statinių pirkimas nutrauktas. 2018 m. lapkričio mėn. pradėta nauja statinių pirkimo procedūra (2018-11-07 paraiška, Nr. PPar-704), 2018-12-19 200 l talpos statinių pirkimo Techninė specifikacija, Nr. Spc-158(13.66)). Planuojama

200 l talpos statinių nupirkimo ir cementavimo įrenginio tolimesnės eksploatacijos data – 2019 m. rugpjūčio mėn.

2017 m. surengtas konkursas, išrinktas cementuotų SRA pakuočių apibūdinimo įrenginio modernizavimo Rangovas, 2017-12-13 pasirašyta Sutartis, Nr. PSt-245. Darbų įvykdymo terminas pagal Sutartį – 395 dienos po jos pasirašymo. Planuojama įrenginio eksploataavimo pradžia – 2019 m. vasario – kovo mėn.

2018 m. liepos mėn. baigtas labai druskingo koncentrato cementavimo galimybės tyrimų pirmas etapas. Tiriamas naujas (ketvirtas) ST (salt treatment) cementavimo receptas, 2018-07-02 parengta tarpinė Ataskaita, Nr. At-2417(3.255). Šiuo metu tęsiamas optimalaus ST recepto pasirinkimo tyrimų antras etapas. Pagal tyrimų rezultatus bus parengta Ataskaita ir perduota VATESI.

Pagal 2016-08-25 sprendimą, Nr. Spr-206(3.263), cementavimo įrenginio darbo metu periodiškai imami SRA mėginiai iš UW14B01 talpos, paruošti cementavimui. Paimti mėginiai (2 vnt. po 0,5 l) atitinkamu būdu pažymimi ir saugomi 151/154 pastato tam skirtoje patalpoje. Šiuo metu paimti visi SRA mėginiai. Radiochemijos laboratorijoje atliktas sunkiai išmatuojamų nuklidų išskyrimas ir išmatavimas, rengiamas aktas, patvirtinantis 2017-10-27 Ataskaitoje, Nr. At-3618(3.166), nustatytus sunkiai išmatuojamų nuklidų proporcingumo daugiklius. Planuojama Akto parengimo data – 2019 m. sausio 31 d.

2018 m. gruodžio 31 d. sukauptų ir planuojamų cementuoti atliekų apimtis sudaro:

- 500 m<sup>3</sup> TW18B01 talpoje – supurentos nuosėdos paruoštos cementavimui, tankis 1,15 kg/l;
- 850 m<sup>3</sup> TW18B02 talpoje – sutankintos nuosėdos, tankis 1,7 kg/l arba 1250 m<sup>3</sup> paerskaičiavus į supurentas nuosėdas paruoštas cementavimui, tankis 1,15 kg/l;
- 1340 m<sup>3</sup> TW11B03 talpoje – granuliuota ir miltelinė jonų mainų derva, tankis 1,2 kg/l arba 1740 m<sup>3</sup> cementavimui paruoštų atliekų;
- 3490 m<sup>3</sup> (500+1250+1740 m<sup>3</sup>) – suminis sukauptų radioaktyviųjų atliekų tūris, tankis 1,15 kg/l, paruoštų cementavimui (perskaičiavus į „supurintąsias“ nuosėdas), saugomų talpose TW18B01, TW18B02, TW11B03;
- 500 m<sup>3</sup> – planuojama dėl Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo procesų susidariusių atliekų apimtis;
- 3990 m<sup>3</sup> (3490+500 m<sup>3</sup>) – suminė cementavimui sukauptų ir planuojamų sukaupti atliekų apimtis.

Atsižvelgiant į pasiektą cementavimo įrenginio našumą - 250÷270 m<sup>3</sup> SRA per metus, galutinis sukauptų ir planuojamų atliekų perdirbimo terminas gali sudaryti apie 15 metų (3990/270).

2018-12-31 duomenimis sukauptos ir planuojamos išgarinimo liekanos apimtis 2019-2023 m.:

- 0 m<sup>3</sup> TW18B02 talpoje. 2018 m. lapkričio mėn. 600 m<sup>3</sup> išgarinimo liekanos iš TW18B02 talpos perpumpuota į TW18B01 talpą siekiant paruošti SRA bendram išgarinimo liekanos, perlito ir jonų mainų dervos cementavimui;
- 600 m<sup>3</sup> išgarinimo liekanos TW18B01 talpoje. Išgarinimo liekana iš TW18B02 talpos perpumpuota į TW18B01 talpą siekiant paruošti SRA bendram išgarinimo liekanos, perlito ir jonų mainų dervos cementavimui. 2017 m. ir 2018 m. nebuvo perkamas bitumas, išgarinimo liekana bitumavimo įrenginyje nebuvo perdirbama. Per 1,5 metų (2017÷2018 m.) pagal SCT receptą (2016-12-12 Ataskaita, Nr. At- 2567(3.255)) kartu su perlito pulpa sucementuota 150 m<sup>3</sup> išgarinimo liekanos. Bendrai cementuojant išgarinimo liekaną ir perlito pulpą radioaktyviųjų atliekų apimtis nedidėjo. Apskaičiuojant visų SRA (išgarinimo liekana, perlitas ir jonų mainų derva) cementavimo užbaigimo terminą į išgarinimo liekanos apimtį neatsižvelgiama;
- 650 m<sup>3</sup> planuojama išgarinimo liekanos išdirbio apimtis;
- 500 m<sup>3</sup> planuojama išgarinimo liekanos cementavimo apimtis;
- 150 m<sup>3</sup> planuojamas išgarinimo liekanos apimties padidėjimas (650-500).

2018 m. pastebėtas IAE susidarančios išgarinimo liekanos bendro kiekio mažėjimas, 2018-12-31 aktas, Nr. VAK-6441(17.98). Pagrindinės mažėjimo priežastys:

- atsisakymas nuo DPCK-2 įrenginių cheminės dezaktyvacijos;

- ankstesnis nei planuota panaudoto kuro iškrovimas iš 2-jo bloko aktyviosios zonos;
- mažesnis jonų mainų dervos KV-3,4 derzaktyvacijų skaičius nei planuota (5 kartus lyginant su KV-1,2. 1404 projektas);
- 2015 m. atliktas TW18B02 talpoje saugomų nuosėdų (perlito) atplovimas nuo druskų specialiai papildomai išvalyto kondensato vandeniui, 2015-07-16 sprendimas, Nr. Spr-195(3.263);
- Bendras išgarinimo liekanos ir perlito cementavimas 100 m<sup>3</sup> per metus, 2016-12-12 ataskaita, Nr. At-2567(3.255).

Per 10 metų (2024÷2033) planuojama gauti 500 m<sup>3</sup> išgarinimo liekanos, sucementuoti 1000 m<sup>3</sup>.

2017-06-08 IAE su UAB „Gelžbetoninės konstrukcijos“ iš Šiaulių, pasirašė sutartį, Nr. Pst-114(13.66) 1200 gelžbetoninių saugojimo konteinerių tiekimui. B-25 projekto pagrindu, atitinkamai pagal FRAMATOME konteinerių parengimo galutiniam laidojimui atliktame modifikaciją, projektas B-25, MOD-12-00-1255, 2012-12-20 Nr. Bln-336(6.67.31), UAB „Gelžbetoninės konstrukcijos“, parengė saugojimo konteinerio su dviem 77 mm angomis ant dangčio darbo projektą. Laikinajam cementuotų atliekų saugojimui angos konteinerių dangčiuose laikinai uždengtos išimamais gelžbetoniniais kamščiais. Pagal Sutartį Pst-114(13.66) į IAE pristatyta saugojimo konteinerių: 2017 m. 160 vnt.; 2018 m. – 400 vnt.

2018 metais iš 157/1 stat. (18/3 skyrius) panaudoti uždarieji jonizuojančios spinduliuotės šaltiniai į B3 kompleksą nebuvo vežami.

#### 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 2018 m. apšvitos dozės pateiktos 4.3-8 lentelėje:

4.3-8 lentelė. Darbuotojų apšvitos dozės

Padalinys	Darbų pavadinimas	Kolektyvinė dozė, žm·mSv	Darbuotojų skaičius, žm.	Vidutinė dozė, mSv	Maksimali dozės reikšmė, mSv
DRAIS	KRA rinkimas, transportavimas ir perdirbimas	12,46	43	0,01	0,11
SKRATS	KRA transportavimas SRA perdirbimas ir cementavimas	6,53	27	0,24	0,19
KRATS	KRA tvarkymas, transportavimas, paruošimas saugojimui	4,73	44	0,01	0,40

Dujų išmetimų į atmosferą iš 150 pastato (trapinio vandens perdirbimo ir SRA cementavimo pastatas) ir 158/2 pastato (sucementuotų SRA saugojimo pastatas) sąlygojamos kritinės gyventojų grupės apšvitos dozės pateiktos šios ataskaitos 4.1-6 lentelėje.

#### 5.4.3.9. Radioaktyviųjų atliekų neatitikimo priimtimumo kriterijams atvejai

2018 metais gražinta gamintojui performavimui:

- 90 SNA pakuočių (konteineriai, statinės ir pakuotės), išmatuotų B10 ir 159B kompleksų įrenginiais (žiūrėti 5.4.3.2.3. lentelę) neatitinkančių BSR-1.9.2.-2018 „Radionuklidų nebecontroliuojamųjų radioaktyvumo lygių medžiagoms ir atliekoms, susidarančioms branduolinės energetikos srities veiklos metu, nustatymas ir taikymas“ normų, DVŠnd-0048-12. Pakuotės buvo gražintos darbų vykdytojui dezaktyvacijai ir performavimui.
- 4 ryšuliai su „A“ klasės atliekomis buvo gražinti darbų vykdytojui performavimui dėl neatitikimo priimtimumo kriterijui.

Skystųjų radioaktyviųjų atliekų neatitikimo priimtimumo kriterijams 2018 metais nebuvo užfiksuota.

*Išvados (SKRATS):*

- 2018 m. Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo tarnyba (RATT) užtikrino visų priimtų nuotekų perdirbimą.
- Radioaktyviųjų atliekų neatitikimo priimtumo kriterijams 2018 m. nebuvo.
- Užtikrintas „sudėtingų“ (perlito) atliekų perdirbimas skystųjų radioaktyviųjų atliekų cementavimo įrenginyje.
- Dėl nenupirktų 200 l. statinių sustabdytas cementavimo įrenginys.

*Išvados (DRAIS)*

Visi Kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo darbai IAE 2018 metais buvo vykdomi pagal Atliekų tvarkymo valdymo procedūrą (MS-2-013-1), Nr. DVSta-1311-1, ir eksploataavimo instrukcijas.

*Išvados (RSS)*

DRAIS, SKRATS, KRATS padalinių 2018 m. kolektyvinė dozė sudaro 2,9% nuo bendros IAE kolektyvinės dozės.

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

*Siūlymai dėl gerinimo:*

- Tęsti skystųjų radioaktyviųjų atliekų apimtį mažinimo darbus.
- Tęsti išgarinimo liekanos, perlito ir panaudotos jonitinės dervos bendro cementavimo galimybes tyrimus.
- Nipirkti 200 l. statines cementuotoms radioaktyviosioms atliekoms talpinti.
- Priekabos TAW23, skirtos KRA pervežimui, 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, eksploataavimo instrukcijų, sanitarinio švayrklos režimo reikalavimų.
- Laiku kontroliuoti dujų aerosolinių išmetimų į atmosferą valymo sistemų darbo efektyvumą ir aerosolinių bei anglies filtrų keitimą valymo sistemose.

## 5.5. Gaisrinės saugos užtikrinimas

### 5.5.1. Aktyviųjų gaisrinės saugos priemonių būklės analizė

2018 metais Automatikos sistemų remonto skyrius (toliau – ASRS) ir Mechanikos remonto skyrius (toliau – MRS) pagal metinius planus–grafikus, Nr. Gf-1358(3.330E), Nr. Gf-1359(3.330E) ir Nr. Gf-1475(3.330E), atliko IAE stacionarių gaisro gesinimo sistemų, gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų techninės priežiūros darbus.

2018 metais atlikti IAE statinių aktyvios gaisrinės saugos priemonių (stacionarių gaisro gesinimo sistemų, gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų, gaisro lokalizavimo sistemos, gaisro lokalizavimo sistemų) kompleksiniai bandymai pagal 2018 metų IAE aktyvių gaisro gesinimo priemonių kompleksinių bandymų grafiką, Gf-1203(3.262).

2018 metais ASRS atliko šiuos IAE gaisrinės saugos gerinimo darbus:

- gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos montavimas pagal projektą “10.3042.00.00 CC - 150 past. 434 pat. Gaisrinė signalizacija”, Brz-294(19.11), 2018-08-22;
- gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos montavimas 101/1 pastato A1 bloko 138, 508/1,2 pat. pagal parengtą projektą „10.3035.00.00 CC - 101/1 past., A1 blokas, 138, 508/1,2 patalpos“.

*Išvados:*

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

### 5.5.2. Gaisrinių priemonių vykdymo analizė

2018 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.

2018 metais buvo įsigytos atsarginės dalys gesintuvų priežiūrai ir remontui, taip pat plombavimo prietaisai, plombos ir svarstyklės. Be to, vadovaujantis „Lietuvos Respublikos gesintuvų techninės priežiūros taisyklėmis“ įmonės visų tipų gesintuvuose buvo pakeisti lipdukai nurodantys sekančio 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.

2018 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)).

2018 metais AS ir KVS PP ir CS grupės darbuotojai atnaujino Bendrąją gaisrinės saugos VĮ IAE objektuose instrukciją, Nr. DVSta-0612-3V3, dėl įsigaliojusių atnaujintų teisės aktų, reglamentuojančių gaisrinę saugą.

2018 m. buvo tęsiamas glaudus bendradarbiavimas su VATESI specialistais BEO IAE saugai svarbių sistemų gaisrinės saugos gerinimo klausimais.

2018 metais įmonėje buvo atliktos 3 gaisrinės saugos inspekcijos (patikrinimai), kurių metu buvo išaiškintos 8 neatitiktys. 7 yra pašalintos, o 1 įvykdymo terminas perkeltas į 2019 metus. (žiūr. 5.2-1 lentelę).

5.2-1 lentelė. Gaisrinės saugos inspekcijos 2018 m.

Eil. Nr.	Inspekcijos kriterijai ir tikslai	Data, Ataskaitos Nr.
1.	Priešgaisrinės saugos priemonių laikymosi DVS archyvo patalpose inspekcija (patikrinimas).	2018-04-30, At-1694(8.56)
2.	Priešgaisrinės saugos priemonių laikymosi EC ir ŠAMS priklausančiose SSS patalpose bei kabelių ir elektrotechninės įrangos patalpose inspekcija (patikrinimas).	2018-05-31, At-2061(8.56)
3.	Priešgaisrinės saugos priemonių laikymosi KRirAD Transporto skyriuje inspekcija (patikrinimas).	2018-10-29, MnDPI-992(8.54)

2018 metais VĮ IAE pagal priešgaisrinio techninio minimumo programą buvo atestuoti 680 darbuotojai. Taip pat 2018 metais naujai priimtiems į darbą darbuotojams (61 darbuotojas) AS ir KVS priešgaisrinės priežiūros ir civilinės saugos grupės personalas pravedė priešgaisrinės saugos klausimais įvadinius instruktavimus. Visiems įmonės darbuotojams nustatytu laiku (periodu nuo sausio 1 d. iki 15 d.) praveisti periodiniai instruktavimai priešgaisrinės saugos klausimais.

2018 m. PP ir CS grupės vadovas pravedė praktinius užsiėmimus su kvėpavimo organų apsaugos aparatais (toliau – KOAA) „SPIROMATIK“ į IAE priimtiems dirbti naujiems darbuotojams (7 darbuotojai) 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).

2018 m. pagal LR vyriausybės nutarimą VĮ Ignalinos AE perimančią VĮ RATA funkcijas ir atsakomybę saugiai eksploatuoti Maišiagalos radioaktyviųjų atliekų saugyklą, buvo suplanuotos ir šiame objekte pravestos funkcinės partijos tema „Radiologinės avarijos, bei gaisro, įvykusių dėl didelio komercinio keleivinio lėktuvo kritimo ant Maišiagalos radioaktyviųjų atliekų saugyklos likvidavimas“ dalyvaujant PAGD Vilniaus apskrities priešgaisrinės gelbėjimo valdybos Širvintų miesto ir Maišiagalos priešgaisrinės gelbėjimo tarnybų bei Vilniaus apskrities priešgaisrinės gelbėjimo valdybos komandoms, kurių metu buvo lavinami įgūdžiai bei metodai gesinant gaisrus Maišiagalos radioaktyviųjų atliekų saugykloje (žr. 5.2-1 pav.). Funkcinių pratybų rezultatai yra įforminti ataskaitoje, Nr. At-4312(9.12).



5.2-1 pav. Maišiagalos RAS imituojamo gaisro gesinimas funkcinių pratybų metu

Minėtų funkcinių pratybų metu šalinant radiologinės avarijos padarinius bei gesinant gaisrą pavyko praktiškai patikrinti priešgaisrinių padalinių iškviatimo ir sutikimo tvarką, būtinos informacijos perdavimą ir gavimą tarp VĮ Ignalinos AE avarijų valdymo centro, Bendrojo pagalbos centro ir Vilniaus apskrities priešgaisrinės gelbėjimo valdybos komandų. Ugniagesiai gelbėtojai lavino gaisro gesinimo įgūdžius ir metodus menamoje radioaktyviai užterštoje aplinkoje.

*Išvados:*

2018m. 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. Buvo pagerintos IAE darbuotojų žinios priešgaisrinės saugos srityje, tobulinami praktiniai įgūdžiai ir būdai galimų gaisrų gesinimui, buvo tobulinamas bendradarbiavimas su atitinkamais PAGD padaliniais gaisrų gesinimo metu.

*Pasiūlymai dėl gaisrinės saugos gerinimo 2019 metams:*

- 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.
- pagal patvirtintą grafiką VĮ IAE objektuose atlikti 3 gaisrinės saugos inspekcijas;
- atlikti 1 įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo technologinio projekto, 1 saugos analizės ataskaitos ir 18 darbų vykdymo projektų nepriklausomus patikrinimus gaisrinės saugos klausimais;

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	103 lapas iš 185
	2018 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

- 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 (nuotoliniu būdu) pagal programą skirtą įmonių atsakingiems asmenims, kuriems pavesta kontroliuoti objektų priešgaisrinę būklę ir imtis priemonių gaisrinės saugos reikalavimams vykdyti“;
- Į AS ir KVS PP ir CS grupę priimti naują darbuotoją į priešgaisrinės priežiūros ir civilinės saugos inžinieriaus inspektoriaus pareigas;
- 185 pastato AVC pagal PKS parengtą projektą kontroliuoti 18-os šviestuvų, šviečiančių 1 valandą netekus elektros maitinimo, bei 8-ių šviečiančių evakuacijos ženklų, montavimo darbus;
- 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

2018 metais IAE įvyko 2 lengvi nelaimingi atsitikimai darbe, 6 lengvi nelaimingi atsitikimai pakeliui į darbą ar iš darbo bei 1 incidentas. Visi atsitikimai buvo ištirti, surašyti N-1 formos bei N-2 formos aktai. Vienu atveju buvo surašytas įvykio tyrimo nutraukimo aktas, nustačius, kad įvykis nepripažįstamas nelaimingu atsitikimu darbe.

Trumpa informacija apie nelaimingus atsitikimus bei incidentus:

**2018 m. sausio 30 d. Cheminės technologijos skyriaus** darbuotoja, apie 7.00 val., eidama trumpiausiu keliu į darbą, šalia savo namo, užkliuvo ir nugriuvo ant išsikišusios betoninės konstrukcijos, uždengtos metalinėmis grotelėmis. Darbuotoja gavo traumą.



5.6-1 pav. Nelaimingo atsitikimo vieta

Nelaimingo atsitikimo priežastis – nukentėjusiosios neatsargumas. Nedarbo dienų skaičius – 44 kalendorinės dienos.

**2018 m. kovo 20 d. Mechanikos remonto skyriaus** darbuotojas, apie 10.00 val., atlikdamas technologinių kanalų ir apatinių vandens komunikacijų prapūtimo suslėgtuoju oru darbus, įstatė strypą į eilinį kanalą, pritvirtino jį kanale, įjungė suslėgtojo oro tiekimą ir pasitraukė. Po kelių sekundžių iš kanalo pasigirdo oro šnypštimas. Darbuotojas priėjo prie kanalo, kad išjungtų oro tiekimą. Tuo metu strypą išstūmė iš kanalo ir jis trenkė darbuotojui per smakrą. Darbuotojas gavo traumą.



5.6-2 pav. Nelaimingo atsitikimo vieta

Nelaimingo atsitikimo priežastis – darbuotojų saugos ir sveikatos norminių teisės aktų reikalavimų pažeidimas. Nedarbo dienų skaičius – 21 kalendorinė diena.

**2018 m. kovo 21 d. Dokumentų valdymo skyriaus** darbuotoja, apie 16.30 val., eidama iš darbo namo, paslydo ant kelio priešais savo namą, parkrito ir traumavo kairę ranką. Darbuotoja kreipėsi į Visagino ligoninės gydytojus, kur jai buvo suteikta medicinos pagalba.





5.6-3 pav. Nelaimingo atsitikimo vieta

Nelaimingo atsitikimo priežastis – slidus kelias. Nedarbo dienų skaičius – 99 kalendorinės dienos.

**2018 m. kovo 30 d. Branduolinio kuro tvarkymo cecho** darbuotojas, pakeliui į darbą apie 6 val. 25 min. paslydo ant kelio priešais savo namą, parkrito ir traumavo kairę ranką.



5.6-4 pav. Nelaimingo atsitikimo vieta

Nelaimingo atsitikimo priežastis – slidus kelias. Nedarbo dienų skaičius – 78 kalendorinės dienos.

**2018 m. gegužės 15 d. Branduolinio kuro tvarkymo cecho** darbuotojas, atlikdamas PŠIR užkabinamo darbus A2 bloko 632 patalpoje, pastatė atlenkiamąjį dangtį vertikaliai (normalioje padėtyje atlenkiamasis dangtis yra uždarytas), neįvertindamas galimos dangčio kritimo rizikos. Eilinį kartą perkeliant PŠIR, darbuotojas užkliudė dangtį, ir jis nukrito ant jo kojos. Darbuotojas gavo kojos traumą. Darbuotojui buvo suteikta pagalba, ir kitą dieną jis sugrįžo į darbą.



5.6-5 pav. Incidento vieta

Incidento priežastis – nukentėjusiojo neatsargumas.

**2018 m. liepos 25 d.**, apie 15 val. 30 min., **Projektų valdymo tarnybos** darbuotoja, lipo 87 pastato laiptais žemyn iš antro aukšto į pirmą aukštą. Moters koja užkliuvo už pakopos krašto. Darbuotoja suklypo, nugriuvo ir gavo kojos traumą.



5.6-6 pav. Nelaimingo atsitikimo vieta

Nelaimingo atsitikimo priežastis – darbuotojos neatsargumas. Nedarbo dienų skaičius – 15 kalendorinių dienų.

**2018 m. rugsėjo 16 d.**, apie 6 val. 45 min., **Šilumos tiekimo, transporto ir komunikacijų cecho** darbuotoja prieš darbo pamainą ėjo iš 185 pastato į darbo vietą. Išeidama iš 185 pastato ji suklypo ant laiptelio, nugriuvo ir pajuto skausmą dešinėje rankoje. Darbuotoja nuėjo į darbo vietą. Dėl sustiprėjusio skausmo dešinėje rankoje, darbuotoja kreipėsi į IAE medicinos punkto specialistą. Po IAE medicinos punkto specialisto suteiktos pirmosios medicinos pagalbos nukentėjusioji buvo transportuota į Visagino miesto ligoninę.



5.6-7 pav. Nelaimingo atsitikimo vieta

Nelaimingo atsitikimo priežastis – darbuotojos neatsargumas. Nedarbo dienų skaičius – 60 kalendorinių dienų.

**2018 m. rugsėjo 19 d.**, apie 12 val. 25 min., **Veiklos planavimo skyriaus** darbuotoja, pietų pertraukos metu vaikščiojo kieme prie 140/2A pastato sanitarinės švaryklos. Lipdama nuo vejos bordiūro ant aikštelės asfalto dangos traumavo koją.



5.6-8 pav. Nelaimingo atsitikimo vieta

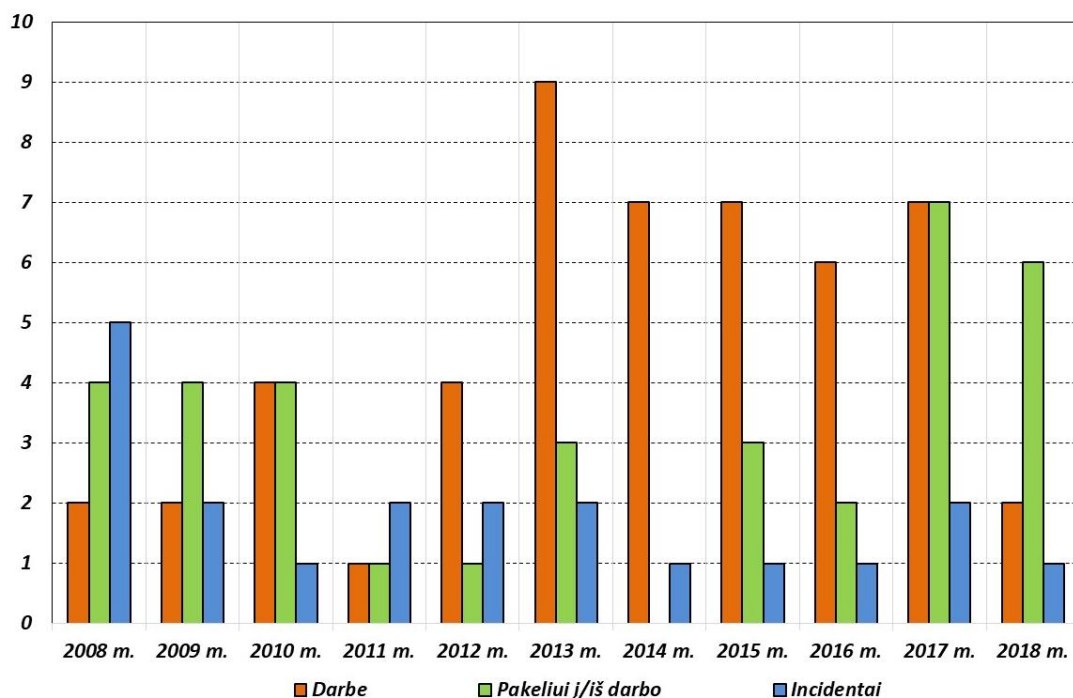
Nelaimingo atsitikimo priežastis – neatsargus darbuotojo kojos padėjimas. Nedarbo dienų skaičius – 24 kalendorinės dienos.

**2018 m. gruodžio 14 d.**, apie 16.10 val., **Automatikos sistemų remonto skyriaus** darbuotojas iš darbo važiavo autobusu, priklausančiu UAB Meteorit turas, iš IAE į Visaginą. Stabdant autobusui prarado pusiausvyrą, atsitrenkė į autobuso turėklą, pargriuvo ir susižalojo koją. Nelaimingo atsitikimo priežastis – transporto priemonės stabdymas. Nedarbo dienų skaičius – 21 kalendorinė diena.

Nelaimingų atsitikimų darbe ir incidentų skaičius 2008÷2018 metų periodu pateiktas 5.6-1 lentelėje, o jų dinamika pateikta 5.6-9 paveikslėlyje.

5.6.-1 lentelė. Nelaimingų atsitikimų darbe ir incidentų skaičius VI IAE 2008÷2018 metų periodu.

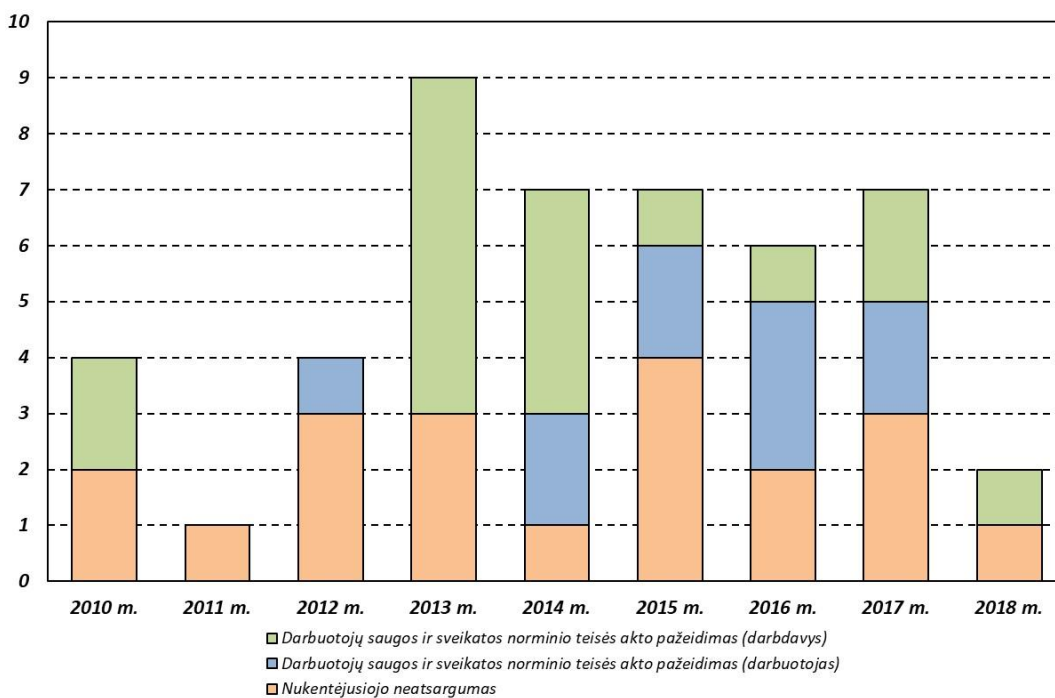
Metai	Nelaimingų atsitikimų skaičius				
	Lengvi		Sunkūs ar mirtini		Incidentai
	Darbe	Pakeliui į/iš darbo	Darbe	Pakeliui į/iš darbo	
2008	2	4	0	0	5
2009	2	4	0	0	2
2010	4	4	0	0	1
2011	1	1	0	0	2
2012	4	1	0	0	2
2013	9	3	0	0	2
2014	7	0	0	0	1
2015	6	3	1	0	1
2016	6	2	0	0	1
2017	7	6	0	1	2
2018	2	6	0	0	1



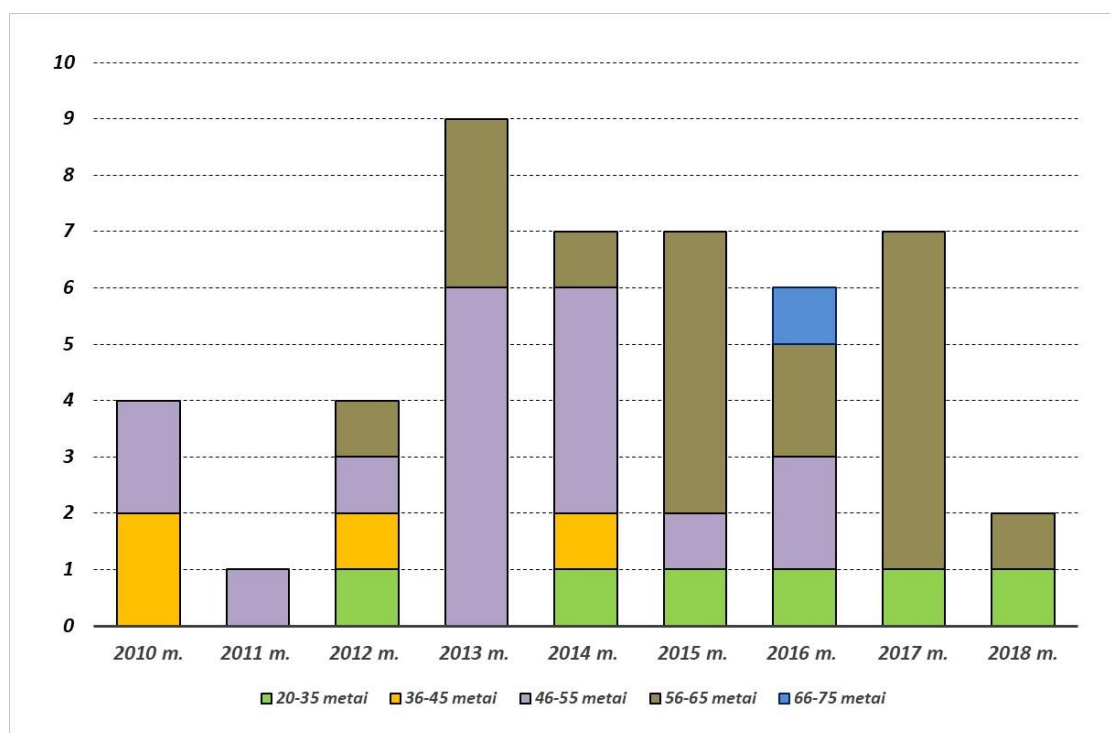
5.6-9 pav. Nelaimingų atsitikimų darbe ir incidentų skaičiaus VĮ IAE 2008÷2018 metų periodu pokytis

Toliau pateikiamas nelaimingų atsitikimų darbe pasiskirstymas pagal:

- kilmės priežastis (2010÷2018 m., 5.6-10 paveikslėlis);
- amžių 2010÷2018 metais (5.6-11 paveikslėlis).



5.6-10 pav. Nelaimingų atsitikimų darbe ir incidentų kilmės priežasčių pasiskirstymas



5.6-11 pav. Nelaimingų atsitikimų darbe ir incidentų pasiskirstymas pagal nukentėjusiųjų amžių

#### Išvados:

- Analizuojant 2018 m. Ignalinos AE įvykusius nelaimingus atsitikimus darbe, matyti, kad 1 nelaimingas atsitikimas darbe įvyko dėl darbuotojų saugos ir sveikatos norminių teisės aktų reikalavimų pažeidimo, 1 nelaimingas atsitikimas ir 1 incidentas – dėl darbuotojų neatsargumo.
- Ištyrus nelaimingus atsitikimus darbe buvo parengti Nelaimingų atsitikimų priežasčių pašalinimo ir įgyvendinimo priemonių planai:
  - įmonės padalinių, kuriuose įvyko nelaimingi atsitikimai darbe, darbuotojai buvo papildomai instruktuoti;
  - organizuoti ir praveisti konsultaciniai seminarai įvairiais darbuotojų saugos ir sveikatos klausimais.

#### Nelaimingų atsitikimų darbe prevencijos vykdomos priemonės:

- 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 atominių elektrinių organizacijų asociacijos informacija apie nelaimingus atsitikimus atominėse elektrinėse. Informaciniuose biuleteniuose yra aprašomos nelaimingų atsitikimų bei incidentų atsitikimo aplinkybės bei priežastys. Parengus naujus informacinius biuletenius, visi įmonės darbuotojai susipažindinami su pateikta informacija.
- Darbo vietose vertinama profesinė rizika. 2018 m. profesinės rizikos vertinimo metu buvo įvertintos 95 darbo vietos (žr. 5.6-2 lentelė). Išmontavimo skyriaus 7 darbo vietose buvo atlikti asbesto plaušelių koncentracijos matavimai.

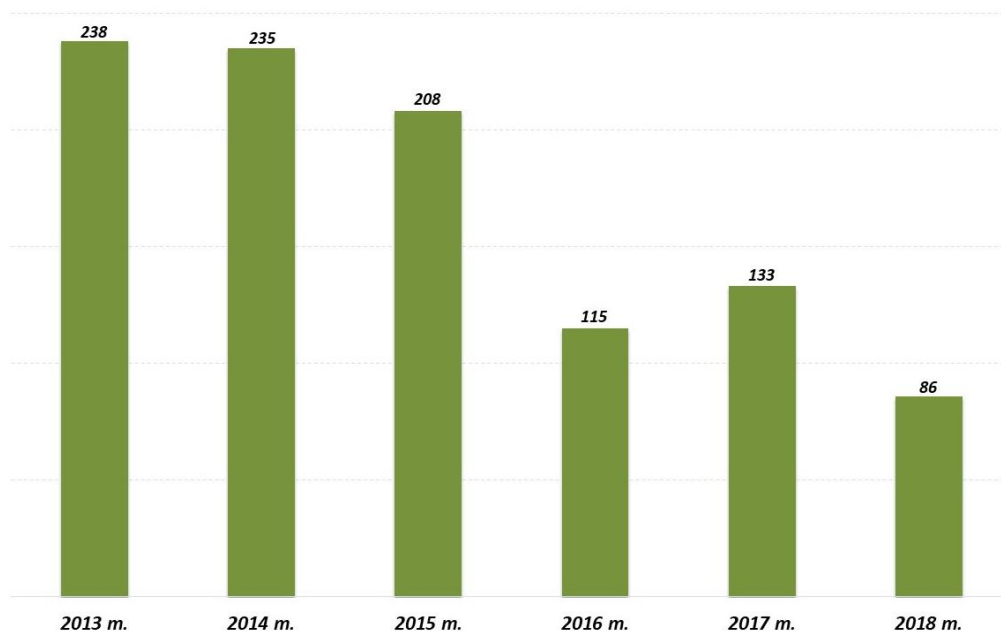
5.6-2 lentelė. Duomenys apie darbo vietų profesinės rizikos įvertinimą 2018 metais.

Eil. Nr.	Padalinys	Įvertintų darbo vietų kiekis
1.	Dezaktyvacijos ir radioaktyviųjų atliekų išėmimo skyrius	2
2.	Cheminės technologijos skyrius	2
3.	Radiacinės saugos skyrius	10
4.	Kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo skyrius	42
5.	Išmontavimo skyrius	14
6.	Skystųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo skyrius	2
7.	Elektros įrangos remonto skyrius	9
8.	Automatikos sistemų remonto skyrius	6
9.	Elektros tiekimo cechas	5
10.	Šiluminės automatikos ir matavimų skyrius	3

Profesinės rizikos vertinimo metu daugiausiai neatitikimų nustatoma dėl triukšmo, darbo pozos, nepakankamos oro temperatūros, apšvietimo. Iš jų priimtina rizika yra 22 darbo vietose ir toleruotina rizika – 73 darbo vietose.

Padalinių, kuriuose buvo įvertinta profesinė rizika, darbuotojai yra supažindinti su įvertinimo rezultatais. Dėl profesinės rizikos mažinimo ar šalinimo buvo parengti Priemonių planai.

- 2018 metais organizuoti konsultaciniai seminarai temomis:
  - „Profesinė rizika ir jos vertinimas IAE“, dalyvavo 13 darbuotojų;
  - „Įmonės darbuotojų instruktavimo darbuotojų saugos ir sveikatos klausimais tvarka“, dalyvavo 14 darbuotojų.
- 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. Vidinės kontrolės metu nustatytų neatitikimų skaičius 2013÷2018 metų periodu pateiktas 5.6-12 paveikslėlyje.



5.6-12 pav. Vidinės kontrolės metu nustatytų neatitikimų skaičius 2013÷2018 metų periodu.

Patikrinimo aktai paskelbti vidinio IAE tinklalapio Darbuotojų saugos ir sveikatos skyriaus (toliau - DS ir SS) „Aktualios informacijos“ 1-ajame ir 2-ajame skyriuose. Dėl darbuotojų saugos ir sveikatos teisės aktų reikalavimų pažeidimų (neeiliniai patikrinimai) padalinių vadovams buvo įteikti įpareigojimai ir raštiški nurodymai imtis skubių priemonių nustatytiems trūkumams šalinti. 2018 metais tokių atvejų buvo 4 (2017 m. – 5 atvejai).



	Eksplotavimo patirties panaudojimas	111 lapas iš 185
	2018 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

*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 pakankumą 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

2018 metais AS ir KVS Priešgaisrinės priežiūros ir civilinės saugos (toliau – PP ir CS) grupės vadovo pareigų rezervui užtikrinti buvo apmokytas ir atestuotas priešgaisrinės priežiūros ir civilinės saugos inspektorius.

2018 metais dėl įvykusių teisės aktų ir normatyvinių dokumentų reglamentuojančių branduolinę, radiacinę saugą ir avarinę parengtį reikalavimų pakeitimų bei gyvendinant organizacinės struktūros pakeitimą įmonėje, prijungiant VĮ RATA, AS ir KVS PP ir CS grupės personalas aktyviai rengė pakeitimus įmonės avarinės parengties bei civilinės saugos dokumentuose. Buvo atlikti VĮ IAE Avarinės parengties plano (bendrosios dalies) (toliau - APP) ir 9 APP darbinės dalies avarinės parengties instrukcijų pakeitimai. Pakoreguoti APP dokumentai buvo praktiškai patikrinti IAE Avarinės parengties organizacijos (toliau – APO) funkcinų pratybų pravedimo metu 2018 m. lapkričio 22 d. Maišiagalos RAS pagal scenarijų „Radiologinės avarijos, bei gaisro, įvykusių dėl didelio komercinio keleivinio lėktuvo kritimo ant Maišiagalos radioaktyviųjų atliekų saugyklos likvidavimas“.



5.7-1 pav. Funkcinės avarinės parengties pratybos Maišiagalos RAS (Avarijų šalinimo komandos vadovo instruktazas; išbarstytų radioaktyviųjų šaltinių paieška ir surinkimas; surinktų radioaktyviųjų šaltinių transportavimas; rezultatų aptarimas pratybų vietoje).



5.7-2 pav. VĮ IAE Avarijų valdymo centras ir Techninės paramos centras funkcinų pratybų metu.

Funkcinių pratybų rezultatai yra įforminti ataskaitoje, Nr. At-4312(9.12). Atsižvelgiant į joje pateiktas išvadas 2018-12-12 buvo parengtas Rekomendacijų įgyvendinimo priemonių planas, Nr. MnDPI-1145(3.265).



2018 metais buvo aktyviai bendradarbiaujama su VATESI specialistais užtikrinant avarinę parengtį įmonėje. Buvo nagrinėjami branduolinių ir radiacinių avarių valdymo tobulinimo klausimai, ypatingas dėmesis buvo atkreiptas į avarių valdyme taikomos įrangos būklę, į išteklių pakankamumo užtikrinimą bei į avarių pasekmių šalinime dalyvaujančio personalo tinkamo pasirengimo užtikrinimą. 2018 metais VATESI specialistų patikrinimo metu buvo išaiškintas vienas mažareikšmis pažeidimas užtikrinant avarinę parengtį įmonėje. Šis pažeidimas nedelsiant buvo pašalintas ir apie tai buvo informuota VATESI.

2018 metais APO avarių valdymo tikslams buvo įsigytas trumpųjų žinučių serveris (angl. trump. SMS) bei įdiegta trumpųjų žinučių siuntimo sistema, kurios dėka APO vadovaujantysis personalas apie paskelbtą susirinkimą AVC, susidarius avarinei situacijai įmonės BEO, be numatyto procedūrose informavimo telefonu papildomai yra informuojamas trumpąja žinute mobiliajame telefone. Taip pat dėl sugedusios bendros AVC nepertraukiamo maitinimo šaltinio sistemos, AVC kompiuterinė įranga bei pranešimo sistema buvo sukomplektuota asmeniniais nepertraukiamo maitinimo šaltiniais, siekiant užtikrinti pastovų kompiuterinės įrangos, ryšio bei pranešimo sistemų darbą. AVC patalpose planuojama modernizuoti apšvietimo sistemą, įrengiant 18 LED šviestuvų su akumulatoriais, užtikrinančiais 1-os val. apšvietimą, netekus elektros maitinimo, bei įrengiant 8 šviečiančius evakuacijos ženklus.

### 5.7.2. *Personalo apmokymas ir treniravimas*

Siekiant pagerinti VĮ IAE APO personalo pasirengimą branduolinių ir radiacinių avarių likvidavimui, 2018 metais buvo organizuotas atnaujinto VĮ IAE APP ir kitų avarinės parengties dokumentų nagrinėjimas.

Vadovaujantis 2017 m. gruodžio 28 d. VĮ IAE generalinio direktoriaus įsakymu, Nr. VĮs-315, „Dėl 2018 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 2018 m. (toliau - Tvarkaraštis). Tvarkaraštyje buvo numatyta 16 teorinių temų, taip pat 6-ių praktinių pratybų pravedimas. Pagal šį tvarkaraštį 2018 mokslo metais buvo pravedta 16 suplanuotų teorinių klasių – grupinių užsiėmimų ir visos praktinės pratybos. Praktinės pratybos buvo pravedtos VĮ Ignalinos AE bei Maišiagalos RAS.

Taip pat 2018 metais naujai priimtiems į darbą darbuotojams (61 darbuotojas) 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.

Visos 2018 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 2018 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 šalinimo komandų personalo darbo su įranga, įrankiais, mechanizmais ir AAP įgūdžiai likviduojant branduolinės ir radiacines avarijas.

#### *Siūlymai dėl gerinimo:*

- dėl įgyvendintos VĮ IAE organizacinės struktūros modifikacijos prijungiant VĮ RATA, o taip pat remiantis funkcinių pratybų rezultatų ataskaitoje, Nr. At-4312(9.12), pateiktų rekomendacijų įgyvendinimo priemonių planu, Nr. MnDPI-1145(3.265), kreiptis į LR energetikos ministeriją dėl lėšų skyrimo dezaktyvacijos automobilio su įranga įsigijimui, tam, kad būtų galima pilnai vykdyti LR įstatymuose numatytą radioaktyviųjų atliekų tvarkytojo funkciją respublikos mastu;

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	114 lapas iš 185
	2018 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

- praveisti suplanuotus avarinės parengties ir civilinės saugos užsiėmimus ir pratybas, numatytas 2018-12-20 VĮ IAE generalinio direktoriaus įsakyme, Nr. VĮs-290, patvirtintame „Avarinės parengties ir civilinės saugos užsiėmimų, treniruočių ir pratybų pravedimo VĮ Ignalinos AE tvarkaraštyje 2019 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;
- naujai priimtam AS ir KVS, PP ir CS inspektoriui praeiti pradinį apmokymą (nuotoliniu būdu), PAGD prie VRM civilinės saugos mokimo centre, pagal CS nuolatinių darbuotojų programą.

## 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 2018 m. pagal šią sutartį Ignalinos AE padalinių potencialiai pavojingos įrangos priežiūros meistrai kartu su įstaigos, įgalios atlikti šios įrangos, užregistruotos Valstybinės registre, techninės būklės patikrinimą, ekspertais pilnai atliko IAE potencialiai pavojingos įrangos, užregistruotos Valstybinės registre, techninį patikrinimą. Papildomai atlikti 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 ir užregistruotos padaliniuose, techninius patikrinimus.

2018 m. pastoviai buvo atliekami IAE potencialiai pavojingos įrangos įrašymai į apskaitą ir išrašymai iš apskaitos AS ir KVS bei Valstybinės registro.

2018 m. pagal patvirtintus grafikus įvykdytas Ignalinos AE padalinių įrangos ir vamzdynų, eksploatuojamų pagal Atominį energetinių įrenginių (toliau - AEI) 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 2018 m. buvo atnaujintos šios instrukcijos, susijusios su Ignalinos AE įrangos technine priežiūra, inspekcijų ir bandymų atlikimu Ignalinos AE:

- ŠTT ir KC įrangos apsauginių vožtuvų veikimo patikrinimo ir jų derinimo instrukcija, Nr. DVSta-1112-59.
- Indų, kurių negalima apžiūrėti iš vidaus ir kuriuos iš dalies galima apžiūrėti iš vidaus, technini patikrinimo atlikimo instrukcija, Nr. DVSeD-1112-6.
- CASTOR-RBMK konteinerio sandarumo patikrinimo SPBKS aikštelėje instrukcija, Nr. DVSeD-1112-54.
- VĮ Ignalinos AE sistemų ir įrangos bandymų atlikimo instrukcija, Nr. DVSeD-1112-46.
- Valstybės registre užregistruotų IAE potencialiai pavojingų įrenginių sąrašas, Nr. DVSeD-0916-3.

#### Eksploatacinės kontrolės darbai 2018 metais

2018 m. pradžioje buvo peržiūrėtas Ignalinos AE reaktorių technologinių kanalų kontrolės, įgyvendinant eksploatavimo nutraukimo projektą, reglamentas, DVSeD-1125-2.

2018 m. liepos 3 d. BTKC parengė ir išleido Sprendimą dėl IAE 2-ojo energijos bloko DPCK įrangos su pagalbinėmis ir susijusiomis sistemomis izoliavimo vėlesniam jų išmontavimui, Nr. Spr-169(3.263). Atsižvelgiant į šio sprendimo 10 punktą nuspręsta nutraukti 2-ojo energijos bloko technologinių kanalų, įrangos ir vamzdynų metalo eksploatacinę kontrolę, techninius patikrinimus, apžiūras ir bandymus pagal Atominės energetikos įrenginių įrangos ir vamzdynų įrengimo ir saugaus eksploatavimo taisyklių PNAE G -7-008-89 reikalavimus. 2018 metais rugpjūčio mėn. VATESI išregistravo BKTC priklausančius įrengimus ir vamzdynus nurodytus sprendime.

Taigi, 2018 metais eksploatacinės kontrolės darbai pagal Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko su RBMK-1500 reaktoriumi saugai svarbių sistemų įrangos ir vamzdynų metalo būklės kontrolės

	Eksplloatavimo patirties panaudojimas	116 lapas iš 185
	2018 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

reglamentą, DVSEd-1125-1, ir Ignalinos AE reaktorių technologinių kanalų kontrolės, įgyvendinant eksplloatavimo nutraukimo projektą, reglamentą, DVSEd-1125-2, nebuvo vykdomi.

*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.

Ateityje 2-ojo energijos bloko technologinių kanalų, DPCK įrangos ir vamzdynų eksplloatacinės kontrolės darbai pagal Atominės energetikos įrenginių įrangos ir vamzdynų įrengimo ir saugaus eksplloatavimo taisyklių PNAE G -7-008-89 reikalavimus nebus vykdomi

*Pasiūlymai dėl gerinimo:*

2020 metais atlikti Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko su reaktoriumi RBMK-1500 saugai svarbių įrengimų bei vamzdynų metalo būklės kontrolės reglamente, DVSEd-1125-1, SKRATS įrangos ir vamzdynų numatytą kontrolę.

#### 5.8.2. Ignalinos AE saugai svarbių sistemų įrenginių atestacijos analizės rezultatai

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

SSS elementų atestacija yra vienas iš metodų gedimų išvengti dėl bendrųjų priežasčių, susijusių su galimu eksplloatacijos sąlygų (temperatūros, drėgmės, slėgio, radiacijos, senėjimo, hidrodinaminės apkrovos, vibracijos) pasikeitimu, pažeidus IAE normalios eksplloatacijos sąlygas.

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

Iki visiško kuro iškrovimo iš reaktoriaus iki 2018-03-01 anksčiau atestuotų 2-ojo energijos bloko elektrotechninių elementų atestuota būklė pagal „IAE 2-ojo energijos bloko saugai svarbių sistemų ir sistemų elementų, kurių atestuotą būklę būtina palaikyti, sąrašą“, DVSEd-0916-11V2, 2018 m. buvo kontroliuojama ir palaikoma atliekant šiuos darbus:

- planinė techninė priežiūra;
- keitimai ir modifikacijos;
- eksplloatacinė kontrolė ir patikrinimai;
- eksplloatacijos sąlygų kontrolė;
- eksplloatacinės patirties analizė.

#### **Elementų planinė techninė ir pagal būklę priežiūra**

ŠAMS elementų techninė priežiūra (planinė ir pagal į būklę) buvo vykdoma pagal 2018-02-02 „VAS ir KM įrangos remonto baro V2.4 įrangos techninės priežiūros 2018 m. metų planą-grafiką“, Gf-171(3.330E), vadovaujantis:

- „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 eksplloatacijos 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.

### Elementų eksploatacijos kontrolė ir patikrinimai

2018 m. nuo sausio mėn. iki kovo mėn. VAS servopavarų ir VAS įrangos valdymo, kontrolinių bei jėgos kabelių inspekcijos („IAE 2-ojo energijos bloko saugai svarbių sistemų elementų ir sistemų, kurių atestuotą būklę būtina palaikyti, sąrašo“, DVSEd-0916-11V2, 7.1.1 p.) buvo atliekamos pagal:

- 2017-12-28 „2018 m. 2-ojo energijos bloko RBMK-1500 reaktoriaus saugai svarbių sistemų (susijusių su VAS) elementų funkcionavimo patikrinimo grafika“, Nr. Gf-1715(3.270);
- „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.

VAS įrenginių patikrinimų rezultatai nurodyti 2017-12-28 „2018 m. 2-ojo energijos bloko RBMK-1500 reaktoriaus saugai svarbių sistemų (susijusių su VAS) elementų funkcionavimo patikrinimo grafike“, Nr. Gf-1715(3.270).

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.

### Patikimumo analizė

Elementų, nurodytų „IAE 2-ojo energijos bloko saugai svarbių sistemų elementų ir sistemų, kurių atestuotą būklę būtina palaikyti, sąrašo“, DVSEd-0916-11V2, defektų nurodytu laikotarpiu neužfiksuota.

Pagal 2018-04-16 „Sprendimą dėl VAS, avarinės apsaugos dėl techninių priežasčių, EIPKS, TKVK, ISS įrenginių, esančių D2 bl. 320 pat.“, Spr-88(3.263): 2018-05-04 „Sprendimą dėl ŠAMS įrenginių, esančių A2 bl. 303,703,704, 800/1,2,3 pat., D2 bl. 733, 514, 519 pat.“, Spr-1088(3.263), taip pat pagal 2018-10-02 Techninį potvarkį dėl 2-ojo energijos bloko reaktoriaus avarinių apsaugų eksploataavimo nutraukimo, Nr. TP-168(3.176), ASRS įrangos, kurios atestuotą būklę būtina palaikyti, eksploataavimas yra nutrauktas ir ji šiuo metu izoliuojama.

*Išvada:*

Dėl VAS įrangos izoliavimo „IAE 2-ojo energijos bloko saugai svarbių sistemų elementų ir sistemų, kurių atestuotą būklę būtina palaikyti, sąrašas“, DVSEd-0916-11V2, tapo nereikalingas, kadangi nėra būtinybės palaikyti šios įrangos atestuotą būklę. Sąrašą pasiūlyta anuliuoti.

#### 5.8.3. Senėjimo valdymo programa

Ignalinos AE saugai svarbių sistemų elementų senėjimo valdymo programa yra skirta vykdyti įrangos, statinių statybinių konstrukcijų funkcinio degradavimo priežasčių ir pasekmių valdymą, kurią sudaro stebėjimas, techninė priežiūra, eksploatacinės patirties panaudojimas ir kontrolė, siekiant palaikyti būtinąsias šilumos mechaninės įrangos, elektrotechnikos įrangos bei automatikos ir matavimų

elementų, statinių statybinių 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.

2018 m. įgyvendinant IAE saugai svarbių elementų ir sistemų senėjimo valdymo programą buvo atlikti tokie darbai:

Įgyvendinant Ignalinos AE objektų sistemų ir elementų senėjimo valdymo programos. Nr. DVSEd-1010-1V7, priemonės:

Siekiant įgyvendinti **1-ąją priemonę** (įskaitant B2, 3, 4 komplekso sistemas ir elementus) 2018 m. nuo sausio mėn. iki kovo mėn. buvo peržiūrėti padalinių sistemų ir elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąrašai ir parengti nauji:

- ŠTT ir KC sistemų elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąrašas, Nr. Sr-783(3.173), 2018-03-05;
- ŠAMS saugai ir saugos sistemoms svarbių normalios eksploatacijos sistemų elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąrašas, Nr. Sr-853(3.199), 2018-03-12;
- RATT SKRATS sistemų elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąrašas, Nr. Sr-897(3.189), 2018-03-07;
- DRAIS sistemų elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąrašas, Nr. Sr-954, 2018-03-16;
- IAE statinių statybinių konstrukcijų, palaikančių SSS sistemų ir elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąrašas, Nr. Sr-985(17.115), 2018-03-20;
- EC sistemų elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąrašas, Nr. Sr-984(17.12), 2018-03-20;
- KATSK saugai svarbių normalios eksploatacijos sistemų elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąrašas, Nr. Sr-1069(3.199), 2018-03-30;
- DRAIS sistemų elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąrašas, Nr. Sr-1175(3.232), 2018-04-17.

ŠAMS pagal analizės rezultatus nebuvo elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, (Nr. PVS-2569(17.10E), 2018-03-20; Nr. PVS-11448(17.10), 2018-12-19).

Dėl nuolatinio įrangos izoliavimo proceso būtina pakeisti Padalinių sistemų ir elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąrašus, sąrašus. Tai viena iš jų nevienkartinės peržiūros priežasčių. Dėl to buvo peržiūrėtas DRAIS sąrašas: „DRAIS sistemų elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąrašas“, Nr. Sr-1392(3.232), 2018-05-14. Šio Sąrašo pakeitimai buvo įtraukiami jau į bendro įmonės sąrašo „aktualiąją versiją“ (žr. toliau).

Siekiant įgyvendinti **2-ąją priemonę** (įskaitant įskaitant B2, 3, 4 komplekso sistemas ir elementus), peržiūrėjus aukščiau nurodytus Sąrašus, buvo peržiūrėtas „Sąrašas“, DVSEd-1016-13V6, kuris buvo užregistruotas, suteikiant registracijos numerį, Nr. DVSEd-1016-13V7 sistemoje ARKI ir 2018-05-09 Nr. Sr-1341(3.257) sistemoje @vilys. Sąrašas buvo išsiųstas VATESI 2018-05-11 raštu Nr. ĮS-2767(3.2). Iš VATESI gautas raštas dėl sąrašo peržiūrėjimo ir pastabų nebuvimo (2018-06-05

raštas, Nr. (11.33-32)22.1-475). Pakeitimų kaupimas buvo operatyviai atliktas elektroninėje „aktualiojoje“ šio Sąrašo versijoje, kuri pateikta vidiniame įmonės tinkle, adresu: U:\642-OVirIPS\Exchange\AKTUALIOJI SĄRAŠO VERSIJA.

Siekiant įgyvendinti **3-ąją priemonę**, buvo atliktas pirmasis etapas, t. y. peržiūrėti sąrašai, pratešiant DPCK BV ir VAS resursą: „ŠAMS saugai svarbių ir normalios eksploatacijos sistemų elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąrašas“, Nr. Sr-853(3.189), 2018-03-07 ir „RATT SKRATS sistemų elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąrašas“, Nr. Sr-897(3.199), 2018-03-12. Darbai buvo tęsiami ištisus metus, tačiau 2018-12-28 užbaigti nebuvo ir buvo perkelti į 2019 m. pirmąjį pusmetį.

Siekiant įgyvendinti **4-ąją priemonę**, „IAE objektų sistemų ir elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, techninės būklės ir likutinio resurso vertinimo metodikos“, DVSeD-1028-2V4, užregistruotos Nr. EIn-328(3.278), 2017-11-15, koregavimas dėl naujų reikalavimų BSR-1.8.4-2018 įdiegimo, IAE organizacinės struktūros pakeitimo, dėl kurių bus peržiūrėtos visos senėjimo valdymo procedūros, iki 2018-12-27 atliktas nebuvo ir perkeliamas į 2019 m.

Siekiant įgyvendinti **5-ąją priemonę**, išleidus sistemų ir elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąrašus, 2017 m. buvo parengtas Techninės būklės ir likutinio resurso vertinimo planas-grafikas, DVSeD-1016-13V6, IAE SSS elementų, kurių senėjimą būtina valdyti (užregistruotas Nr. MnDPI-876(3.265), 2017-09-27). Planas-grafikas išsiųstas nagrinėti VATESI rašte Nr. ĮS-6246(3.2), 2017-09-27, ir VATESI į jį atkreiptas dėmesys. Išleidus sistemų ir elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąrašus 2018 m., minėtų metų birželio mėn. buvo parengtas Techninės būklės ir likutinio resurso vertinimo planas-grafikas pirmą kartą įtrauktų į IAE SSS elementų, kurių senėjimą būtina valdyti. sąrašą, DVSeD-1016-13V7, užregistruotas Nr. MnDPI-598(3.265), 2018-06-26, išsiųstas VATESI rašte Nr. ĮS-3865(3.2), 2018-07-04, ir jam buvo pritarta rašte Nr. (11.33-32)22.1-614, 2018-07-24.

Siekiant įgyvendinti **6-ąją priemonę** terminais, nurodytais 2017-09-27 Plane-grafike Nr. MnDPI-876(3.265), pagal visus jo punktus pradėti darbai, tęsiant juos 2018 metais. 2018 m. antrąjį ketvirtį darbai pagal visus Plano-grafiko Nr. MnDPI-876(3.265), 2017-09-27, punktus buvo baigti. 2018 m. trečiąjį ir ketvirtąjį ketvirčius buvo atliekami darbai pagal Plano-grafiko Nr. MnDPI-598(3.265), 2018-06-26, 7 skyriaus punktus.

Siekiant įvykdyti **7-ąją priemonę**, pagal Plano-grafiko Nr. MnDPI-876(3.265), 2017-09-27, darbų grafikus buvo parengtos šios ataskaitos:

- elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, techninės būklės ir likutinio resurso rezultatų pirminio vertinimo ataskaita. Apsauginiai konteineriai CONSTOR®RBMK1500/M2, Nr. At-1221(3.166), 2018-03-27, ir išsiųsta į VATESI nagrinėti raštu Nr. ĮS-1749(3.2), 2018-03-30, į kurį atsakyta raštu Nr. (11.33-32)22.1-390, 2018-05-03, be pastabų;
- elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, techninės būklės ir likutinio resurso rezultatų pirminio vertinimo ataskaita. Konteinerių CONSTOR®RBMK1500/M2 ašos, Nr. At-1229(3.166), 2018-03-28, ir išsiųsta į VATESI nagrinėti raštu Nr. ĮS-1750(3.2), 2018-03-30, į kurį atsakyta raštu Nr. (11.33-32)22.1-459, 2018-05-30, be pastabų;
- elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, techninės būklės ir likutinio resurso rezultatų pirminio vertinimo ataskaita. LPBKS tiltinis kranas B1FAJ10AE101, Nr. At-1257(3.166), 2018-03-30, ir išsiųsta į VATESI nagrinėti raštu Nr. ĮS-1810(3.2), 2018-04-04, į kurį atsakyta raštu Nr. (11.33-32)22.1-390, 2018-05-03, be pastabų;
- elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, techninės būklės ir likutinio resurso rezultatų pirminio vertinimo ataskaita. Geležinkelio transporteris M2, Nr. At-1270(3.166), 2018-03-30, ir išsiųsta į VATESI nagrinėti raštu Nr. ĮS-1809(3.2), 2018-04-04, į kurį atsakyta raštu Nr. (11.33-32)22.1-390, 2018-05-03, be pastabų;
- LPBKS EC elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, techninės būklės ir likutinio resurso rezultatų pirminio vertinimo ataskaita, Nr. At-1452(3.166), 2018-04-10, ir išsiųsta į VATESI nagrinėti raštu Nr. ĮS-2052(3.2), 2018-04-13, į kurį atsakyta raštu Nr. (11.33-32)22.1-390, 2018-05-03, su prašymu atsiųsti patikslinimą, kuris buvo atsiųstas raštu Nr. ĮS-2898(3.2), 2018-05-17. Gautas atsakymas Nr. (11.33-32)22.1-459, 2018-05-30, be pastabų;

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	120 lapas iš 185
	2018 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

- elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, techninės būklės ir likutinio resurso rezultatų pirminio vertinimo ataskaita. LPBKS 02 past. statybinės gelžbetonio konstrukcijos, Nr. At-2014(3.166), 2018-05-23, ir išsiųsta į VATESI nagrinėti raštu Nr. ĮS-3070(3.2), 2018-05-25, į kurį atsakyta raštu Nr. (11.33-32)22.1-532, 2018-06-27, be pastabų.

Kadangi darbai pagal planą-grafiką Nr. MnDPI-598(3.265), 2018-06-26, yra pradiniame etape, dar nėra rezultatų ataskaitoms parengti.

Siekiant įvykdyti **8-ąją priemonę**, gaunant atliekamų darbų pagal planus-grafikus Nr. MnDPI-876(3.265), 2017-09-27, ir MnDPI-598(3.265), 2018-06-26, rezultatus, duomenys buvo įvedami į KIS FOBOS.

Siekiant 2018 m. vykdyti **9-ąją** ir iškilus būtinybei, buvo parengtas Periodinių inspekcijų, vertinant IAE SSS elementų, kurių senėjimą būtina valdyti ir kurie įtraukti į Sąrašą, DVSeD-1016-13V6, ir kurių eksploatavimas planuojamas ilgiau nei projektinis eksploatavimo terminas, techninę būklę ir likutinį resursą, planas-grafikas, užregistruotas Nr. MnDPI-1039(3.265), 2017-11-17. Planas-grafikas išsiųstas nagrinėti į VATESI Nr. ĮS-7322(3.2), 2017-11-21. 2018 m. būtinybės rengti panašaus pobūdžio Planą-grafiką nebuvo.

Siekiant įgyvendinti **10-ąją priemonę**, pradedant nuo 2017 m. pagal planą-grafiką, Nr. MnDPI-1039(3.265), 2017-11-17, (9 priemonė) buvo atliekami inspektavimo darbai SKRATS ir ŠAMS (ASRS):

- 2-ajame energijos bloke RBM-K9. 151 rinkl. ir AA/GGS tipo servopavarų elementų techninės būklės ir likutinio resurso periodinio vertinimo;
- elemento, kurio senėjimą būtina valdyti ir kurio eksploatavimas planuojamas ilgiau nei projektinis terminas, techninės būklės ir likutinio resurso periodinio vertinimo, ožinis kranas GK-100, 92PQ01Q01.

Įgyvendinant **11-ąją priemonę**, 2018 m. pagal 9-osios priemonės darbų rezultatus buvo parengtos šios ataskaitos:

- 2-ajame energijos bloko DPCK baipasinio valymo elementų, kurių eksploatavimas planuojamas ilgiau nei projektinį terminą, techninės būklės ir likutinio resurso periodinio vertinimo rezultatų ataskaita, Nr. At-667(3.166), 2018-02-06, kuri buvo išsiųsta VATESI nagrinėti raštu, Nr. ĮS-787(3.2), 2018-02-12. Iš VATESI gautas atsakymas be pastabų, Nr. (11.33-32)22.1-234, 2018-03-19;
- Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko AA/GGS-274/20 ir RBM-K9 151 rinkl. tipo servopavarų eksploatavimo nurodyto termino pratęsimo pagrindimo ataskaita Nr. At-451(3.255), 2018-01-24, kuri buvo išsiųsta VATESI nagrinėti raštu, Nr. ĮS-975(3.2), 2018-02-21. Iš VATESI gautas atsakymas be pastabų, Nr. (11.22-31)22.2-195, 2018-03-06;
- elemento, kurio eksploatavimas planuojamas ilgiau nei projektinis terminas ir kurio senėjimą būtina valdyti, techninės būklės ir likutinio resurso periodinio vertinimo ataskaita, ožinis kranas GK-100, 92PQ01Q01, Nr. At-1587(3.166), 2018-04-19, kuri buvo išsiųsta VATESI nagrinėti raštu, Nr. ĮS-2279(3.2), 2018-04-23. Iš VATESI gautas atsakymas be pastabų, Nr. (11.33-32)22.1-459, 2018-05-30;
- Ataskaita akto formos, Nr. 04-46-145, 2018-05-07, ožinis kranas KSK-GP-30 (KCK-30-42B), OTT01Q01 VATESI nagrinėjimui nebuvo siunčiama.

Pagal **12-ąją priemonę**, 2018 m. pagal 10-osios priemonės vykdymo rezultatus IAE padaliniuose buvo parengti:

- Sprendimas dėl Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko AA/GGS-274/20 ir ir RBM-K9 151 rinkl. tipo servopavarų eksploatavimo nurodyto termino pratęsimo, kuris buvo išsiųstas į VATESI nagrinėti raštu Nr. ĮS-975(3.2), 2018-02-21. Sprendimas nebuvo suderintas – raštas Nr. (11.22-31)22.2-195, 2018-03-06;
- Sprendimas dėl 2-ojo energijos bloko DPCK baipasinio valymo įrenginių eksploatavimo nurodyto termino pratęsimo, kurių eksploatavimas planuojamas ilgiau nei projektinį terminą. Sprendimas



	Eksplotavimo patirties panaudojimas 2018 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	121 lapas iš 185
--	--	------------------

išsiųstas į VATESI nagrinėti raštu Nr. ĮS-1592(3.2), 2018-03-23, ir suderintas raštu Nr. (11.35-32)22.1-307, 2018-04-10.

Pagal **13-ąją priemonę**, gaunant duomenis, jie reguliariai buvo įtraukiami į KIS FOBOS modulį „Įrangos senėjimas“, vadovaujantis VATESI VD-E-05-99 reikalavimais, o pradedant nuo 4-ojo ketvirčio reikalavimais BSR-1.8.4-2018, DVSnd-0048-41, 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, DVScd-1012-15, ir Sistemos FOBOS naudotojo, dirbant su senėjimo valdymo programa, instrukcija, DVScd-0212-6. Taip pat buvo atliekama elementų pagal „<...> sąrašą“, DVScd-1016-13V7, senėjimo parametrų stebėseną, įtraukiant duomenis į KIS FOBOS modulį „Įrangos senėjimas“.

Siekiant vykdyti **14-ąją priemonę**, pagal Priemonių plano, Nr. MnDPI-1060(3.265), 2018-11-19, priedą, 2018-12-20 buvo peržiūrėtas Elementų senėjimo valdymo procedūros aprašas, MS-2-010-2, DVSta-1011-2V4, atsižvelgiant į naujus Branduolinės saugos reikalavimus BSR-1.8.4-2018 „Branduolinės energetikos objektų saugai svarbių sistemų konstrukcijų, sistemų ir komponentų senėjimo valdymas, DVSnd-0048-41, į Priemonės Nr. MnDPI-343(17.7), 2018-04-18, ir Priemonės Nr. MnDPI-1060(3.265), 2018-11-19. Ataskaitos rengimo metu Procedūros aprašas buvo derinamas.

**15-oji priemonė** nebuvo vykdoma dėl naujų Branduolinės saugos reikalavimų BSR-1.8.4-2018 „Branduolinės energetikos objektų saugai svarbių sistemų konstrukcijų, sistemų ir komponentų senėjimo valdymas“, DVSnd-0048-41, IAE organizacinės struktūros pakeitimo ir visų Senėjimo valdymo programos procedūrų peržiūrėjimo, ir jos vykdymas perkeltas į 2019 m.

Siekiant įgyvendinti **16-ąją priemonę**, pagal IAE objektų sistemų ir elementų senėjimo valdymo programos valdymo instrukcijos 7.12÷7.13 p., DVScd-1012-15V5, buvo parengtos Senėjimo valdymo programos vykdymo rezultatų pažymos:

- END padaliniuose parengtos 2018 m. 1-ojo ketvirčio pažymos: BKTC – Nr. At- 1341(17.8), 2018-04-04; ŠAMS – Nr. At-1358(3.189), 2018-04-05; SIVS – Nr. At-1225(17.115), 2017-03-28; SKRATS – Nr. PPaz-1622(3.199), 2018-04-04; DRAIS – Nr. At-1235(3.232), 2018-03-28; EC – Nr. At-1189(2.7), 2018-04-03; ŠTT ir KC – Nr. At-1365(17.17), 2018-04-05, kurių pagrindu parengta 2018 m. 1-ojo ketvirčio suvestinė Senėjimo valdymo programos vykdymo rezultatų pažyma, Nr. MnDPI-320(17.7), 2018-04-05, ir išsiųsta į END padalinius;
- END padaliniuose parengtos 2012 m. 2-ojo ketvirčio pažymos: BKTC – Nr. At- 2499(17.8), 2018-07-03; ŠAMS - Nr. At-2351(3.189), 2018-06-22; SIVS - Nr. At-2482(17.115), 2018-07-03; SKRATS - Nr. PPaz-2432(3.199), 2018-07-04; DRAIS - Nr. At-2335(3.232) or 2018-06-20; EC - Nr. At-2392(2.7), 2018-06-29; ŠTT ir KC - Nr. At-2396(17.17), 2018-06-29, kurių pagrindu parengta 2018 m. 2-ojo ketvirčio suvestinė Senėjimo valdymo programos vykdymo rezultatų pažyma, Nr. At-2572(17.7), 2018-07-05, ir išsiųsta į END padalinius;
- END padaliniuose parengtos 2018 m. 3-ojo ketvirčio pažymos: BKTC – Nr. At- 3547(17.8), 2018-10-02; ŠAMS - Nr. PVS-8786(17.10E), 2018-10-04; SIVS - Nr. At-3487(17.115), 2018-09-26; SKRATS - Nr. At-3528(2.51), 2018-10-01; DRAIS - Nr. At-3484(3.232), 2018-09-26; EC - Nr. At-3508(2.7), 2018-09-28; ŠTT ir KC - Nr. At-3530(17.17), 2018-10-01, kurių pagrindu parengta 2018 m. 3-ojo ketvirčio suvestinė Senėjimo valdymo programos vykdymo rezultatų pažyma, Nr. At-3675(17.7), 2018-10-05, ir išsiųsta į END padalinius;
- END padaliniuose parengtos 2012 m. 4-ojo ketvirčio pažymos: BKTC – Nr. At- 4477(17.8), 2018-12-11; ŠAMS - Nr. PVS-8786(17.10E), 2018-10-04; SIVS - Nr. At-4563(17.115), 2018-12-18; SKRATS - Nr. At-25(2.51), 2019-01-03; DRAIS - Nr. At-4464(3.232), 2018-12-10; EC - Nr. At-4569(2.7), 2018-12-18; ŠTT ir KC - Nr. At-4587(17.17), 2018-12-20, kurių pagrindu parengta 2018 m. 4-ojo ketvirčio suvestinė Senėjimo valdymo programos vykdymo rezultatų pažyma, Nr. ApPaz-3(17.7), 2019-01-03, ir išsiųsta į END padalinius;
- Pažymos yra siunčiamos siekiant įtraukti duomenis į TT 2018 m. IAE veiklos strategijos įgyvendinimo plano vykdymo ataskaitą. Kiekvieną ketvirtį pažymos buvo išsiųstos į VATESI kaip šių ketvirčio ataskaitų dalis: Nr. At-1448(3.166), 2018-04-10; Nr. At-2602(3.166), 2018-07-09; Nr. At-3697(3.166), 2018-10-08; Nr. At-140(3.166), 2019-01-04.

Pagal **17-ąją priemonę** kiekvieną ketvirtį buvo rengiamos IAE objektų sistemų ir elementų senėjimo valdymo programos:

- 2018-04-10 už 1-ąjį ketvirtį parengta ataskaita, Nr. At-1448(3.166), ir 2018-04-12 išsiųsta VATESI nagrinėti raštu, Nr. ĮS-2022(3.2). 2018-05-08 iš VATESI gautas atsakymas be pastabų raštu, Nr. (11.33-32)22.1-407;
- 2018-07-09 už 2-ąjį ketvirtį parengta ataskaita, Nr. At-2602(3.166), ir 2018-07-12 išsiųsta VATESI nagrinėti raštu, Nr. ĮS-4008(3.2). 2018-07-31 iš VATESI gautas atsakymas be pastabų raštu, Nr. (11.33-32)22.1-635;
- 2018-10-08 už 3-įjį ketvirtį parengta ataskaita, Nr. At-3697(3.166), ir 2018-10-10 išsiųsta VATESI nagrinėti raštu, Nr. ĮS-5721(3.2);
- 2019-01-04 už 4-ąjį ketvirtį parengta ataskaita, Nr. At-140(3.166), ir 2019-01-10 išsiųsta VATESI nagrinėti raštu, Nr. ĮS-149(3.2).

Pagal **18-ąją priemonę** END padaliniai darbo tvarka elektroniniu paštu pateikė duomenis apie senėjimo valdymo programos efektyvumo rodiklius kaip 2018 metais, taip pat ir planuojamus 2019 metais.

Pagal **19-ąją priemonę**, END padaliniai pateikė duomenis apie senėjimo valdymo programos vykdymą, senėjimo analizę, resursą ir kt. (raštai Nr. PVS-7(17.115), PVS-94(17.14), PVS-284(17.14), PVS-11514(17.10), PVS-11492(17.12E), PVS-11500(17.17), PVS-11465(17.121), PVS-11345(17.22), PVS-11334(17.8E), PVS-11163(17.19E), aktas Nr. VAK-66135(3.190).

**20-ąją priemonę** įvykdyta 2018 m. sausio mėn., kas susiję su 5.8 skirsnio rengimu 2017 m. IAE saugos ataskaitai. Buvo parengti 2017 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 į VATESI nagrinėti 2018-03-27 raštu Nr. ĮS-1060(3.2). Iš VATESI 2018-04-06 raštu Nr. (11.15-33)22.1-294 buvo gautas atsakymas be pastabų dėl 5.8 skirsnio.

**21-ąją priemonę**. Buvo pateikti duomenys apie planuojamas sąnaudas, skirtas IAE objektų elementų senėjimo valdymui 2019 m. (raštu Nr.: PVS-11071(17.12E), PVS-11264(17.14E), PVS-11274(17.123), PVS-112669(17.14), PVS-11282(17.14E), PVS-11323(17.19), PVS-11353(17.17), PVS-11509(17.10E), PVS-11196(17.121E), PVS-10114(17.1115).

Siekiant vykdyti **22-ąją priemonę**, nuolat buvo kaupiama ir apdorojama informacija apie veiklą pagal senėjimo valdymo programą IAE, senėjimo valdymo programos organizacinės struktūros veiklos koregavimai buvo atliekami darbo tvarka ir techninių grupių vadovų bei koordinacinio komiteto pasitarimų metu.

Siekiant vykdyti **23-ąją priemonę**, pagal senėjimo valdymo programos valdymo instrukcijos, Nr. DVSEd-1012-15V5, 7.2÷7.7 p. buvo organizuoti gamybiniai pasitarimai senėjimo valdymo klausimais:

- 2018-03-28 buvo praveistas IAE padalinių techninių grupių vadovų pasitarimas. Pasitarimo dienotvarkėje: Senėjimo valdymo programos, Nr. DVSEd-1010-1V7, priemonių vykdymas; AS ir KVS audito rezultatų aptarimas ir kt. Pasitarimo protokolai, Nr. PPr-371(1.314), 2018-03-29. Pagal 2 punktą priimtas sprendimas parengti Senėjimo valdymo programos priemones pagal audito rezultatus (2018-03-14 ataskaita, Nr. At-1138(4.9));
- 2018-06-20 buvo praveistas IAE padalinių techninių grupių vadovų pasitarimas. Pasitarimo dienotvarkėje: Senėjimo valdymo programos, Nr. DVSEd-1010-1V7, priemonių vykdymas; ankstesnio pasitarimo sprendimų vykdymo aptarimas, darbo sąnaudos V3.1.2, kita. Pasitarimo protokolai, Nr. PPr-637(1.314), 2018-06-21. Priimtas sprendimas dėl darbo sąnaudų – ištaisyti tabeliavimo nukrypimus;
- 2018-09-26 buvo praveistas IAE padalinių techninių grupių vadovų pasitarimas. Pasitarimo dienotvarkėje: Senėjimo valdymo programos, DVSEd-1010-1V7, priemonių vykdymas; ankstesnio pasitarimo sprendimų vykdymo aptarimas, darbo sąnaudos V3.1.2, priemonių, Nr. MnDPI-343(17.7) ir MnDPI-841(3.265) vykdymas, kita. Pasitarimo protokolai, Nr. PPr-

	Eksplotavimo patirties panaudojimas 2018 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	123 lapas iš 185
--	--	------------------

901(1.314), 2018-09-28. Priimtas sprendimas dėl senėjimo valdymo kvalifikacijos kėlimo kursų: iškelti klausimą dėl senėjimo valdymo koordinacinio komiteto pasitarime;

- Ketvirtąjį ketvirtį nebuvo būtinybės organizuoti techninių grupių vadovų pasitarimo dėl tiksliai nustatytų uždavinių ir griežto jų vykdymo grafiko.

Siekiant vykdyti **24-ąją priemonę**, 2018 m. buvo visiškai pakoreguotos mokymo skaidrės pagal kursą „IAE įrenginių senėjimo valdymo programos organizavimo paskaita“, siekiant kelti END personalo kvalifikaciją senėjimo valdymo srityje, tačiau įsigaliojus 2019-01-01 naujai IAE organizacinei struktūrai, skaidrės, susijusios su IAE organizacinės struktūros aprašymu, turi būti patobulintos, ir tai turi būti atlikta iki 2019 m. gegužės mėn.

**25-oji priemonė.** END personalo, dirbantiems senėjimo valdymo srityje, kvalifikacijos kėlimo kursai buvo organizuojami 2018 m., kai dėl vykstančios IAE vykdomos reorganizavimo veiklos kursai neteko prasmės nekeičiant senėjimo valdymo org. struktūros, šios struktūros sudėties, nekeičiant mokymo skaidrių, neperžiūrint dokumentų dėl senėjimo valdymo programos, todėl jų perkėlimo klausimas buvo pateiktas 2018-10-18 generaliniam direktoriui rašte, Nr. PVS-9254(17.7). Pagal generalinio direktoriaus rezoliuciją kursai perkelti į 2019-05-24.

**26-oji priemonė** nebuvo vykdoma, kadangi kitos organizacijos neorganizavo tinkamų kursų ir seminarų.

Atliekant Senėjimo valdymo programos darbus pagal atskiras priemones, planus-grafikus, programas, instrukcijas, potvarkius (įsakymus):

Remiantis 2017-01-27 Planu-grafiku, Nr. MnDPI-87(2.28), nuo 2018-01-24 iki 2018-03-14 AS ir KVS atlikto OV ir IPS vidaus kokybės auditą tema: „Elementų senėjimo valdymo proceso patikrinimas, MS-2-010-2“. 2018-03-14 AS ir KVS parengė Kokybės audito rezultatų ataskaitą, Nr. At-1138(4.9). Buvo parengtos ir ataskaitoje pateiktos pastabos dėl audito rezultatų.

2018-04-18 parengtos pastabų šalinimo priemonės, Nr.MnDPI-343(17.7). Per pirmuosius du ketvirčius buvo vykdomos tokios priemonės: antroji, 1 punktą – IAE padaliniams išsiųstas raštas, Nr. PVS-4468(17.7), 2018-05-17; ketvirtoji, įtraukti dokumentai, pagrindžiantys resurso terminą skiltyje „Resursas pagal TS...“ Sąraše, DVSEd-1016-13V7, ir penktoji – įsigaliojo „Aktualioji sąrašo versija“ adresu: U:\642-OVirIPS\Exchange\ AKTUALIOJI SĄRAŠO VERSIJA. Trečiąjį ketvirtį nebuvo jokių pakeitimų. Techninės grupės vadovų pasitarime priimtas sprendimas, kad 6 p. priemonės bus vykdomos 2018 m. spalio mėn. Peržiūrint Senėjimo valdymo programos procedūras dėl reorganizavimo veiklos (IAE objektų sistemų ir elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, atrankos instrukcija, DVSEd-1012-12; Elementų senėjimo valdymo procedūros aprašas, MS-2-010-2, DVSta-1011-2) visi likę priemonių Nr. MnDPI-343(17.7), 2018-04-18 punktai įvykdyti visiškai.

Vykdamas 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 2018-04-12 „2018 metų IAE eksploatavimo nutraukimo veiklos planavimo ir rengimo priemonių plano (reglamento) Nr. MnDPI-334(3.265) 7.8.8 punktą – parengta 2017-06-22 „IAE SSS įrangos defektų lyginamosios statistinės analizės 2017 m. ataskaita“, Nr. At-2349(3.279) ir išsiųsta END padaliniams, siekiant panaudoti duomenis planuojant jų veiklą.

Siekiant vykdyti Ignalinos AE objektų elementų ir sistemų senėjimo valdymo programos, Nr. DVSEd-1010-1V7, priemonių 2.3 punktą ir 2018-11-19 Priemonių plano, Nr. MnDPI-1060(3.265), priedą, buvo peržiūrėta IAE objektų sistemų ir elementų senėjimo valdymo programa, DVSEd-1010-1V7. Paruošta išleisti Programos versija – V8. Prie Programos pridėtos priemonės, į kurias įtrauktos Programos DVSEd-1010-1V7 priemonės, kurios buvo neįvykdytos arba ne visiškai įvykdytos, ir 2018 m. pasitarimų protokolų sprendimai. Ataskaitos parengimo metu Programa derinama.

Pagal Senėjimo valdymo programos, DVSEd-1012-15, 7.8÷7.11 p. 2017-05-30 vyksta Koordinacinio komiteto dėl senėjimo valdymo pasitarimas organizuojamas ne rečiau nei kartą per metus arba esant būtinybei. Per metus nebuvo būtinybės organizuoti posėdžių. Į Senėjimo valdymo programos, MS-2-010-2, procedūrą įtrauktas Senėjimo valdymo programos organizacinės struktūros pakeitimas, kuriuo

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	124 lapas iš 185
	2018 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

anuliuojamas koordinacinis komitetas, ir iškilę klausimai, priskirti proceso savininko kompetencijai, bus aptariami END gamybiniame pasitarime.

2018-04-26 buvo gautas VATESI raštas, Nr. (3.1-32)22.1-367 (gavimo Nr. ĮG-2458), 2018-04-26, su pasiūlymu išnagrinėti projektą – BRANDUOLINĖS SAUGOS REIKALAVIMAI BSR-1.8.X-2018: „BRANDUOLINĖS ENERGETIKOS OBJEKTŲ SAUGAI SVARBIŲ KONSTRUKCIJŲ, ELEMENTŲ IR SISTEMŲ SENĖJIMO VALDYMO REIKALAVIMAI“ ir pateikti pasiūlymus, pastabas dėl teksto. 2018-05-02 parengtas ir į IAE padalinius išsiųstas raštas, Nr. PVS-3904(17.7), su prašymu pateikti pasiūlymus, pastabas. Išanalizavus padalinių pasiūlymus, 2018-05-23 parengtas raštas su IAE pasiūlymais ir išsiųstas VATESI raštu, Nr. ĮS-3026(3.2). Siekiant įdiegti naujus Branduolinės saugos reikalavimus BSR-1.8.4-2018 „BRANDUOLINĖS ENERGETIKOS OBJEKTŲ SAUGAI SVARBIŲ SISTEMŲ KONSTRUKCIJŲ, SISTEMŲ IR KOMPONENTŲ SENĖJIMO VALDYMO REIKALAVIMAI“, DVSnd-0048-41, 2018-09-06 buvo parengtos priemonės, Nr. MnDPI-841(17.7), 2018-09-10 išsiųstos VATESI suderinti raštu, Nr. ĮS-5115(3.2). 2018-09-28 iš VATESI buvo gautos pastabos raštu, Nr. (11.33-32)22.1-784. 2018-11-19 buvo parengtos naujos priemonės, Nr. MnDPI-1060(3.265), ir atsižvelgiant į gautas pastabas, 2018-11-20 išsiųstos VATESI raštu, Nr. ĮS-6605(3.2). Pradėta Senėjimo valdymo programos procedūrų ir kitų procesų pagal 2018-11-19 Priemonių plano priedą, Nr. MnDPI-1060(3.265), peržiūra.

Pagal 2018-11-19 Priemonių plano, Nr. MnDPI-1060(3.265), priedą, buvo:

- atnaujinta Eksploatacijos nutraukimo departamento įrangos defektų analizės instrukcija, DVScd-1012-18V3, 2018-11-19;
- atnaujinta IAE objektų sistemų ir elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, atrankos instrukcija, DVScd-1012-12V6, 2018-12-13. 2018-12-18 instrukcija išsiųsta VATESI nagrinėti raštu, Nr. ĮS-7102(3.2),.

2018-11-22 buvo atliktas planinis VATESI patikrinimas tema: „Kaip VĮ IAE vykdomas saugai svarbių sistemų konstrukcijų, sistemų ir komponentų senėjimo valdymas (B1/2/3/4 projektai)“. Pagal patikrinimo rezultatus parengta VATESI tikslinio patikrinimo ataskaita Nr. 162-61(2018(32), 2018-12-14. Neatitikimų nenustatyta. Ataskaita gauta 2018-12-17 raštu, Nr. (27.1-32)22.1-980.

Ryšium su DPCK įrangos izoliavimu BKTC darbai buvo atliekami tik su techninio vandens sistemos įranga ir vamzdynais, t. y. atlikta darbo parametrų išorinė apžiūra. Pastabų darbe nebuvo (Išorinės apžiūros aktai Nr. VAK-6126(3.107), 2018-12-11: Nr. VAK-6130(3.107), 2018-12-12). PBK įrenginiuose buvo atliekami darbai dėl pirminio techninės būklės ir likutinio resurso vertinimo. Rezultatai pateikti ataskaitose, kurios nurodytos šios Ataskaitos 1.7 punkte. 2018 m. buvo atlikti ŠTT ir KC techninio vandens požeminio vamzdyno techninės būklės vertinimai pagal „2018 m. MRS vidaus komunikacijų ir inžinerinių tinklų remonto meistro baro V2.4 įrangos metinį techninės priežiūros planą-grafiką“, Nr. Gf-1501(3.330E), 2017012-14: vamzdyno VF22 D=810x10 tarp šulinio 0UK30E48 ir pravažiavimo Nr. 2 (2018-10-31 aktas Nr. VAK-2000(3.303) ir vamzdyno VF21 D=810x10 tarp šulinių 0UK30E70 ir 0UK30E56 (2018-11-19 aktas Nr. VAK-5751(3.303)). SKRATS 2018 m. pagal „SKRATS įrenginių, kurių senėjimą būtina valdyti, sienelių plonėjimo kontrolės grafiką“, Nr. Gf-1720(3.199), 2017-12-29, atlikti darbai: talpoje 2TD52B01 (ataskaita Nr. UTth-632, 2018-10-18, metalo susidėvėjimas neužfiksuotas); talpose OTW11B02, OTW11B03; OTW11B04; OTW13B01; OTW13B02; OTW18B01; OTW18B02 – susidėvėjimo rezultatai bus vertinami 2019 m. pirmąjį ketvirtį. Be to, kartu su VATESI buvo atlikta DPCK baipasinio valymo įrangos darbo parametrų išorinė apžiūra (aktas Nr. VAK-6233(3.199), 2018-12-18, be pastabų). SKRATS, atliekant KATSK įrangos „karštuosius“ bandymus, buvo nustatyti sistemų ir atskirų elementų veikimo trūkumai, kurie galėjo būti papildomo įrangos susidėvėjimo priežastis, todėl 2018 m. buvo atliktos modifikacijos trūkumams pašalinti (Techninis sprendimas, Nr. OVIPS-1632-386 dėl vidutinio aktyvumo ilgaažių atliekų konteinerių B3KPF20BU303, dėl konteinerio G3 COMEX B3KPF20AB301; TS Nr. OVIPS-1632-357 dėl B3KPF20AB301 sklendės atidarymo elektrinio blokavimo).

2018 m. patikrinimai pagal „2018 m. 2-ojo energijos bloko RBMK-1500 reaktoriaus SSS elementų funkcionavimo patikrinimų grafiką (kas susiję su VAS)“, Nr. Gf-1715(3.270), 2016-12-15, buvo atliekami tik pirmąjį ketvirtį ryšium su kuro iškrovimu iš IAE 2-ojo energijos bloko reaktoriaus užbaigimu ir reaktoriaus valdymo ir apsaugos sistemos įrenginių eksploatavimo nutraukimu (Nr. Spr-

127, 2018-05-18, ir Nr.TP-100, 2018-06-27). Kadangi šiuo metu tęsiami VAS įrenginių izoliavimo darbai (Nr. Spr-88, 2018-04-16) 1-oje (Nr.Spr-108,2018-05-04) ir 2-oje stabdymo sistemoje, tai ateityje jokių patikrinimų nebus, kadangi VAS įrenginiai bus izoliuoti. EC operatyvinis personalas ir EĮRS kabelių ūkio baro personalas, vadovaudamasis apėjimų grafikais, atliko 0,4 kV kabelių ir kabelių trasų patikrinimą. Apžiūros buvo atliekamos pagal „Elektros tiekimo cecho kabelių ūkio eksploatavimo instrukcijos“, DVSed-0912-150, reikalavimus. EĮRS RAA ir bandymų baro personalas, atlikdamas techninę priežiūrą, pagal techninės priežiūros grafikus atliko RAA su kontroliniais kabeliais įtaisų izoliavimo elektros varžos matavimus ir bandymus pagal „Elektrinių įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašymo“, Nr. DVSnd-0008-50, reikalavimus.

#### 5.8.4. Senėjimo procesų analizės rezultatai

##### Šilumos mechaninė įranga

Šilumos mechaninės įrangos konstrukcijų medžiagos ir PBK tvarkymo įrenginiai 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 ir PBK tvarkymo įrenginių senėjimo procesų analizė parodė, kad pagrindiniai senėjimo mechanizmai yra korozija dėl stovėjimo ir periodiškai įjungiamos įrangos erozinis ir mechaninis susidėvėjimas.

2018 metais IAE buvo toliau vykdomos šilumos mechaninės įrangos ir PBK tvarkymo įrenginių senėjimo procesų valdymo priemonės. Pagrindiniai senėjimo procesų valdymo vertinimo metodai yra patikrinimai ir bandymai, periodinės inspekcijos, remonto darbai ir elementų būklės stebėseną. 2018 m. buvo atlikta techninio vandens tiekimo sistemos įrenginių ir vamzdynų, pateiktų „IAE objektų, kurių senėjimą būtina valdyti, sistemų ir elementų sąrašė, DVSed-1016-13V7, darbo parametrų išorinė apžiūra, kurios metu nenustatyta pastabų dėl įrangos ir vamzdynų darbo (išorinės apžiūros aktai Nr. VAK-6126(3.107), 2018-12-11; Nr. VAK-6130(3.107), 2018-12-12).

2018 m. pagal Techninės būklės ir likutinio resurso vertinimo planą-grafiką buvo atliktas PBK tvarkymo įrenginių, pirmą kartą įtrauktų į IAE SSS elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąrašą, DVSed-1016-13V7 (MnDPI-876(3.265), 2017-09-27) pirminis elementų techninės būklės ir likutinio resurso vertinimas. Pagal pirminio vertinimo rezultatus nustatytas ataskaitose pateiktas šių PBK tvarkymo įrenginių eksploatavimo laikotarpis:

- Apsauginiai konteineriai CONSTOR®RBMK1500/M2. Elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, pirminio techninės būklės ir likutinio resurso vertinimo rezultatų ataskaita, Nr. At-1221(3.166), 2018-03-27;
- Konteinerių CONSTOR®RBMK1500/M2 kakliukai. Elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, pirminio techninės būklės ir likutinio resurso vertinimo rezultatų ataskaita, Nr. At-1229(3.166), 2018-03-28;
- LPBKS tiltinis kranas B1FAJ10AE101. Elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, pirminio techninės būklės ir likutinio resurso vertinimo rezultatų ataskaita, Nr. At-1257(3.166), 2018-03-30;
- Geležinkelio transporteris M2. Elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, pirminio techninės būklės ir likutinio resurso vertinimo rezultatų ataskaita, Nr. At-1229(3.166), 2018-03-28.

2018 m. pagal darbų planą-grafiką, Nr. Gf-1575(3.107), 2017-12-19, atlikta 192 statinio apsauginių konteinerių tvarkymo sistemos ožinio kranų GK-100 (KP-01-00697, 92PQ01Q01) techninė ir sezoninė apžiūra. Laikančiųjų konstrukcijų ir pagrindinių mazgų bei detalių keitimas nebuvo atliktas.

2018 metais RATT nebuvo užfiksuota įrangos, įtrauktos į 2018-03-12 „Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo tarnybos įrangos senėjimo valdymo elementų sąrašą“ Nr. Sr-897(3.199), gedimų ir nukrypimų darbe, taip pat aplinkos poveikio kontroliuojamiems elementų senėjimo parametrams.

2018 metais pagal 2017-12-29 „SKRATS įrangos, kurios senėjimą būtina valdyti, sienelių plonėjimo kontrolės grafiką“, Nr. Gf-1720(3.199), buvo atlikti šie bandymai:

- Buvo atliktas talpos 2TD52B01 sienelės metalo apdailos ultragarsinis storio matavimas 2TD52B01 (Paraiška Nr. Par-3919, 2018-10-11). Vadovaujantis „<...> ultragarsinio storio matavimo 2018-10-18 ataskaitos“ Nr. UTth-632 rezultatais, talpos sienelių metalo susidėvėjimo neužfiksuota.
- Šių talpų metalo korozijos vertinimas: 0TW11B02; 0TW11B03; 0TW11B04; 0TW13B01; 0TW13B02; 0TW18B01; 0TW18B02, naudojant imitatorių, įrengtų 0TW18B01; 0TW13B03, plokščių plonėjimo fizinės kontrolės metodu, bus atliktas 2019 m. pirmąjį ketvirtį.

2018 m. buvo atlikta DPCK-2 baipasinio valymo įrenginių, pateiktų „IAE objektų elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąraše“, DVSEd-1016-13V7, darbo parametrų išorinė apžiūra, kontroliuojant VATESI atstovui, kuris neišaiškino trūkumų įrenginių darbe (Išorinės apžiūros aktas Nr. VAK-6233(3.199), 2018-12-18). Pagal atliktų priemonių rezultatus išaiškinta, kad įrenginių, pateiktų „Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo tarnybos įrangos senėjimo valdymo elementų sąraše“, Nr. Sr-897(3.199), 2018-03-12, intensyvaus senėjimo procesas neprasidėjo. 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.

2018 m. KRATS įrenginių, pateiktų „IAE objektų elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąraše“, DVSEd-1016-13V7, darbe gedimų ir nukrypimų neužfiksuota. „Karštųjų“ bandymų metu buvo nustatyti sistemų ir atskirų įrangos dalių veikimo trūkumai, kurie, toliau eksploatuojant, gali sukelti papildomą įrangos nusidėvėjimą ir papildomų žalingų aplinkos veiksnių poveikį. Siekiant pašalinti 2018 m. nustatytus KATSK įrenginių, kurių senėjimą būtina valdyti, buvo atliktos šios modifikacijos:

- Sumontuota papildoma apsauginė plokštė VAA-IA konteinerių B3KPF20BU303 uždarymo stotyje, KATSK 01 past. 21R024 pat. (Techninis sprendimas OVIPS-1632-386);
- Atliktas papildomas elektros blokavimas, atidarant transportavimo konteinerio G3 COMEX sklendę iškrovimo stotyje B3KPF20AB301, KATSK 01 past. 23R011 pat. (Techninis sprendimas OVIPS-1632-357).

2018 m. taip pat buvo pradėtos šios KATSK įrangos, kurios senėjimą būtina valdyti, modifikacijos:

- Papildomos biologinės apsaugos gaminimas VAA-IA konteinerio transportavimo kelyje KATSK 02 past. 41R001 ir 41R003 pat. (Techninis sprendimas OVIPS-1632-386);
- Nuimamojo stovo su švino apklotais gaminimas, skirtais papildomai apsaugai aplink transportavimo konteinerį G3 COMEX iškrovimo stotyje B3KPF20AB301 KATSK 01 past. 23R011 pat. (Techninis sprendimas OVIPS-1632-386).

Į 2018-11-28 atnaujintą „karštųjų“ bandymų programą, Nr. EPg-104(3.255), įtraukta naujų MVAA-TA ir VAA-IA atliekų saugojimo konteinerių įvadinės kontrolės atmintinė prieš jų eksploatavimą. Remiantis atliktų priemonių rezultatais, nustatyta, kad įrangos, pateiktos „IAE objektų elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąraše“, DVSEd-1016-13V7, intensyvus senėjimo procesas neprasidėjo. Įrenginiai veikia normalios eksploatacijos režimu, vykdoma būtina eksploatavimo kontrolė, techninė priežiūra. Atliekamos techninės priemonės pagal IAE senėjimo valdymo programą užtikrina būtiną įrangos senėjimo procesų kontrolę.

2018 m. neužfiksuota gedimų ir nukrypimų ŠTT ir KC SSS įrangos, įtrauktos į 2018 m. kovo mėn. 5 d. „Šilumos tiekimo, transporto ir komunikacijų cecho sistemų elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąrašą“, Nr. Sr-783(3.173), darbe, taip pat neužfiksuota aplinkos poveikio kontroliuojamiems elementų senėjimo parametrams. 2018 m. ŠTT ir KC į 2017 m. gruodžio 14 d. pagal „MRS vidaus komunikacijų ir inžinerinių tinklų remonto meistro baro V2.4 įrangos metinį techninės priežiūros planą-grafiką“, Nr. Gf-1501(3.107), buvo atlikta: techninio vandens požeminio Ø 810×10 vamzdyno tarp 0UK30E48 šulinio ir pravažiavimo Nr.2 techninės būklės vertinimas pagal vamzdyno išorinio paviršiaus būklės vizualaus vertinimo ir vamzdyno sienelės metalo storio ultragarsinės kontrolės apimtį (techninės būklės rezultatai pateikti 2018 m. spalio 31 d. „Gamybinio ir geriamojo vandens

vamzdyno techninės būklės akte“, VAK-2000(3.84); techninio vandens požeminio vamzdyno Ø810×10 vamzdyno tarp 0UK30E70 ir 0UK30E56 šulinių techninės būklės vertinimas pagal vamzdyno išorinio paviršiaus būklės vizualaus vertinimo ir vamzdyno metalo sienelės storio ultragarsinio matavimo apimtį (techninės būklės rezultatai pateikti 2018 m. lapkričio 19 d. „Gamybinio ir geriamojo vandens vamzdyno techninės būklės akte“, Nr. VAK-575(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 apimtį (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.

2018 m. DRAIS buvo atlikti visi 157 stat. KRA tvarkymo sistemos ožinio kranų KSK-GP-30, reg. Nr. KR-01-00692, priežiūros darbai per metus pagal darbų planą-grafiką, 2017-12-19 Nr. Gf-1575(3.107). Laikančiųjų konstrukcijų ir pagrindinių mazgų bei detalių keitimas nebuvo atliktas. Pagal instrukciją, DVSed-1012-22, per metus buvo prižiūrimi konteineriai G-3. Pagal instrukciją, DVSed-1125-5, per metus buvo atliekami 155, 155/1, 157, 157/1 statinių pamatų nuosėdžių geodeziniai matavimai. Matavimų rezultatai analizuojami patvirtinančiuose dokumentuose – „2018 m. 4-ojo ketvirčio senėjimo valdymo programos vykdymo rezultatų pažymos“, Nr. ApPaz-3(17.7), 2019-01-03.

Šilumos mechaninės įrangos ir PBK tvarkymo įrenginių elementų pagal Sąrašą, DVSed-1016-13V7, 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)**

2018 m. kabelių, įtrauktų į „ŠAMS įrenginių senėjimo valdymo elementų sąrašą“, SAMS-1016-19V10, 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. 2018 m. patikrinimai pagal „2018 m. 2-ojo energijos bloko RBMK-1500 reaktoriaus SSS elementų funkcionavimo patikrinimų grafiką (kas susiję su VAS)“, Nr. Gf-1715(3.270), 2016-12-15, (DVSed-1115-4V9) buvo atliekami tik 2018 m. 1-ąjį ketvirtį. Tai pateikta „Senėjimo valdymo programos vykdymo ŠAMS 2018 m. 1-ąjį ketvirtį pažymoje“, Nr. At-1358(3.189), 2018-04-05. Informacija apie kontrolinių kabelių defektus yra sukaupta nuo 1992 m., o apie VAS atsparius kaitinimui ir radijo dažnių kabelius – nuo 2002 m. Per 2018 m., kaip ir per praėjusius kontrolinių kabelių eksploatacijos ir VAS kabelių, įtrauktų į „<...> sąrašą“, DVSed-1016-13V7, 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.

Visi netvarkingi vieno KBBГHГ tipo kabeliai panaudojami kaip kontroliniai arba jėgos kabeliai, vykdamat armatūros elektros pavarų arba kompleksinio funkcinio grupinio valdymo įrenginio spintų maitinimo prijungimą. Kadangi uždarojoji armatūra yra vienos padėties (atvira/uždara), todėl maitinimo kabeliai yra su įtampa, bet be apkrovos. Kompleksinio funkcinio grupinio valdymo įrenginio spintų maitinimo kabeliai veiks su apkrova. KBBГHГ tipo kabeliai yra izoliuoti ir su PPVCH apvalkalu, jų eksploatacija gali būti vykdoma, esant temperatūrai iki +50°C ir santykinėi oro drėgmei 98%, esant temperatūrai +40°C.

Kabulių izoliacijos elektros savybės dėl terminio senėjimo poveikio kinta mažiau, lyginant su fizinėmis savybėmis. Kabulių elektros savybių parametrai kitimas vyksta dėl izoliacinių medžiagų mechaninių savybių kitimo, todėl elektros parametrai paprastai nėra naudojami kaip kontrolinių kabulių senėjimo rodikliai.

Kontrolinių kabulių gamyklos–gamintojos nepateikia duomenų dėl kabulių atsparumo jonizuojančiai spinduliuotei. Aukštos klasės izoliacinių medžiagų tyrimai, atlikti Vakarų ir Rusijos AE, parodė, kad didelis radiacijos poveikis kabulių izoliacijos elektros savybėms pasireiškia, esant dideliame - ne mažesniau negu 10 rad/val. radiacijos lygiui. A2 bloko patalpose, kuriose nutiestos kabulių trasos, tokio lygio spinduliuavimo nėra, todėl nėra ir kabulių senėjimo dėl radiacijos poveikio.

Siekiant nustatyti ugniai atsparios dangos cheminį ir fizinių mechaninį poveikį kabelio apvalkalams, taip pat dangos poveikį jėgos kabulių šilumos mainų procesams, 1997 m. buvo atliktas ugniai atsparios dangos poveikio funkcinėms jėgos kabulių galimybėms analizės mokslinis tyrimas. Rezultatai parodė, kad kabulių padengimas ugniai atsparia danga nepakeitė temperatūros režimo ir cheminių savybių eksploatacijos metu.

Atsižvelgiant į tai, kas aukščiau išdėstyta, galima manyti, kad pagrindiniai kontrolinių kabulių 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 kabulių 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 КВВГ, КВВГнг tipo kontroliniai kabeliai turi būti eksploatuojami, esant oro temperatūrai nuo -50°C iki +50°C, o КУГВЭВ, КУГВБЭ, 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 kabulių patalpose temperatūra yra +15÷25°C, esant santykinei oro drėgmei 70%, o radiacijos lygis – neviršija normo ribų, kabulių patikimumą ir ilgaamžiškumą mažinančių veiksnių nėra. Kabulių eksploatacijos sąlygos yra palankios.

Atsižvelgiant į tai, kad tikslios gedimų priežastys liko neišaiškintos, galima daryti prielaidą, kad kabulių izoliacijos sumažėjimo priežastis, panaudojant konservatyvų gedimų vertinimo metodą, gali būti šiluminis oksidavimasis. 2018 m. kabulių gedimų nėra užfiksuota.

2018 m. bendroji kontrolinių kabulių priežiūra buvo vykdoma pagal technologinės kortos, Nr. SAMS-1038-422V1, apimtis. Kabulių senėjimo požymių, matomų pažeidimų, vykdant bendrąją priežiūrą, neišaiškinta. Modifikacijos, atliekant įrangos pakeitimus, nebuvo vykdomos. Kabulių keitimas, išdirbus resursą, nebuvo vykdomas.

Per paskutinius šešiolika 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 kabulių, 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:

- 2017-12-28 „2-ojo energijos bloko RBMK-1500 reaktoriaus saugai svarbių sistemų (susijusių su VAS) elementų funkcionavimo patikrinimo 2018 m. grafiką“, Nr. Gf-1715(3.270);
- 2018-01-29 ASRS VAS ir KM meistrų baro atliekamos įrenginių V2.4 techninės priežiūros 2018 m. metinis planą-grafiką, Nr. Gf-171(3.330E);
- „Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko reaktoriaus valdymo ir apsaugos sistemos eksploatacijos branduolinio kuro iš reaktoriaus iškrovimo etape instrukciją“, Nr. DVSed-0912-82 (2016-12-29, Nr. EIn-261);
- „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 eksploatavimo branduolinio kuro iškrovimo iš reaktoriaus etape eksploatavimo instrukciją“, Nr. DVSEd-0912-217 (2016-12-29 Nr. EIn-262);
- „Automatinio reguliatoriaus (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;
- „Avarinės apsaugos pagal periodo greitį (rus. A3C-II) matavimo kanalų įrangos remonto darbų technologine kortą“, Nr. SAMS-1038-372.

Vadovaujantis rezultatais, netvarkingi kabeliai pakeičiami, o tvarkingų kabelių resursas pagal 2004-08-23 techninį sprendimą „Dėl IAE 1-ojo ir 2-ojo energijos blokų VAS ir energijos išskyrimo fizinės kontrolės sistemos įrangos eksploatacijos termino pratęsimo tvarkos“, Nr. PTOtr-0932-105, yra pratęsimas vieneriems metams. Todėl VAS įrangos darbo patikimumas nemažėja.

Vadovaujantis kabelių senėjimo analizės rezultatais, nustatyta, kad senėjimo efektai šiuo metu kol kas neturi įtakos jų saugiam darbui. Kabeliai buvo eksploatuojami normalios eksploatacijos režimu, ir valdymo sistemų vykdomos saugos funkcijos patikimumas dėl kabelių senėjimo nemažėjo. Šiuo metu atliekama VAS įrenginių izoliacija, ir ateityje šie patikrinimai nebus reikalingi.

#### **0,4 kV kabeliai (EC elementai)**

Remiantis „Ignalinos AE objektų elementų ir sistemų senėjimo valdymo programa“, Nr. DVSEd-1010-1V7, pagal įrenginių darbo rezultatus 2018 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-1016-13V7, 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 EĪRS 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, instrukcijomis“, Nr. DVSeD-0212-14, reikalavimus.

Remiantis apžiūrų, bandymų ir techninės priežiūros rezultatais, atlikta kabelių būklės ir jų eksploatavimo 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. Parengtas „EC SSS sistemų ir elementų techninės priežiūros rezultatų analizės aktas“, VAK-6135(3.190), 2018-12-12.

Tokiu būdu, IAE galiojančios techninės priežiūros procedūros užtikrina nukrypimų išaiškinimą ir pašalinimą nustatytu laiku.

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 (BKTC, SKRATS ir DRAIS, kurių priežiūrą vykdo SIVS)**

2018 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-1016-13V7, apžiūros pagal:

- kiekvienų metų statinių, pastatų ir teritorijų atitveriamųjų konstrukcijų techninę apžiūrą pavasarį (žr. aktus Nr. VAK-1412(15.77.1), 2018-04-11; Nr. VAK-1453(15.77.1), VAK-1462(15.77.1), 2018-04-12, Nr. VAK-1523(15.77.1), VAK-1527(15.77.1), VAK-1525(15.77.1), VAK-1535(15.77.1), VAK-1539(15.77.1), VAK-1540(15.77.1), VAK-1541(15.77.1), VAK-1542(15.77.1), VAK-1555(15.77.1), 2018-04-17; Nr. VAK-1754(15.77.1), 2018-04-24, ir Nr. VAK-1874(15.77.1), 2018-04-26);
- kiekvienų metų statinių, pastatų ir teritorijų atitveriamųjų konstrukcijų techninę apžiūrą rudenį (žr. aktus Nr. VAK-4313(15.77.1), 2018-09-07; Nr. VAK-4321(15.77.1), 2018-09-17; Nr. VAK-4460(15.77.1), 2018-09-18; Nr. VAK-4544(15.77.1), VAK-4550(15.77.1), 2018-09-20; Nr. VAK-4640(15.77.1), VAK-4648(15.77.1), VAK-4649(15.77.1), VAK-4650(15.77.1), VAK-4651(15.77.1), 2018-09-24; Nr. VAK-4710(15.77.1), VAK-4711(15.77.1), VAK-4712(15.77.1), VAK-4716(15.77.1), 2018-09-25).

2018 m. kiekvieną mėnesį buvo vykdomos statybinių konstrukcijų apžiūros, vadovaujantis visą laiką vykdomais statinių būklės stebėjimais.

Apžiūrų ir stebėjimų prieinamose vietose 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 eksploataavimo sąlygos (temperatūros ir drėgmės režimas bei ventiliacijos režimas statinių viduje, chemiškai agresyvioji aplinka) ir faktinės pamatų, perdengimų ir dangų eksploataavimo apkrovos, taip pat vibracijos ir dinaminės apkrovos.

2018 metais vyko geodeziniai statinių ir pastatų pamatų nusėdimų matavimai bei jų analizė ir rengiamos ataskaitos (Nr. At-535(3.280), 2018-01-31; Nr. At-2380(3.280), 2018-06-27; № At-2655(3.280), 2018-07-11; Nr. At-4170(3.280), 2018-11-15; Nr. At-4292(3.280), 2018-12-03; Nr. At-4459(3.280), 2018-12-10 ir Nr. At-4557(3.280), 2018-12-18). 157/1 stat. pamatų santykinių nusėdimų analizė dėl nežymaus leistinos reikšmės nusėdimų skirtumo viršijimo geodeziniuose taškuose M8 ir M9 buvo atliekama 1 kartą per ketvirtį pagal kiekvieno matavimų ciklo rezultatus bei suminių ir santykinių nusėdimų schemas (Nr. Sch-146(3.286), 2018-03-21; Nr. Sch-277(3.286), 2018-06-07 ir Nr. Sch-362(3.287), 2018-08-08).

Nagrinėjamų statybinių konstrukcijų gedimų dėl senėjimo nenustatyta. Pagal praveštų apžiūrų metu nustatytus turinčių poveikio statybos konstrukcijoms parametru, eksploataavimo 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 2018 m. geodezinių matavimų rezultatus neišaiškinta.

Pagal 2017-09-27 IAE saugai svarbių sistemų elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, pirmą kartą įtrauktą į Sąrašą, DVSeD-1060-13V6, techninės būklės ir likutinio resurso vertinimo planą-grafiką, Nr. MnDpl-876(3.265), laikotarpiu nuo 2017-09-25 iki 2018-05-11 atliktas statinių statybinių konstrukcijų elementų, palaikančių saugai svarbių sistemų ir elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, funkcionavimą. Pagal 2018 m. vertinimo rezultatus 2018-05-23 parengta ataskaita, Nr. At-2014(3.166), techninės būklės ir likutinio resurso vertinimas.

Techninių apžiūrų ir stebėjimų metu nustatyti nuokryptai žymaus poveikio nagrinėjamų 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 ir PBK tvarkymo įrangos metalo eksploataavimo kontrolės analizė parodė, kad dėl kontrolės apimties ir senėjimo valdymo struktūros, vykdomų patikrinimų, bandymų, periodinių inspekcijų, remonto darbų, techninės priežiūros, būklės vertinimo degradacijos tendencijai sušvelninti laiku išaiškinama elemento degradacija ir užtikrinamas saugus ŠMĮ ir PBK tvarkymo įrangos eksploataavimas. Atsižvelgiant į tai galima teigti, kad ŠMĮ ir PBK tvarkymo įrangos senėjimo valdymo 2018 m. rezultatai atitinka saugos kriterijus.

##### **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 eksploataavimo 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 eksploataavimo termino pratęsimo aktuose. Pasibaigus VAS kabelių eksploataavimo terminui, kabelių būklė tikrinama ir pratęsimas jų eksploataavimo terminas. Patikrinus, sugedę kabeliai pakeičiami, o jų eksploataavimo terminas pratęsimas 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 2018 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.

Ryšium su kuro iškrovimu iš IAE 2-ojo energijos bloko 2018 m. ir reaktoriaus valdymo ir apsaugos sistemos įrangos eksploataavimo nutraukimu (žr. Nr. Spr-127, 2018-05-18, ir Nr. TP-100, 2018-06-27) patikrinimai pagal „2018 m. 2-ojo energijos bloko RBMK-1500 reaktoriaus SSS elementų funkcionavimo patikrinimų grafiką (kas susiję su VAS)“, Nr. Gf-1715(3.270), 2016-12-15, (DVSed-1115-4V9), Nr. Gf-1715(3.270), 2016-12-15, (DVSed-1115-4V9) buvo atliekami tik 2018 m. 1-ąjį ketvirtį.

Atlikus elementų gedimų, techninės priežiūros, senėjimo parametrų stebėsenos analizę, nustatyta, kad kontrolinių ir jėgos kabelių veikimo režimas yra normalaus eksploataavimo zonoje (žr. 1 pav., II zona, IAE objektų sistemų ir elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, techninės būklės ir 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. Kontrolės apimtys ir senėjimo valdymo struktūros, patikrinimų, bandymų, periodinių inspekcijų ir techninės priežiūros pakanka, siekiant laiku nustatyti elementų degradaciją ir užtikrinti saugų įrenginių eksploatavimą.

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 (BKTC, SKRATS ir DRAIS, kurių priežiūrą vykdo SIVS)**

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.

Sąnaudos ŠMI ir PBK tvarkymo įrangos senėjimui valdyti, EC ir ŠAMS įrangai ir statybinėms konstrukcijoms pagal veiklos rūšį V3.1.2, projektams 3101, 3102, 3300, 4202, 4300, 5201, 5208, 5211, 5213, 5215 buvo naudojamos efektyviai – 68,1%, t. y. senėjimo valdymo darbai atlikti visos apimtys, su mažesnėmis sąnaudomis, nei buvo planuota.

*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 eksploatavimo 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) modelių, fizinį ar matematinį (statistinį), arba pagal TS nurodytą eksploatavimo terminą, atsižvelgiant į eksploatavimo laiką ir sąlygas. Fizinis likutinio resurso nustatymo modelis paprastai naudojamas, esant būtinybei pratęsti projektinį eksploatavimo terminą, arba eksploatavimo sąlygų pažeidimo atveju. IAE atveju, atsižvelgiant į esamą informaciją apie techninę būklę, elementų eksploatavimo sąlygas ir režimus (eksploatavimo 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 eksploatavimo terminas, atsižvelgiant į eksploatavimo laiką ir sąlygas.

**Šilumos mechaninė įranga**

Remiantis BKTC, RATT, ŠTT ir KC, DRAIS elementų gedimų 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 momento. Rezultatai pateikti FOBOS sistemos modulyje „Įrangos senėjimas“ ir yra projektinių dydžių ribose.

2018 m. pagal IAE saugai svarbių sistemų elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, įtrauktų į Sąrašą, DVSEd-1016-13V6, kuriuos planuojama eksploatuoti ilgiau nei eksploatavimo projektinis laikotarpis, techninės būklės ir likutinio resurso vertinimo periodinių inspekcijų plano-grafiko, Nr. MnDPI-1039(3.265), 2017-11-17, 6.1.5 p. iki 2020 m. birželio mėn. pratęstas ožinio kranų GK-100, nurodyto Sąrašo, DVSEd-1016-13V6, 6.1.58 p. ir įrengto SPBKS 192 stat., resursas:

- Elemento, kurio senėjimą būtina valdyti ir kurį planuojama eksploatuoti ilgiau nei projektinis laikotarpis, techninės būklės ir likutinio resurso vertinimo rezultatų ataskaita. Ožinis kranas GK-100, 92PQ01Q01, Nr. At-1587(3.166), 2018-04-19.

2018 m. pratęsti IAE aikštelės ŠTT ir KC techninio vandens vamzdinių, nurodytų „Sąrašo ...“, DVSEd-1016-13V7, 7.2.7÷7.2.8 p., resursą, kuris buvo pratęstas 2016 metais iki 2026-05-21 pagal Sprendimą, Nr. Spr-131(3.263), 2016-06-09, kaip ir DG kuro sistemos, nurodytos „<...> sąrašo“, DVSEd-1016-13V7, 7.2.1-7.2.6 p., resursą.

DRAIS kranų KCK-GP-30 resursas pagal „<...> sąrašo“, DVSEd-1016-13V7, 6.3.3 p., turėjo pasibaigti 2018-05-11 ir buvo pratęstas iki 2019-05-11 (2018-05-07 aktas Nr. TPT 04-46-145). Ožinio kranų KCK-30 eksploatavimas planuojamas ilgiau nei projektinis laikotarpis. DRAIS statinių resursas pagal „<...> sąrašo“, DVSEd-1016-13V7, 6.3.1÷6.3.2 p. sudaro: kietųjų radioaktyviųjų atliekų saugyklą, 157 past. – ne vėliau nei 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 2018-03-12 „RATT elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąrašo“ Nr. Sr-897(3.199) duomenimis. Pagal 2018 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

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	134 lapas iš 185
	2018 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

įrenginiai nurodyti 2018-03-12 „Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo tarnybos SKRATS įrangos senėjimo valdymo elementų sąrašė“, Nr. Sr-897(3.199): kasetiniai filtrai - 2TC11,12,13,14,15N01, talpa - 2TD52B01 ir talpos 0TW11B02; 0TW11B03; 0TW11B04; 0TW13B01; 0TW13B02; 0TW18B01; 0TW18B02, 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 2018-12-31 duomenimis yra didesnis nei 30 metų (eksploatavimo pradžia 1986-10-15). 2018 m. vasario 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, Nr. At-667(3.166), 2018-02-06. Remiantis šia Ataskaita, buvo išleistas Sprendimas dėl DPCK-2 baipasinio valymo įrangos eksploatavimo termino pratęsimo ir suderintas su VATESI (raštas Nr. (11.35-32)22.1-307, 2018-04-10). Pasibaigus panaudoto kuro iškrovimui iš 2-ojo energijos bloko reaktoriaus 2018 m. balandžio mėn., taip pat išleidus Sprendimą dėl DPCK įrenginių su 2-ojo energijos bloko pagalbinėmis sistemomis ir susijusiomis sistemomis izoliavimo tolesniam išmontavimui (Nr. Sr-169(3.26.3), 2018-07-03), DPCK baipasinio valymo įrenginiai izoliuoti nuo DPCK (aktas Nr. VAK-3832(3.264), 2018-08-21). Atliktas pirminis įrenginių dezaktyvavimas.

Pagal Ignalinos AE objektų sistemų ir elementų senėjimo valdymo programą, 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 nustatomos periodinės inspekcijos, siekiant kaupti duomenis bei įvertinti elementų senėjimą ir numatyti jų resurso pratęsimo galimybę. Ši įranga yra įtraukta į IAE objektų sistemų ir elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąrašą, DVSeD-1016-13V7, ir pagal seną 2012-12-17 „SKRATS įrangos, kurios senėjimą būtina valdyti, sienelių plonėjimo kontrolės grafiką“ Nr. Egf-280(3.58.2), ir pagal naują grafiką Nr. Gf-1720(3.199), 2017-12-29, yra atliekamas metalo storio vertinimas. Vadovaujantis „<...> utragarsinio storio matavimo ataskaitų“ analize 2012÷2018 m. laikotarpiu, taip pat 2018-02-06 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 pasibaigė 2018-12-31, ir jie negali vykdyti projektinių funkcijų. Buvo įvykdytos priemonės, siekiant pratęsti talpų 0TW11B02; 0TW11B03; 0TW11B04; 0TW13B01; 0TW13B02; 0TW18B01; 0TW18B02 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 11 metų.

KRATS elementų likutinio resurso vertinimo KATSK 2018 m. neatliko, kadangi įrenginiai yra „karštųjų“ bandymų etape, prieš gaunant leidimą vykdyti pramoninį eksploatavimą.

## **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, perskaiciuojamas atsižvelgiant į faktines eksploataavimo 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

eksploatavimo temperatūrai, palyginus su projektiniuose arba gamyklos nurodyta temperatūra, elemento resursas padidėja du kartus.

Iki 2-ojo energijos bloko sustabdymo maksimaliai leistina КВВГ, КВВГЭ, КВВГНГ tipo kontrolinių kabelių eksploatavimo temperatūra buvo +50°C. Maksimaliai leistina КУПВ, КУГВЭВ ir КУГВБЭ tipo kabelių bei kompensacinių КМТВЭВ(М), КМТВЭВ(ХК), СФКЭ tipo kabelių eksploatavimo temperatūra buvo +65°C. Reali kabelių eksploatavimo temperatūra kabelių patalpose buvo +25°C ir neviršijo +35°C. Konservatyviai laikykime, kad ji lygi +40°C. Taigi reali kontrolinių kabelių eksploatavimo 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 2018 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  $45 \times 10^3$  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 eksploatacijos 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 m. pasibaigę paskirtas RBM-K9 151 rinkl. tipo 14 servopavarų ir 24 AA/GGM eksploatavimo terminas. Todėl 2017 m. pabaigoje buvo atliekami šių servopavarų eksploatavimo nurodyto termino pratęsimo darbai. Tai pateikta „IAE 2-ojo bloko AA/GGM ir RBM-K9 151 rinkl. tipo servopavarų eksploatavimo nurodyto termino pratęsimo pagrindimo ataskaitoje“, Nr. At-451(3.255), 2018-01-24.

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 eksploatavimo pratęsimo“, Nr. Spr-143(3.263).

Veikiant energijos blokui, kasmet buvo atliekami VAS įrenginių ir technologinės apsaugos įrenginių remonto darbai. Vykiant šiuos darbus, papildomai įtraukti ir atliekami darbinių jonizacinių kamerų, paleidžiamųjų jonizacinių kamerų, КЖА, КМЖ ir VAS servopavarų kabelių linijų izoliacijos varžos patikrinimas ir techninis priėmimas, pagal kurį vertinama atliktų darbų kokybė ir nustatomas visos VAS įrangos eksploatavimo garantinis laikotarpis. Tai nurodyta 2017-07-04 akte, Nr. VAK-2784(3.314). Po to atliekamas techninis priėmimas, kurio metu yra atliekamas įvykdytų darbų vertinimas ir nustatomas visos VAS įrangos garantinis eksploatavimo laikotarpis. Šio VAS įrangos garantinio eksploatavimo laikotarpio trukmė iki 2018 m. pabaigos yra nurodyta 2017-07-04, Nr. VAK-2784(3.314). Siame 2-ojo energijos bloko įrangos darbo etape dėl kuro iškrovimo iš IAE 2-ojo energijos bloko reaktoriaus užbaigimo 2018 m. ir reaktoriaus VAS sistemos įrenginių eksploatavimo nutraukimo (Nr. Spr-127, 2018-05-18, ir TP-100, 2018-06-27), patikrinimai pagal „2018 m. 2-ojo

energijos bloko RBMK-1500 reaktoriaus saugai svarbių sistemų elementų funkcionavimo patikrinimo grafiką (kas susiję su VAS), Nr. Gf-1715(3.270), 2016-12-15, (DVSed-1115-4V9) buvo atliekami tik 2018 m. pirmąjį ketvirtį. Kadangi šiuo metu tęsiami VAS įrenginių izoliavimo darbai (Nr. Spr-88, 2018-04-16) 1-oje stabdymo sistemoje ir (Nr. Spr-108, 2018-05-04) 2-oje stabdymo sistemoje, ateityje jokie patikrinimai nebus atliekami, kadangi VAS įrenginiai bus izoliuoti.

#### 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 – 15 metų (resursas baigiasi 2033 m.);
- 2-asis blokas - 19 metų (resursas baigiasi 2037 m.).

BBГ, H07V-K185, ПBB, NYY-O, ABBГ, ABBБГ, AAIIB markės jėgos kabeliams:

- 1-asis blokas - 25 metai (resursas baigiasi 2043 m.);
- 2-asis blokas - 29 metai (resursas baigiasi 2047 m.);
- B1 komplekso NYY-J markės kabeliams – 46 metai (resursas baigiasi 2064 m.).

Eksploatavimo metu pakeistiems kabeliams nustatyti vėlesni terminai. Jie nurodyti korporacinės informacijos sistemos FOBOS modulyje „Įrangos senėjimas“.

#### Statinių statybinės konstrukcijos (BKTC, SKRATS ir DRAIS, kurių priežiūrą vykdo SIVS)

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-1016-13V7	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 kaip 2049 m.
8.1.7	Gelžbetonio atramos po apsauginiais konteineriais su PBK, 192 stat.	ne vėliau kaip 2049 m.
8.1.8	Saugyklos pastato fundamento monolitinė gelžbetonio plokštė tarp eilių A-E, ašyse 1-26, 02 past., B1 kompleksas	ne vėliau kaip 2066 m.



Eil Nr. pagal DVsed-1016-13V7	Elemento pavadinimas	Likutinis resursas pagal TS (pasa, TN AE-5.6 (NTdok-0052-26, 1.24 p.), TS)
8.1.9	Saugyklos pastato gelžbetonio kolonos eilėje A, tarp ašių 1-26, 02 past., B1 kompleksas	ne vėliau kaip 2066 m.
8.1.10	Saugyklos pastato gelžbetonio kolonos eilėje E, tarp ašių 1-26, 02 past., B1 kompleksas	ne vėliau kaip 2066 m.
8.1.11	Saugyklos pastato perdangos gelžbetonio sijos tarp eilių A-E, tarp ašių 1-26, 02 past., B1	ne vėliau kaip 2066 m.
8.1.12	Kuro inspektavimo karštosios kameros monolitinė gelžbetonio pamato plokštė tarp eilių E-F, ašyse 4-8, 02 past., B1	ne vėliau kaip 2066 m.
8.1.13	Kuro inspektavimo karštosios kameros monolitinės gelžbetonio sienos ir perdangos 024, 025, 026, 125, 126, 225 pat., 02 past., B1	ne vėliau kaip 2066 m.
8.1.14.1	Saugyklos pastato gelžbetonio siena eilėje A, tarp ašių 1-26, 02 past., B1	ne vėliau kaip 2066 m.
8.1.14.2	Saugyklos pastato gelžbetonio siena eilėje E, tarp ašių 1-26, 02 past., B1	ne vėliau kaip 2066 m.
8.1.15	Saugyklos pastato gelžbetonio siena ašyje 1, tarp eilių A-E, 02 past., B1	ne vėliau kaip 2066 m.
8.1.16	Saugyklos pastato gelžbetonio siena ašyje 26, tarp eilių A-E, 02 past., B1	ne vėliau kaip 2066 m.
8.1.17	Saugyklos pastato vidinės apsauginės gelžbetonio sienos, 029, 038, 039 past., 02 past., B1	ne vėliau kaip 2066 m.
8.1.18	Saugyklos pastato dangos gelžbetonio plokštė tarp eilių A-E, tarp ašių 1-26, 02 past., B1	ne vėliau kaip 2066 m.
8.1.19	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.
8.1.20	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.
8.1.21	Atitveriamosios užterštų 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.
8.1.22	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.
8.1.23	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.
8.1.24	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.
8.1.25	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.
8.2.1	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	Atliekų rūšiavimo modulio gelžbetonio siena ašyje 1, tarp eilių B – E+2,9 m, 04 past., B2	ne vėliau kaip 2047m.
8.2.4	Atliekų rūšiavimo modulio gelžbetonio siena ašyje 11, tarp eilių B – E +2,9 m, 04 past., B2	ne vėliau kaip 2047 m.
8.2.5	Atliekų rūšiavimo modulio gelžbetonio siena eilėje B, tarp ašių 1-11, 04 past., B2	ne vėliau kaip 2047 m.
8.2.6	Atliekų rūšiavimo modulio gelžbetonio siena eilėje E+2,9 m, tarp ašių 1-11, 04 past., B2	ne vėliau kaip 2047 m.
8.2.7	Atliekų rūšiavimo modulio dangos gelžbetonio plokštė ašyse 1-11, tarp eilių B – E+2,9 m, 04 past., B2	ne vėliau kaip 2047 m.
8.2.8	Gelžbetonio siena ašyje 1, tarp eilių D+3,0 m – K+3,5 m, nuo žym.±0.00 iki viršaus, 01 past., B3	ne vėliau kaip 2047 m.
8.2.9	Gelžbetonio siena ašyje 3 tarp eilių D – D+3,0 m nuo žym.±0.00 iki viršaus ir tarp eilių D+3,0 m – K+3,5 m nuo žym.+9.00 iki viršaus, 01 past., B3	ne vėliau kaip 2047 m.
8.2.10	Gelžbetonio siena ašyje 6 tarp eilių D-H nuo žym.+14.40 iki viršaus, 01 past., B3	ne vėliau kaip 2047 m.
8.2.11	Gelžbetonio siena ašyje 9 tarp eilių H – K+3,5 m nuo žym.+14.40 iki viršaus, 01 past., B3	ne vėliau kaip 2047 m.
8.2.12	Gelžbetonio siena ašyje 9+2,0 m tarp eilių C+1,7 m – D nuo žym.±0.00 iki viršaus, 01 past., B3	ne vėliau kaip 2047 m.
8.2.13	Gelžbetonio siena ašyje 10+3,6 m tarp eilių C+1,7 m – F+1,2 m nuo žym.±0.00 iki viršaus, 01 past., B3	ne vėliau kaip 2047 m.
8.2.14	Gelžbetonio siena ašyje 11+3,0 m tarp eilių F+1,2 m – K+3,5 m nuo žym.±0.00 iki viršaus, 01 past., B3	ne vėliau kaip 2047 m.
8.2.15	Gelžbetonio siena eilėje C+1,7 m tarp ašių 9+2,0 m – 10+3,6 m, nuo žym. ±0.00 iki viršaus, 01 past., B3	ne vėliau kaip 2047 m.
8.2.16	Gelžbetonio siena eilėje D tarp ašių 3 – 9+2,0 m nuo žym. ±0.00 iki viršaus, 01 past., B3	ne vėliau kaip 2047 m.
8.2.17	Gelžbetonio siena eilėje D+3,5m tarp ašių 1-3 nuo žym.±0.00 iki viršaus, 01 past., B3	ne vėliau kaip 2047 m.
8.2.18	Gelžbetonio siena eilėje F+1,2m tarp ašių 10+3,6 – 11+3,0 m, nuo žym.±0.00 iki viršaus, 01 past., B3	ne vėliau kaip 2047 m.
8.2.19	Gelžbetonio siena eilėje H tarp ašių 6 – 9+2,0 m žymoje +14.40 iki viršaus, 01 past., B3	ne vėliau kaip 2047 m.

Eil Nr. pagal DV Sed-1016-13V7	Elemento pavadinimas	Likutinis resursas pagal TS (pasa, TN AE-5.6 (NTdok-0052-26, 1.24 p.), TS)
8.2.20	Gelžbetonio siena eilėje K+3,5m tarp ašių 1 – 11+3,0 m žymoje, 0.00 iki viršaus, 01 past., B3	ne vėliau kaip 2047 m.
8.2.21	Dangos gelžbetonio plokštė tarp eilių D+3,0 m – K+3,5 m, ašyse 1-3, žymoje.+9.00, 01 past., B3	ne vėliau kaip 2047 m.
8.2.22	Dangos gelžbetonio plokštė tarp eilių D – -K+3,5 m, ašyse 3-9, žymoje+14.40, 01 past., B3	ne vėliau kaip 2047 m.
8.2.23	Dangos gelžbetonio plokštė tarp eilių D – K+3,5 m, ašyse 6 – 11+3,0 m žym.+18.00, 01 past., B3	ne vėliau kaip 2047 m.
8.2.24	Monolitinė gelžbetonio fundamento plokštė tarp eilių L-O, ašyse 5-15, 02 past., B4	ne vėliau kaip 2047 m.
8.2.25	Gelžbetonio siena ašyje 5o tarp eilių Lo-Oo, 02 past., B4	ne vėliau kaip 2047 m.
8.2.26	Gelžbetonio siena ašyje 15o tarp eilių Lo-Oo, 02 past., B4	ne vėliau kaip 2047 m.
8.2.27	Gelžbetonio siena eilėje Lo tarp ašių 5o-15o, 02 past., B4	ne vėliau kaip 2047 m.
8.2.28	Gelžbetonio siena eilėje Oo tarp ašių 5o-15o, 02 past., B4	ne vėliau kaip 2047 m.
8.2.29	Dangos gelžbetonio plokštė tarp eilių Lo-Oo, ašyse 5o-15o, 02 past., B4	ne vėliau kaip 2047 m.
8.2.30	Monolitinė gelžbetonio fundamento plokštė tarp eilių C-F, ašyse 11-26, 03 past., B4	ne vėliau kaip 2047 m.
8.2.31	Gelžbetonio siena ašyje 11, tarp eilių C-F, 03 past., B4	ne vėliau kaip 2047 m.
8.2.32	Gelžbetonio siena ašyje 26 tarp eilių C-F, 03 past., B4	ne vėliau kaip 2047 m.
8.2.33	Gelžbetonio siena eilėje C, tarp eilių 11-26, 3d.03 past., B4	ne vėliau kaip 2047 m.
8.2.34	Gelžbetonio siena eilėje F, tarp eilių 11-26, 3d.03 past., B4	ne vėliau kaip 2047 m.
8.2.35	Dangos gelžbetonio plokštė tarp eilių C-F, ašyse 11-26, 03 past., B4	ne vėliau kaip 2047 m.
8.2.36	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“, DV Sed-1016-13V7, dėl IAE organizacinės struktūros pasikeitimo ir įtraukti į jį B2, 3,4 kompleksų sistemas ir elementus, taip pat susikaupusius per metus pakeitimus bei priemonių Nr. MnDPI-343(17.7), 2018-04-18, 4 ir 5 punktus.
- Peržiūrėti „Elementų senėjimo valdymo procedūros aprašą“ MS-2-010-2, DV Sta-1011-2V4, dėl IAE organizacinės struktūros pasikeitimo, pateiktų senėjimo valdymo proceso gerinimo siūlymų, dėl naujų Branduolinės saugos reikalavimų BSR-1.8.4-2018 įsigaliojimo ir Priemonių Nr. MnDPI-343(17.7), 2018-04-18, 1 punkto 1 papunkčio.
- Peržiūrėti „IAE objektų elementų ir sistemų senėjimo valdymo programą“, Nr. DV Sed-1012-15, 2019 m.
- Peržiūrėti „IAE objektų elementų ir sistemų senėjimo valdymo programos valdymo instrukciją“, DV Sed-1012-15, dėl IAE organizacinės struktūros pasikeitimo ir IAE objektų elementų ir sistemų senėjimo valdymo programos peržiūrėjimo, dėl naujų Branduolinės saugos reikalavimų BSR-1.8.4-2018 įsigaliojimo ir Priemonių Nr. MnDPI-343(17.7), 2018-04-18, 1 punkto 1 papunkčio.
- Peržiūrėti „IAE objektų elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, atrankos instrukciją“, DV Sed-1012-12, dėl naujų Branduolinės saugos reikalavimų BSR-1.8.4-2018 įsigaliojimo ir Priemonių Nr. MnDPI-343(17.7), 2018-04-18, 6 punkto.
- Įtraukti pakeitimus į IAE objektų elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, techninės būklės ir likutinio resurso vertinimo metodiką, DV Sed-1028-2V4, dėl B2, 3, 4 kompleksų naujų įrengimų eksploatavimo pradžios ir naujų Branduolinės saugos reikalavimų BSR-1.8.4-2018 įsigaliojimo.

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	139 lapas iš 185
	2018 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

### 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, ir pasiūlyta Programą atnaujinti kasmet.

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).

2018 m. kovo mėn. buvo užregistruota „IAE saugos gerinimo programa (SIP-3/2018)“, DVSEd-1610-2V10.

Vadovaujantis „IAE saugos gerinimo programa (SIP-3/2018)“, Nr. DVSEd-1610-2V10, 2018 m. buvo vykdomi ir įvykdyti šie darbai:

**I-asis paketas:** 2017-10-31 Priemonių, Nr. MnDPI-997(3.265), (BSR-3.1.2-2017) vykdymas. Atsakingas vykdytojas – RATT:

- **Priemonių 11-as 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“ „Užtikrinti duomenų apie atliekų saugyklose ir atliekynuose kiekį ir savybes (RA pakuočių pasų ir apskaitos įrašų) atitikimą branduolinės saugos reikalavimams BSR-3.1.2-2017 – visiems pakuočių tipams“. Įdiegimo terminas – 2023 m. Atsakingas už darbų vykdymą – DRAIS. Šis punktas vykdomas. Atlikta DMSD duomenų bazės duomenų pasikeitimas su B10, B19/1, RTM-644, 159B past. Atlikti B2/1 komplekso duomenų bazės duomenų pasikeitimo su DMSD darbai. Atliktas duomenų testavimas. 2017 m. lapkričio mėn. pradėti darbai dėl B3,4 komplekso duomenų bazės integracijos į DMSD. Sutvarkyta apsauga ir kontrolė atliekų, pristatomų į B3,4 kompleksą iš B2 komplekso (RĮ-1, RĮ-2, RĮ-3), IAE pastatų ir statinių. Parengtos ataskaitos „DMSD ataskaitų modulyje“. B3,4 komplekse atliktas darbas dėl konteinerio KTZ-3,6 dokumentų paketo rengimo. Atliekami darbai dėl ilgaamžių vidutinio aktyvumo atliekų konteinerio ir ilgaamžių vidutinio aktyvumo atliekų su panaudotais JSŠ dokumentų paketo rengimai. Atlikti darbai dėl KTZ-3,6 konteinerio, ilgaamžių vidutinio aktyvumo atliekų konteinerio dokumentų paketo testavimo. Parengtos ataskaitos „DMSD ataskaitų moduliui“;
- **Priemonių 10.3 punktas:** „Atlikti atliekų, kurių dėjimas atliktas pramoninių atliekų poligone, inžinerinį tyrimą, rezultatų vertinimą, siekiant pagrįsti pramoninių atliekų poligono kaip labai mažo aktyvumo atliekų saugojimo iki jų nuolatinės kontrolės nutraukimo aikštelės tinkamumą“. Įdiegimo terminas – 2019 metai. Atsakingas už darbų vykdymą – DRAIS. Šis punktas vykdomas. Pagal sutartį Nr. PSt-165(13.67), 2016-07-29, 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

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	140 lapas iš 185
	2018 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

šalinimo priemonių plano, Nr. MnDPI-997(3.265), priemonę Nr. 10.3 naujas vykdymo terminas – 2019 metai. Į VATESI raštą Nr. (12.1-41)22.1-26, 2018-01-09 (IG-142), dėl Priemonių plano Nr. MnDPI-997(3.265) 10.3 p. įdiegimo Nr. (12.1-41)22.1-26, 2018-01-09 (IG-142) parengtas atsakymas su termino perkėlimo priežasčių paaiškinimais (raštas Nr. ĮS-727(3.2), 2018-02-07). Gautas VATESI sutikimas pakeisti šio punkto įdiegimo terminą (raštas Nr. (12.1-41)22.1-159, 2018-01-09). Į RST ir RSS buvo išsiųstas raštas dėl radioaktyviųjų atliekų saugojimo pramoninių atliekų poligone termino įvertinimo, kol radionuklidų aktyvumo koncentracija neviršys nesąlyginai nekontroliuojamų radioaktyvumo lygių, nustatytų dokumente BSR-1.9.2-2018 (Nr. PVS-2316(17.19), 2018-03-13). Atliekų, sukauptų pramoninių atliekų poligone, inžinerinių tyrimų paslaugų pirkimas įtrauktas į 2019 m. DRAIS paraišką, raštas Nr. PVS-3562(17.19E), 2018-04-19, išsiųstas į FVS. RSS parengta ir patvirtinta IAE kietųjų radioaktyviųjų atliekų, sukauptų pramoninių atliekų poligone, aktyvumo vertinimo ataskaita, Nr. At-3450(3.166), 2018-09-20, ir išsiųsta į VATESI raštu Nr. ĮS-5659(3.2), 2018-10-05. Buvo gautos pastabos (raštas Nr. (12.1-41)22.1-810, 2018-10-30). Atlikti koregavimai, ataskaita išsiųsta į VATESI raštu Nr. ĮS-6358(3.2), 2018-11-09.

**2-asis paketas:** Licencijos, Nr. 2/2004, galiojimo sąlygų vykdymas. Atsakingas už darbų vykdymą RATT:

- **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. pavojingumo gaisro atžvilgiu analizės ataskaitą“. Įgyvendinimo terminas – 2020-12-29. Atsakingas už darbų vykdymą – DRAIS. Atliktas 155, 155/1, 157, 157/1 saugyklų periodinio saugos vertinimo ir Saugos analizės ataskaitos atnaujinimo paslaugų pirkimas, jis įtrauktas į didelės vertės pirkimų sąrašą, rašto priedas, Nr. PVS-7031(17.112). Vykdymas planuojamas 2020 m.

**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 RATT:

- **11.2.6 punktas:** 2015-06-18 bitumavimo įrenginio periodinio saugos pagrindimo ataskaitos, ArchPD-1345-75803V1, rekomendacijos. Įgyvendinimo terminas – 2018 m. Atsakingas už darbų vykdymą – SKRATS. Šis punktas vykdomas. 2017 m. pabaigoje parengta Skystųjų radioaktyviųjų atliekų cementavimo komplekso saugos periodinio vertinimo ataskaitos 3-oji versija ir išsiųsta į VATESI raštu Nr. ĮS-8171(3.4), 2017-12-29. Gautas VATESI sutikimas (raštas Nr. (12.3-41)22.1-239, 2018-03-21). Išsiųstas į VATESI raštas Nr. ĮS-1752 (3.4), 2018-03-30, dėl vykdymo terminų suderinimo. Skystųjų radioaktyviųjų atliekų cementavimo komplekso saugos periodinio vertinimo ataskaita suderinta VATESI viršininko raštu Nr. 22.3-98, 2018-04-10 (atsiųsta raštu Nr. (11.35-32)22.1-308, 2018-04-10). Parengta 150, 151/154, 158/2 statinių ir pastatų gaisro pavojaus analizės atlikimo paslaugų pirkimo techninė specifikacija ir suderinta su PSS raštu, Nr. PVS-47(13.67), 2019-01-03;
- **11.2.6 punktas:** 2015-06-18 bitumavimo įrenginio periodinio saugos pagrindimo ataskaitos, ArchPD-1345-75803V1, rekomendacijos. „Parengti SAPK pastatų bei statinių konstrukcijų, sistemų ir įrangos eksploatavimo termino pratęsimo, esant būtinybei įtraukiant BĮ-2 eksploatavimo termino pratęsimą, priemonių planą“. Įgyvendinimo terminas – 2018 metai. Atsakingas už darbų vykdymą – SKRATS. Pradedant nuo 2021 m. (likus dviem metams iki eksploatavimo resurso pabaigos), pagal IAE objektų elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, techninės būklės ir likutinio resurso vertinimo metodiką, DVSeD-1028-2, IAE planuoja inicijuoti 150, 151/154, 158/2 statinių eksploatavimo termino pratęsimą;
- 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. Atsakingas už darbų vykdymą – SKRATS. Pradedant nuo 2021 m. (likus dviem metams iki eksploatavimo resurso pabaigos), pagal IAE objektų elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, techninės būklės ir likutinio resurso vertinimo metodiką, DVSeD-1028-2, IAE planuoja inicijuoti 150, 151/154, 158/2 statinių eksploatavimo termino pratęsimą.

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	141 lapas iš 185
	2018 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

**4-asis paketas:** Pasirinkti ir pagrįsti alternatyvų kubinio likučio kietinimo būdą. Atsakingas už darbų vykdymą Skystųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo skyrius:

- Pagal Skystųjų atliekų bitumavimo įrenginio, 150 past., periodinio saugos pagrindimo ataskaitą Nr. PD-8(19.54), 2015-06-19, ArchPD-1345-75803. „Pasirinkti ir pagrįsti alternatyvų kubinio likučio kietinimo būdą.“ Įgyvendinimo terminas – 2021 год. Atsakingas už darbų vykdymą – SKRATS. Šis punktas vykdomas. Pagal Priemonių plano Nr. MnDPL-37(3.265), 2017-01-10, 6.14, 6.15, 6.16 p. atliekami kubinio likučio kietinimo būdo tyrimai. Planuojamas pasirinkimo ir pagrindimo terminas – 2018-06-30. Atlikti skystųjų radioaktyviųjų koncentratų cementavimo galimybės tyrimai, buvo parengta ir užregistruota ataskaita Nr. At-2417(3.255), 2018-07-02. Išvados: siekiant cementuoti daug druskų turinčių radioaktyviųjų koncentratų (kubinio likučio) vandens tirpalus, labiausiai priimtina cemento kompaundo receptūra cemento CEM II/A-S 42.5N, CEM III-32.5N-LH/SR ir molio miltelių M4T1K pagrindu. Reikalaujami tolesni druskų tirpalų cementavimo recepto optimalaus sudėties tyrimai ir pasirinkimas. Terminas – 2021 m.

**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:

- 2011-11-22 priemonių plano, Nr. MtDPI-19(3.67.6), 5 punktas (SAR-2 rekomendacijos, 1.28 p.), Licencijos Nr.2/2004 9.4 p. „Esant būtinybei, atlikti šarvuotųjų lakštų klojimą A1 bloko 236/1 baseine pagal nesandaraus kuro klasifikavimo rezultatus“. Planuojama pradėti darbus po 30 mėnesių, skaičiuojant nuo kuro išvežimo iš 1-ojo bloko pradžios. Atsakingi už darbų vykdymą – BKTC ir MRS. 2018 m. nebuvo poreikio vykdyti šią priemonę pagal nesandaraus kuro klasifikavimo rezultatus. Laikyti priemonę įvykdyta;
- 2011-11-22 priemonių plano, Nr. MtDPI-19(3.67.6), 6 punktas (SAR-2 rekomendacijos, 1.28 p.), Licencijos Nr. 2/2004 9.4 p. „Esant būtinybei, atlikti šarvuotųjų lakštų klojimą A2 bloko 236/2 baseine pagal nesandaraus kuro klasifikacijos rezultatus“. Planuojama pradėti darbus po 42 mėnesių, skaičiuojant nuo kuro išvežimo iš 2-ojo bloko pradžios. Atsakingi už darbų vykdymą – BKTC ir MRS. 2018 m. nebuvo poreikio vykdyti šią priemonę pagal nesandaraus kuro klasifikavimo rezultatus. Laikyti priemonę įvykdyta.
- 2011-11-22 priemonių plano Nr. MtDPI-19(3.67.6) 6 punktas (SAR-2 rekomendacijos, 1.28 p.), Licencijos Nr. 2/2004 9.4 p. Esant būtinybei, 2011-11-22 Priemonių, Nr. MtDPI-19 (3.67.6), 5 ir 6 punktų vykdymui nupirkti metalą šarvuotiesiems lakštams. 47 plieno lakštai 12X18H10T, storis – 12 mm. (Specifikaciją žr. Nr. ПКОИИВ-1059-1361). Įdiegimo terminas – po 20 mėnesių, skaičiuojant nuo kuro išvežimo iš 2-ojo bloko pradžios. Atsakingi už darbų vykdymą – BKTC, PR ir US bei PSS. 2018 m. nebuvo poreikio vykdyti šią priemonę pagal nesandaraus kuro klasifikavimo rezultatus. Laikyti priemonę įvykdyta.

**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), blanko 4.1 p. „Skystųjų radioaktyviųjų atliekų saugojimo talpų avarinio rezervo eksploatavimo pradžia, 151/154 stat., 0TW15B02 talpa“. Įdiegimo terminas – 2018 m. Atsakingas už darbų vykdymą – Skystųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo skyrius. Šis punktas 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. Techninio priėmimo aktas Nr. VAK-1639(17.98), 2016-04-20. Išleistas 2016-05-11 sprendimas Nr. Spr-102(3.263) dėl taisyklių АЭУ ПИ АЭГ-7-008-89 taikymo talpai 0TW15B02, dėl ko talpa 0TW15B02 įtraukta į IAE objektų sistemų ir elementų sąrašą, kurių senėjimą būtina valdyti, DVS-1016-13V5. 2018 m. IAE planuoja rengti ir su VATESI derinti SAPK pastatų ir statinių, sistemų ir įrangos eksploatavimo termino pratęsimo priemonių planą, įskaitant SAPK pastatų ir statinių KSK likutinio resurso analizę ir vertinimą.

**7-asis paketas:** Nesandarių PŠIR klasifikacijos vykdymas. Atsakingas vykdytojas – Branduolinės saugos skyrius:

- 2 punktas. 2010-06-01 Techninis sprendimas, Nr. PTOmod-1632-269. „1-ojo ir 2-ojo energijos bloko nesandarių panaudotų ŠIR klasifikacija“. Įdiegimo terminas – 2018 m. Atsakingas už darbų vykdymą – BSS, techniškai padedant BKTC. Šis punktas įvykdytas. 2018 m. pirmąjį ketvirtį

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	142 lapas iš 185
	2018 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

klasifikuotos 48 PŠIR, o antrame ketvirtyje – 39 PŠIR. 3-iam ketvirtyje užbaigti nesandarių PŠIR klasifikacijos darbai 2-ajame bloke. 2018-08-03 atlikta klasifikacija 248 PŠIR (2-asis etapas). Išleistas nesandarių PŠIR 1-ajame ir 2-ajame energijos blokuose klasifikacijos rezultatų aktas – „Nesandaraus kuro 1-ajame ir 2-ajame energijos blokuose klasifikacijos rezultatų aktas“, VAK-4947(3.264), 2018-10-03. Išleista baigiamoji ataskaita modifikacijos įdiegimo MOD-10-12-1051 „Nesandaraus kuro klasifikacijos ir jo tvarkymo sistemos rengimas“, Bln-559(3.268), 2018-10-31 (OVIPS-1645-218). Išsiųstas raštas VATESI dėl SIP-3/2018 programos 7 paketo vykdymo, pridėdam akta Nr. VAK-4947(3.264) (Nr. ĮS-6611(3.2), 2018-11-22).

**8-asis paketas:** PBK pakrovimo į CONSTOR RBMK-1500M2 konteinerius technologijos pakeitimas. Atsakingas vykdytojas – Branduolinės saugos skyrius:

- Techninio sprendimo MOD-17-00-1482 Nr. Bln-549(3.268), 2017-11-02, 2 punktas. ŠIEL pluoštų su neišimtais centriniais strypais pakrovimas į CONSTOR® RBMK-1500M2 konteinerius. Įdiegimo terminas – 2018÷2021 m. Atsakingas už darbų vykdymą – BSS, techniškai padedant BKTC. Šis punktas įvykdytas. 2018 m. buvo išleista baigiamoji modifikacijos, MOD-17-00-1482 įdiegimo ataskaita, Bln 166(3.268), 2018-03-06, (OVIPS-1645-203), išsiųsta VATESI raštu Nr. ĮS-3099(3.2), 2018-05-25, ir buvo suderinta VATESI raštu Nr. (12.11-41)22.1-509, 2018-06-15. 2018 m., neišimant centrinių strypų, supjaustyta: 1-ajame bloke – 548 PŠIR, 2-ajame bloke – 957 PŠIR.

**9-asis paketas:** CONSTOR RBMK-1500/M2 konteinerio pakrovimo schemų pakeitimas. Atsakingas vykdytojas – BSS:

- Techninio sprendimo MOD-17-00-1492 2 punktas. Mišraus įsodrinimo ŠIEL pluoštų pakrovimas į CONSTOR RBMK-1500/M2 konteinerius. Įdiegimo terminas – 2018-2021 m. Atsakingas už darbų vykdymą – BSS, techniškai padedant BKTC. Šis punktas vykdomas. Raštas su atsakymais į pastabas (raštas Nr. (12.11-41)22.1-925, 2017-11-29) buvo išsiųstas į VATESI. Prie rašto buvo pridėtos ataskaitos: At-735(3.166); At-716(4.11); ArchPD-1245-70742 ir išsamiai panaudoto kuro duomenų ataskaita anglų kalba raštu Nr. ĮS-759(3.2), 2018-02-09. Į VATESI Techninis sprendimas OVIPS-1632-329 su pakoreguotomis pastabomis buvo išsiųstas raštu Nr. ĮS-1156(3.2), 2018-03-02. Į IAE raštą, 2018-02-09 Nr. ĮS-759(3.2), ir gautas VATESI atsakymas dėl pastabų nebuvimo, 2018-03-02 Nr. ĮS-1156(3.2), ir būtinybės sumokėti valstybinį mokestį modifikacijai MOD-17-00-1492 suderinti (raštas Nr. (12.11-41)22.1-223, 2018-03-13). Valstybinis mokestis buvo sumokėtas, VATESI buvo išsiųstas raštas, Nr. ĮS-1451(3.2), 2018-03-19. Gautas VATESI raštas dėl Techninio sprendimo dėl modifikacijos Nr. (12.11-41)22.1-244, 2018-03-22. Įvykdyta CONSTOR®RBMK1500/M2 konteinerio su branduoliniu kuru su didžiausiu išdeginimo laipsniu pakrovimo ir išvežimo į LPBKS darbo programa, EPg-26(3.255), 2018-03-23. Darbo programos vykdymo rezultatai įforminti akte Nr. VAK-1961(3.255), 2018-05-03, įvykdytos programos ir akto kopijos raštu Nr. ĮS-2577(3.2), 2018-05-04, išsiųstos VATESI. Išleistas Techninis potvarkis dėl eksploatacavimo pradžios Nr. TP-84(3.176), 2018-05-10 (OVIPS-0931-1167). 2-ąjį ketvirtį 10 CONSTOR®RBMK-1500/M2 konteinerių pakrauti mišraus įsodrinimo PBK – 182 ŠIEL pluoštai vienam konteineriui. 2-ąjį ketvirtį išleista baigiamoji modifikacijos MOD-17-00-1492 įdiegimo ataskaita Nr. Bln -546(3.268), 2018-10-18, (OVIPS-1645-217). Ataskaitos kopija išsiųsta į VATESI raštu Nr. ĮS-5948(3.2), 2018-10-22, kuri buvo suderinta raštu Nr. (12.11-41)22.1-898, 2018-11-19. 4-ąjį ketvirtį į LPBKS išvežta 13 CONSTOR®RBMK-1500/M2 konteinerių, kurie pakrauti mišraus įsodrinimo PBK –182 ŠIEL pluoštai vienam konteineriui. 2018 m. į LPBKS išvežti 36 CONSTOR®RBMK-1500/M2, kurie pakrauti mišraus įsodrinimo PBK – 182 ŠIEL pluoštai vienam konteineriui.

**10-asis paketas:** Priemonės, skirtos radiocheminiams tyrimams ir spektrometriniams matavimams, siekiant parengti naujas radionuklidų aktyvumo nustatymo metodikas. Atsakingas vykdytojas – Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo tarnyba:

- Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko SAA, PTOab2-0345-125, 12 uždavinys, 5 skirsnis, 4.1 lent. (SAR-2 rekomendacijos, 3.19 p.). Pradėjus eksploatuoti RA tvarkymo ir saugojimo kompleksą, nustatyti sunkiai matuojamų nuklidų aktyvumo nustatymo metodikas ir matavimo prietaisus. Įdiegimo terminas – 2018-10-30. Atsakingas už darbų vykdymą – CHTS. Šis punktas vykdomas. 2018 m. 1-ąjį ketvirtį parengta alfa spektrometro pirkimo techninė specifikacija. Alfa spektrometro pirkimui nustatyti trys pirkėjai, parengtas finansinis techninis pagrindimas. Būtinybė

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	143 lapas iš 185
	2018 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

pirkti alfa spektrometrą suderinta su Prevencijos skyriumi. Pasitarime pas END direktorių priimtas sprendimas atlikti alfa spektrometro pirkimą iš B3,4 projekto RACA lėšų 2018 m. 2-ąjį ketvirtį. Alfa spektrometro pirkimo vykdymas iš B3,4 projekto RACA lėšų 2018 m. 2-ąjį ketvirtį buvo perkeltas neapibrėžtam laikotarpiui END direktoriaus sprendimu. Siekiant dalyvauti finansiniame projekte „NORWAY GRANTS 2014-2021“, CHTS RCHL buvo parengti naujos laboratorinės įrangos pirkimo duomenys. Į preliminarų laboratorinės įrangos sąrašą įtraukti matavimo prietaisai, skirti sunkiai matuojamų nuklidų aktyvumui nustatyti, taip pat ir alfa spektrometras. CPVA išbraukė veiklos rūšį „Radiochemijos laboratorijos aprūpinimas matavimo priemonėmis“ dėl projekto „NORWAY GRANTS 2014-2021“ finansavimo sumažinimo (administracijos pasitarimo protokolas Nr. ĮPr-170(1.161), 2018-11-19). Administracijos pasitarime END direktorius priėmė sprendimą organizuoti alfa spektrometro pirkimą 2019 m. (administracijos pasitarimo protokolas Nr. ĮPr-163(1.161), 2018-11-08). Alfa spektrometro pirkimo techninė specifikacija išsiųsta pakartotinai suderinti į PSS (CHTS raštas Nr. PVS-10454(17.14), 2018-11-26).

- RA tvarkymo veiklos neatitikimų VATESI dokumento BSR-3.1.2-2017 reikalavimams šalinimo priemonių planas, Nr. MnDPI-997(3.265), 2017-10-31, lentelės 1 punktas. Bandinių laboratoriniai matavimai, naudojami RA apibūdinimui, turi būti vykdomi laboratorijose, akredituotose pagal standartą LST EN ISO/IEC 17025. Įdiegimo terminas – 2019-05-01. Kad CHTS RCHL atitiktų ISO/IEC 17025 reikalavimus, buvo vykdomi darbai, organizuojant CHTS radiochemijos laboratorijos darbo vietas 150 past. pagal Sprendimą dėl RATT, DS ir SS bei RT personalo perkėlimo Nr. Spr-222(3.263), 2017-10-20, ir pagal Sprendimą dėl Cheminės technologijos skyriaus radiochemijos laboratorijos darbo vietų organizavimo Nr. Spr-241(3.263), 2017-11-17. 2018 m. 2-ąjį ketvirtį buvo renkami duomenys ir ruošiami dokumentai pagal AD 5.3:2017 „Bendrieji reikalavimai laboratorijų akreditacijai“, būtini paraiškai įforminti ir pateikti Nacionaliniam akreditacijos biurui. Buvo vykdomi darbai, organizuojant CHTS radiochemijos laboratorijos darbo vietas 150 past. pagal standarto ISO/IEC 17025:2017 reikalavimus. Duomenų rinkimo ir dokumentų ruošimo darbai pagal LST EN ISO/IEC 17025:2018 ir pagal AD 5.3:2017 „Bendrieji reikalavimai laboratorijų akreditacijai“, būtini paraiškai įforminti ir pateikti Nacionaliniam akreditacijos biurui, buvo vykdomi pagal naują 2019 m. RATT struktūrą. Siekiant patvirtinti atitikimą ISO/IEC 17025 reikalavimams ir CHTS radiochemijos laboratorijoje naudojamų metodų validaciją, atliktas palyginimo su akredituotomis vietinėmis laboratorijomis ir ES laboratorijomis galimybių vertinimas. Derybos buvo vykdomos su laboratorijomis: Areva GNBH (Vokietija), NPL (Anglija), UJV (Čekija), RSC (Lietuva), NMVRVĮ (Lietuva), FMTC (Lietuva). Po atliktų priemonių CHTS RCHL turi galimybę dalyvauti atliekant tarplaboratorinius palyginamuosius matavimus PTE su Nacionaline fizikos laboratorija NPL (Anglija). Finansuojant dalyvavimą tarplaboratoriniuose palyginamuosiuose matavimuose, laboratorijos vadovas kreipėsi į generalinį direktorių (CHTS raštas Nr. PVS-6996(17.14), 2018-08-07), kuris priėmė sprendimą išskirti 4500 eurų iš NAC 18 fondo (administracijos pasitarimo protokolas Nr. ĮPr-123(1.161), 2018-11-09). Pateikus Tarplaboratorinių palyginamųjų matavimų pirkimo paraišką Nr. PPar-507(17.14), PKS pažymą, su Pirkimų ir sutarčių skyriumi suderinta Tarplaboratorinių palyginamųjų matavimų pirkimo techninė specifikacija Nr. Spc-110(13.67) (PSS raštas Nr. PVS-7856(17.14), 2018-09-06). Kadangi laboratorija NPL, būdama valstybės įmonė ir vadovaudamasi galiojančiais Anglijos teritorijoje normatyviniais aktais, negali sudaryti raštiškos sutarties su IAE, pirkimas padalintas į dvi dalis – mėginių pristatymas (Pirkimo paraiška Nr. PPar-570(17.14) ir tarplaboratoriniai palyginamieji matavimai (Pirkimo paraiška Nr. PPar-567(17.14) pakeičia Pirkimo paraišką Nr. PPar-507(17.14). Nacionalinė fizikos laboratorija NPL (Anglija) pateikė visus duomenis leidimui gauti, būtinam transportuoti radioaktyviuosius mėginius (IAE raštas Nr. ĮS-6466(6.465), 2018-11-15). Preliminarus PTE vykdymo terminas – 2019 m. 1-asis pusmetis.

**11-asis paketas:** Vykdyti OBERB priemones, perjungiant IAE vartotojų maitinimą į likusias veikti 6 kV ir 0,4 kV sekcijas ir rinkles. Atsakingas už darbų vykdymą – Elektros tiekimo cechas:

- 14-asis priedo punktas (OBERB rekomendacijų 13 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, perjungti bendrųjų elektrinės objektų, taip pat likusių veikti 1-ojo energijos bloko vartotojų maitinimą į likusias veikti 1-ojo energijos bloko 6 kV sekcijas. Įdiegimo terminas – 2022 m. gruodžio mėn. Atsakingas už darbų vykdymą – Elektros tiekimo cechas. Šio

punkto vykdymas planuojamas. 2018 m. punktas nebuvo vykdomas. Likę darbai planuojami iki 2022 m. gruodžio mėn.;

- 15-asis priedo punktas (OBERB rekomendacijų 14 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 į likusias veikti 1-ojo energijos bloko 6 kV sekcijas“. Įdiegimo terminas – 2022 m. gruodžio mėn. Atsakingas už darbų vykdymą – Elektros tiekimo cechas. 2018 m. punktas nebuvo vykdomas. Likę darbai planuojami iki 2022 m. gruodžio mėn.

**12-asis paketas:** Vykdyti SPBKS periodinio saugos vertinimo ataskaitos, Nr. At-970(3.266), 2016-04-26, ArchPD-1345-75971, rekomendacijas. Atsakingas už darbų vykdymą – Branduolinio kuro tvarkymo cechas:

- 10.2 punktas „SPBKS periodinio saugos vertinimo ataskaitos“, Nr. At-970(3.266), 2016-04-26, ArchPD-1345-75971. „Parengti SPBKS gaisro rizikos analizės ataskaitą“. Įdiegimo terminas – 2018 m. Atsakingas už darbų vykdymą – Branduolinio kuro tvarkymo cechas. Šis punktas įvykdytas. 2017 m. BKTC personalas įvykdė ir suderino su VATESI SPBKS projektinių dokumentų, pagrindžiančių jos saugą, papildomą analizę, siekiant įvertinti galimų užsidegimo atvejų poveikį SPBKS saugai. Ataskaita „SPBKS gaisrinės saugos analizė“ Nr. At-4233(3.107). Ši priemonė įvykdyta 2017 m. gruodžio mėn., raštas Nr. PVS-12446(17.8E), 2017-12-22. Renginys įtrauktas į programą dėl to, kad Programa buvo parengta anksčiau nei šios priemonės vykdymo terminas).

**13-asis paketas:** Priemonių plano vykdymas, įdiegiant normatyvinį dokumentą BSR-3.1.1-2016 „Branduolinio kuro tvarkymas sausojo tipo saugykloje“ (patikslintas), Nr. MnDPI-344(3.265), 2017-04-20. Atsakingas vykdytojas – Projektų valdymo tarnyba:

- Priemonių plano, MnDPI-344(3.265), 2017-04-20, 1 punktas. Įdiegti projektą 1225 „PBK pakrautų trijų tipų konteinerių tvarkymo komplekso kūrimas“ (pagal BSR-3.1.1-2016 58 p. reikalavimus saugyklos projekte turi būti numatytas PBK tvarkymo įrenginys – „karštoji kamera“, kuri nenurodyta SPBKS projekte). Įdiegimo terminas – 2021-12-30. Atsakingas vykdytojas – Projektų valdymo tarnyba, techniškai padedant Branduolinio kuro tvarkymo cechui. Šis punktas vykdomas. 2017 m. buvo parengtas, užregistruotas ir suderintas su VATESI Techninis klausimas Nr. Bln-805 (3.268), įformintas ir suderintas Techninis klausimas, OVIPS-1632-308, Nr. Bln-356(3.268). Buvo parengtas PIS (Project Identification Sheet) projekto inicijavimo dokumentas ir išsiųstas į ERPB nagrinėti 2018-02-02. 2018-02-06 buvo gautos pastabos iš ERPB. Derybos vyko su galimu tiekėju dėl paslaugų, reikalingų modifikacijos vykdymui /sutarties sudarymui. Vyko derybos su Europos rekonstrukcijos ir plėtros banku (ERPB) dėl būtinų lėšų projektui vykdyti iš Tarptautinio Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimo fondo. Galutinis sprendimas šiuo klausimu bus priimtas po donorų konferencijos 2018 m. liepos mėn. Šiuo metu su tiekėju vyksta derybos dėl teikiamų paslaugų apimties ir vertės tikslinimo, reikalingos sutarties sudarymui. Projekto dalys buvo įvykdytos: iš Nacionalinio fondo lėšų buvo parengti dokumentai, skirti įrangos apskaičiavimams atlikti; įvykdytas konkursas ir parengta sutartis dėl įrangos apskaičiavimų iš Nacionalinio fondo lėšų.

**14-asis paketas:** IAE prieigos kontrolės sistemos atnaujinimas. Atsakingas už darbų vykdymą – Techninių apsaugos priemonių priežiūros skyrius:

- 2016-07-22 sprendimas Nr. Spr-176(3.263). „Serverio ir vartotojų dalies sistemos programinė įranga“. Įdiegimo terminas – 2018 metai. Atsakingas už darbų vykdymą – Techninių apsaugos priemonių priežiūros skyrius. Šis punktas vykdomas. 2017 m. pabaigoje buvo parengti pirkimo dokumentai naujam tarptautiniam konkursui organizuoti. 2018 m. pirmąjį ketvirtį buvo tęsiamas pirkimo dokumentų rengimas šiam konkursui organizuoti. 2018 m. antrąjį ketvirtį buvo paskelbtas konkursas dėl paslaugų pirkimo. 2018-08-30 buvo pasirašyta sutartis Nr. PSt-170. 2018-11-19 buvo užregistruotas Paslaugų priėmimo-perdavimo aktas, Nr. Gak-839.

**15-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 linijų modernizavimas (B1 administravimo sistemų supaprastinimas)“. Įdiegimo terminas – 2018



	Eksplotavimo patirties panaudojimas	145 lapas iš 185
	2018 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

metai. 2018 m. sausio 10 d. sprendimu, esant būtinybei, papildyti modifikaciją MOD-17-00-1483 Nr. Bln-17(3.268); priemonė perkelta į fizinės saugos modifikaciją, ir ši priemonė atskirai vykdoma nebus.

**16-asis paketas:** PBKS fizinės saugos gerinimas. Atsakingas už darbų vykdymą – Techninių apsaugos priemonių priežiūros skyrius:

- AZNA Nr. (10.2-13)22.1-316, 2016-05-04. „192 past. apsauginės, signalizacijos techninių priemonių įdiegimas“. Įdiegimo terminas – 2018 metai. Šis punktas vykdomas. 2018-03-21 buvo pasirašyta sutartis Nr. Pst-42(13.80). 2-ąjį ir 3-ąjį ketvirčius pakeitimų nebuvo. 4-ąjį ketvirtį darbai pagal sutartį pradėti.

**17-asis paketas:** SAMBR (radiacinės saugos automatizuotos stebėsenos sistema) viršutinio lygio įrangos keitimo priemonės, modifikacija MOD-16-00-1434. Atsakinga už darbų vykdymą – Radiacinės saugos tarnyba:

- Techninis sprendimas, OVIPS-1632-261. Techninis sprendimas, Nr. OVIPS-1632-338, 2017-11-15. „SAMBR (radiacinės saugos automatizuotos stebėsenos sistema) viršutinio lygio įrangos keitimo priemonės, modifikacija MOD-16-00-1434“. Įdiegimo terminas – 2019-06-28. Atsakinga už darbų vykdymą – Gamybos užtikrinimo grupė. Šis punktas vykdomas. 2017 m. buvo parengtas ir su VATESI suderintas Techninis sprendimas „SAMBR viršutinio lygio įrangos keitimas“, OVIPS-1632-338 (modifikacija MOD-16-00-1434), Nr. Bln-568(3.268), 2017-11-16. Pasitarime dėl elektrinės modifikacijų 2017-11-16, protokolas Nr. PPr-1538(3.268), nuspręsta įdiegti gamyboje modifikaciją MOD-16-00-1434. 1-ąjį ketvirtį buvo pradėta derinti su IAE padaliniais šios modifikacijos paslaugų pirkimo Techninė specifikacija. Techninės specifikacijos derinimo etape buvo gautos pastabos iš Prevencijos skyriaus, pagal kurias buvo nuspręsta organizuoti rinkos konsultaciją su potencialiais paslaugų tiekėjais. 2018-03-20 įsakymu Nr. VĮs-78 buvo organizuota komisija. Numatyta rinkos konsultacijos data – 2018 m. balandžio 5-6 d. 2018-04-17 gautas raštas Nr. PVS-3483(13.67) iš PSS, kad rinkos konsultacijoje nedalyvavo nė vienas potencialus tiekėjas, taip pat negauti išankstiniai biudžetai. 2018-05-10 ASRS raštu Nr. PVS-4280(17.121) buvo gauti komentarai dėl Prevencijos skyriaus pastabų. 2018-06-07 specifikacijos projektas išsiųstas į PSS ir Prevencijos skyrių. 2018-06-15 gautas atsakymas iš Prevencijos skyriaus, kad 2017-06-02 akte Nr. Vak-2382(1.311) išvada pasikeitė į „Patvirtinti“. 2018 m. rugsėjo 5 d. specifikacija išsiųsta suderinti į CPVA. 2018-10-09 gautas 2018-10-03 CPVA raštas Nr. 2018/2-5900 su atsakymu finansuoti pirkimą iš Ignalinos programos lėšų.

**18-asis paketas:** Galimų branduolinių ir radiologinių avarių IAE branduolinės energetikos objektuose analizės paslaugų pirkimas pagal Priemonių planą Nr. MnDPI-758(3.265), 2017-08-09. Atsakingas vykdytojas – Projektų valdymo tarnyba:

- Priemonių planas Nr. MnDPI-758(3.265), 2017-08-09. Galimų branduolinių ir radiologinių avarių IAE branduolinės energetikos objektuose analizės paslaugų pirkimo techninės specifikacijos rengimas. Įdiegimo terminas – 2019 m.. Atsakingi vykdytojai – Gamybos užtikrinimo grupė, Veiklos planavimo skyrius, Pirkimų ir sutarčių skyrius, Išmontavimo projektų programos vadovas. 1-ąjį ketvirtį paslaugų pirkimo techninės specifikacijos projektas buvo parengtas, ir jam preliminariai VATESI pritarė. Pagal rinkos nagrinėjimo darbus (ĮS-598(17.2), 2018-01-31, ir ĮS-1507 (17.2), 2018-03-21), atliktus pagal dokumentą MnDPI-758(3.265), buvo gauta potencialių paslaugų tiekėjų informacija (ĮG-1505, ĮG-1649, ĮG-1853, ĮG-1874), kad tokią analizę galima atlikti 2 etapais per 1,5-2 metus (paskirsčius šią paslaugą į 2 atskirus pirkimus). Taigi užplanuotam terminui, 2019-05-01, nebuvo galimybės atlikti šią analizę. 2018-04-06 į VATESI buvo išsiųstas raštas Nr. ĮS-1879(3.2), 2018-04-06, su pasiūlymu savarankiškai nustatyti analizės apimtį ir sudėtį (IAE kartu su VATESI), ir tai leido išbraukti 1-ąjį darbų etapą iš potencialaus paslaugų tiekėjo darbų apimties bei sumažinti darbų atlikimo terminą maždaug 5 mėnesiais, pasiūlymas buvo priimtas (raštas Nr. (11.41-31)22.1-323, 2018-04-13. Atsižvelgiant į tai, kad šis darbas unikalus ir neturi analogų Lietuvoje, IAE kartu su VATESI ekspertų vertinimo metodu išnagrinėjo ir nustatė analizuoti IAE BEO sąrašą ir pradinius įvykius, tokiu būdu įteisinus analizės sudėtį ir apimtį. Šiuo tikslu įvyko pasitarimas (pasitarimo protokolas Nr. PPr-471(1.318), 2018-04-30) ir buvo parengtas ir su VATESI suderintas (raštai Nr. ĮS-2709(3.2), 2018-05-09, ir Nr. (11.41-31)22.1-425, 2018-05-14) Sprendimas dėl pradinių duomenų pasirinkimo galimų branduolinių ir radiologinių avarių IAE branduolinės energetikos objektuose analizei, Nr. Spr-141(3.263), 2018-

06-12: pagal nustatytą procedūrą buvo suderinta Techninė specifikacija (raštas Nr. PVS-5348(13.67). Registracija, taip pat tiesioginis paslaugų pirkimas yra laikinai sustabdytas, nes finansavimo šaltinio klausimas nebuvo išspręstas. Finansavimo šaltinio klausimas buvo pateiktas spręsti IAE valdybos posėdyje. 2018-08-30 buvo gauta Pirkimo paraiška Nr. PPar-539, 2018-09-14 paskelbtas pirkimas, 2018-10-18 buvo planuojamas susipažinimas su tiekėjų pasiūlymais, 2018-12-13 buvo parengta sutartis Nr. PSt-264(13.67) ir išsiųsta tiekėjui pasirašyti. Techninė specifikacija Spc-109(13.67) užregistruota 2018-09-11. Parengtas Pirkimo vykdymo grafikas Gf-1254(2.31), 2018-09-13; 2018-09-14 buvo paskelbtas pirkimas. Paraiškų pateikimo dalyvauti konkurse terminas – 2018-10-18. Pagal pirkimo grafiką Gf-1254(2.31) sudaryti paslaugų vykdymo sutartį planuojama iki 2019-01-16.

#### *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:

- 2019 m. peržiūrėti IAE saugos gerinimo programą (SIP-3/2018), Nr. DVSEd-1610-2V10.
- Įtraukti pakeitimus į IAE saugos gerinimo programos (SIP-3) valdymo instrukciją, Nr. DVSEd-1612-2V7, atsižvelgiant į IAE naują organizacinę struktūrą.

#### 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 yra atliekami, 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. Patvirtintas VĮ Ignalinos AE teisinei metrologijai priskirtų matavimo priemonių sąrašas, Nr. DVSEd-1116-1, kuris yra nuolat atnaujinamas.

Neteisinei metrologijai priskirtos matavimo priemonės (industrinė metrologija) tikrinamos vadovaujantis Branduolinės saugos reikalavimais BSR-1.4.1-2016 „Vadybos sistema“ (TAR, 2016-02-01, Nr.1891) ir VĮ Ignalinos AE matavimo priemonių metrologinio aprūpinimo instrukcijoje, Nr. DVSEd-1112-3, nustatyta tvarka.

##### **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.

PKL savo veikloje taip pat vadovaujasi Nacionalinio akreditacijos biuro (2015 m. gruodžio 11 d. pažymėjimas Nr. LA.06.031) akreditacija, pagal kurią PKL suteiktas slėgio, temperatūros ir jonizuojančiosios spinduliuotės matavimų kontrolės įstaigos statusas.

2018 m. rugsėjo mėnesį Nacionalinis akreditacijos biuras atliko VĮ Ignalinos AE Patikros ir kalibravimo laboratorijos akredituotos kontrolės veiklos vertinimą. Nacionalinio akreditacijos biuro vertinimo metu PKL akreditacija buvo patvirtinta bei pateikti siūlymai dėl veiklos gerinimo.

2018 m. VATESI patikrinimų metu buvo tikrinamos ir VĮ Ignalinos AE eksploatuojamos matavimo priemonės. Patikrinimų metu pažeidimų nenustatyta.

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	147 lapas iš 185
	2018 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

### **Informacija apie matavimo priemonių metrologinės patikros ir kalibravimo darbų vykdymą 2018 metais**

Darbai buvo vykdomi pagal Valstybės įmonės Ignalinos AE matavimo priemonių patikros ir kalibravimo 2018 m. grafiką, 2018 m. sausio 19 d. Nr. Gf-83 (3.109).

2018 metais patikrintos 4 586-ios matavimo priemonės, iš jų 308-ios matavimo priemonės buvo patikrintos B2, B3/4 projektų objektuose.

Visi matavimo priemonių metrologinės patikros ir kalibravimo darbų veiklos rezultatai įforminami dokumentuose, užrašai saugomi pagal LR teisės aktų ir VĮ Ignalinos AE procedūrų reikalavimus. Atliekama visų neatitikimų, išaiškintų šios veiklos metu, analizė, siekiant išvengti jų pasikartojimo, bei imamasi koreguojančių priemonių.

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	148 lapas iš 185
	2018 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*

2018 metais Ignalinos AE įdiegtų svarbiausių modifikacijų sąrašas pateiktas 9.1-1 lentelėje.

Planuojamų modifikacijų, kurių įdiegimo terminas buvo perkeltas 2018 m., sąrašas, nurodant perkėlimo priežastis, pateiktas 9.1-2 lentelėje.

2018 metais atmestų 3-os kategorijų modifikacijų sąrašas pateiktas 9.1-3 lentelėje.

	Eksploatavimo patirties panaudojimas 2018 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	149 lapas iš 185
--	---	------------------

9.1-1 lentelė. 2018 metais Ignalinos AE įdiegtų saugai svarbių modifikacijų sąrašas

Eil. Nr.	Sistema, mazgas	Techninės problemos, idėjos, siūlymai	Galimas sprendimas	Modifikacijos Nr., pavadinimas, blanko „Techninis klausimas“ reg. numeris, patvirtinimo data	Techninio/organizacinio sprendimo reg. numeris, patvirtinimo data, įdiegimo data	Mod. kategorija
1.	Apsauginio konteinerio tvarkymo sistema. Konteineris CONSTOR®RBMK 1500/M2	Pagal B1 projekte numatytą technologiją, panaudotas branduolinis kuras turi būti pakraunamas į konteinerį CONSTOR®RBMK-1500M2 rinklių pluoštais su ištrauktais centriniais strypais. Centriniai strypai buvo išimami rinklių pluoštų „karštojoje“ kameroje, atskiriant PŠIR. Pašalinti centriniai strypai buvo smulkinami ir priskiriami 3-ios grupės radioaktyviosioms atliekoms.	Siekiant sumažinti transporto technologines operacijas su transportavimo krepšiais, technologines operacijas PŠIR pluoštais „karštojoje“ kameroje, taip pat siekiant sumažinti 3-ios grupės radioaktyviųjų atliekų kiekį, siūloma į konteinerius CONSTOR®RBMK-1500M2 pakrauti PŠIR pluoštus su neištrauktais centriniais strypais.	MOD-17-00-1482, „PBK pakrovimo į konteinerius CONSTOR®RBMK-1500M2 technologijos pakeitimas“, Nr. OVIPS-1666-601 (Nr. Bln-214 (3.268)), patvirtinta 2017-03-22.	Nr. OVIPS-1632-342, 2017-11-02, Nr. Bln-549(3.268); įdiegimo terminas 2018-07-01	2
2.	1-ojo bloko reaktorius, reaktoriaus traktai	IAE neturi patirties atlikti darbus ir dirbti su įranga, atliekant reaktoriaus viršutinių traktų, įvirintų į „E“ schemos metalo konstrukcijos viršutines ir/arba apatines groteles, išmontavimo/remonto darbus. Viršutinių traktų pjaustymo „E“ schemos metalo konstrukcijoje technologijos metu turi būti naudojami specialūs įrankiai, įtaisai ir papildomos apsaugos priemonės, atsižvelgiant į ALARA principą.	Traktams pjaustyti buvo pasirinktas 4-as variantas – „Pirkti iš specialių tiekėjų traktų pjaustymo įtaisus ir technologiją“.	MOD-13-00-1271, „Reaktoriaus DN100÷150 mm traktų pjaustymo technologija, naudojant pailgintus įrenginius“, Nr. OVIPS-1666-223 (Nr. Bln-118(3.268)), patvirtinta 2013-02-21.	Nr. OVIPS-1632-122, 2013-09-11, Nr. Bln-336(3.268); įdiegimo terminas 2016-07-01	3
3.	Informacinė skaičiavimo sistema (toliau - ISS) TITAN, serveriai INPP2A/2B	Pagal 2014 m. IAE energijos išteklių taupymo programą, Nr. DVSEd-0910-3V5, (Epg-29(3.254)), buvo planuojama užtikrinti automatizuotą pramoninės aikštelės ir statybvietės pastatų šilumos apskaitos prietaisų parodymų atvaizdavimą sistemoje EMCOS.	Buvo nuspręsta sugrįžti prie pirminio duomenų rinkimo 2-ojo bloko ISS TITAN pagrindu posistemio realizavimo varianto, kuriant bazinę centralizuotą specializuotą duomenų rinkimo iš šilumos apskaitos prietaisų posistemę, užtikrinant galimybę, kad duomenys būtų gauti iš pasirinktų šilumos apskaitos prietaisų į įmonės tinklą.	MOD-14-00-1335, „Duomenų perdavimo iš IAE pastatų šilumos punktų į ISS automatizavimas“, Nr. OVIPS-1666-343 (Nr. Bln-228(3.268)), patvirtinta 2014-04-23.	OVIPS-1632-171, 2014-08-27, Nr. Bln-396(3.268); įdiegimo terminas 2015-06-30	3
4.	Apsauginio konteinerio tvarkymo sistema. Konteineris CONSTOR®RBMK -1500M2	Siekiant sumažinti bendrą konteinerių CONSTOR®RBMK-1500/M2, būtinų PBK pervežti ir saugoti LPBKS, skaičių ir transporto technologinių operacijų skaičių, buvo pasiūlyta leisti pakrauti konteinerius CONSTOR®RBMK-1500/M2 PBK įvairaus įsodrinimo (2.0%, 2.4%, 2.6% arba 2.8%) (iš viso 182 ŠIEL pluoštai konteineriui).	Įgyvendinant modifikaciją buvo pagrįsta, jog konteinerius į CONSTOR®RBMK1500/M2 galima krauti PBK įvairaus įsodrinimo (2.0%, 2.4%, 2.6% arba 2.8%), po 182 ŠIEL pluoštus.	MOD-17-00-1492, „Konteinerių CONSTOR®RBMK-1500M2 pakrovimo schemų pakeitimas“, Nr. OVIPS-1666-616 (Nr. Bln-312 (3.268)), patvirtinta 2017-05-10.	OVIPS-1632-329, 2018-03-28, Nr. Bln-214 (3.268); įdiegimo terminas 2018-06-30	2

Eil. Nr.	Sistema, mazgas	Techninės problemos, idėjos, siūlymai	Galimas sprendimas	Modifikacijos Nr., pavadinimas, blanko „Techninis klausimas“ reg. numeris, patvirtinimo data	Techninio/organizacinio sprendimo reg. numeris, patvirtinimo data, įdiegimo data	Mod. kategorija
5.	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 perdirbti. 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. Vykdamas įrangos perkėlimo projektą naudoti ataskaitą DNR128205-120091231-Interface Report.	MOD-10-01-1075, „157 ir 157/1 statiniuose esančios įrangos permontavimas“, Nr. PTOmod-1666-490, patvirtinta 2010-08-07.	PTOmod-1632-313, 2010-08-07, įdiegimo terminas 2018-11-30.	3
6.	Normalaus elektros tiekimo sistema, bloko transformatorius T-1	Pagal IAE 1-ojo energijos bloko eksploatacijos nutraukimo projektą Nr. U1DP0,A1.4/ED/B40004, 6 leidimas, 3.46.05 priedas, atlikti bloko transformatoriaus T-1 (1GD01T00), 24 kV šynlaidžio, darbo transformatorių 1,2TP(1BT01,02), 6 kV šynlaidžių 1BL01,02, 1BM 01, 02 eksploatavimo nutraukimą, izoliavimą ir išmontavimą.	Pagal techninį sprendimą „Bloko transformatoriaus T-1(1GD01T00), 24 kV šynlaidžio, darbo transformatorių 1,2TP(1BT01,02), 6 kV šynlaidžių 1BL01,02, 1BM 01, 02 eksploatavimo nutraukimas, izoliavimas ir išmontavimas“ atliktas bloko transformatoriaus T-1(1GD01T00), 24 kV šynlaidžio, darbo transformatorių 1,2TP(1BT01,02), 6 kV šynlaidžių 1BL01,02, 1BM 01, 02 eksploatavimo nutraukimas, izoliavimas ir išmontavimas.	MOD-13-01-1272, „Bloko transformatoriaus T-1(1GD01T00), 24 kV šynlaidžio, darbo transformatorių 1,2TP(1BT01,02), 6 kV šynlaidžių 1BL01,02, 1BM 01, 02 eksploatavimo nutraukimas, izoliavimas ir išmontavimas“, Nr. OVIPS-1666-224 (Nr. Bln-121 (3.268)), patvirtinta 2013-02-21.	OVIPS-1632-116, 2013-06-07, Nr. Bln-242 (3.268); įdiegimo terminas 2014-03-30	3
7.	KAIK/KATSK, konvejeris IM-3	Remiantis B19-2 ir B25 į atliekynus dėti skirtų atliekų priimtumo kriterijais, atliekynuose neturi būti panaudotų neutronų spinduliuotės šaltinių (PNSŠ). Atsižvelgiant į šią sąlygą, būtina užtikrinti, kad būtų aptikti ir atskirti visi PNSŠ, esantys kietosiose radioaktyviosiose atliekose (KRA), išimtos iš 155, 155/1, 157 ir 157/1 statinių laikinųjų saugyklų. Po apskaitos PNSŠ gabenami laikinai saugoti į KATSK, B3,4 projektas, kaip F klasės ilgaamžės KRA.	Siekiant aptikti ir identifikuoti PNSŠ išimtos KRA KAIK (B2-1), naudojami du matuokliai-signalizatoriai CPK-AT2327 su detektoriais БДКН-02. Siekiant aptikti ir identifikuoti PNSŠ pristatytose į KATSK KRA, naudojamas mobilusis dozimetras-radiometras MKC-AT1117M su detektoriumi БДКН-01. Siekiant aptikti ir identifikuoti PNSŠ išimtos KRA, KAIK (B2-2) IM-3 naudojamas mobilusis dozimetras-radiometras MKC-AT1117M su detektoriumi БДКН-01.	MOD-17-00-1513, „Neutronų spinduliuotės šaltinių aptikimo kietosiose radioaktyviosiose atliekose, išimamos iš 155, 155/1, 157, 157/1 statinių laikinųjų saugyklų, detektorių įrenginys“, Nr. OVIPS-1666-648 (Nr. Bln-729 (3.268)), patvirtinta 2017-12-21.	OVIPS-1632-356, 2018-08-23, Nr. Bln-445 (3.268); įdiegimo terminas 2018-09-30	3

Eil. Nr.	Sistema, mazgas	Techninės problemos, idėjos, siūlymai	Galimas sprendimas	Modifikacijos Nr., pavadinimas, blanko „Techninis klausimas“ reg. numeris, patvirtinimo data	Techninio/organizacinio sprendimo reg. numeris, patvirtinimo data, įdiegimo data	Mod. kategorija
8.	1-ojo energijos bloko elektros tiekimo schema stacionariai gaisro gesinimo vandeniui sistemai (toliau –SGGVS)	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. 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.	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.	MOD-14-01-1361 „1-ojo energijos bloko SGGVS elektros maitinimo schemos pakeitimas“, Bln-563 (3.268), patvirtinta 2014-11-12.	Bln-212(3.268) patvirtintas 2015-04-08; įdiegimo terminas 2017-12-29.	3
9.	Bloko transformatorius T-2	Dėl apkrovos sumažėjimo, savo reikmių vartotojų eksploatacijoje nutraukimo ir izoliavimo bei pagal „IAE 1-ojo energijos bloko eksploatacijoje nutraukimo projektą“, U1DP0, 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, grafika“, DVSeD-2215-1, šios elektrotechninės įrangos eksploatacijoje 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, eksploatacijoje 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 eksploatacijoje 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
10.	VĮ IAE organizacinė struktūra	Atsižvelgiant į būtinybę nutraukti eksploatacijoje, būtina užtikrinti racionalų turimų žmogiškųjų ir materialinių išteklių panaudojimą, tobulinti organizacinę struktūrą.	Atliktas VĮ IAE organizacinės struktūros pakeitimas, užtikrinus racionalų turimų žmogiškųjų ir materialinių išteklių panaudojimą, atsižvelgiant į: <ul style="list-style-type: none"> <li>visišką panaudoto branduolinio kuro iškrovimą iš reaktoriaus aktyviosios zonos į kasečių laikymo baseinus ir 2-ojo energijos bloko DPCK plovimo ir kasečių išlaikymo baseinus;</li> <li>kietųjų RA tvarkymo centralizavimą, RA perkėlimo į VĮ IAE logistikos</li> </ul>	MOD-17-00-1490, „Organizacinės struktūros pakeitimas technologinių procesų, radioaktyviųjų atliekų tvarkymo, fizinės saugos srityje, atsižvelgiant į RATA prijungimą“, 2017-04-28, Nr. OVIPS-1666-613 (Nr. Bln-302 (3.268))	OVIPS-1632-368, 2018-06-22, Nr. Bln-381(3.268); įdiegimo terminas 2018-12-31	5A

Eil. Nr.	Sistema, mazgas	Techninės problemos, idėjos, siūlymai	Galimas sprendimas	Modifikacijos Nr., pavadinimas, blanko „Techninis klausimas“ reg. numeris, patvirtinimo data	Techninio/organizacinio sprendimo reg. numeris, patvirtinimo data, įdiegimo data	Mod. kategorija
			<p>organizavimą, eksploatacavimo nutraukimo projektų vykdymą RA tvarkymo srityje;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>fizinės saugos tobulinimą, atsižvelgiant į fizinės apsaugos tobulinimą IAE eksploatacavimo nutraukimo etape;</li> <li>RATA prijungimą prie VĮ IAE ir anksčiau RATA vykdomų funkcijų perėmimą.</li> </ul>			
11.	Grafito nuėmimo įrenginys (toliau - GNĮ)	TK (technologinio kanalo) ir VAS DK (darbo kanalo) eksploatacavimo, bandinių ėmimo radiologiniams tyrimams IAE 1-ajame bloke patirtis rodo, kad turima įrenginio konstrukcija neleidžia nuimti grafito įvorės 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: ilgiamacių smulkinimo įrenginyje sutrupa nenuimtos grafito įvorės; ilgiamacių 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 būtinas medžiagas; atlikti bandymus; patobulinti GNĮ, siekiant nuimti grafito įvorės 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
12.	DPCK ir komunikacijos, apatinės vandens komunikacijos, 25 rinkl.	Radioaktyviųjų ir kenksmingųjų medžiagų plitimo kelyje turėtų būti barjerai ir patikima izoliacija, atsižvelgiant į esamus statybos ir technologijos sprendimus. DPCK ir jos pagalbinių sistemų komponavimas yra išsišakojęs. Eksploatacijos nutraukimo procese turėtų būti užkirstas kelias įvairiems srautams (dujoms, skysčiams ir kt.) pratekėti tranzitiniais vamzdynais.	Izoliuotos nuo DPCK darbo erdvės, esančios A1 bl. (Centrinė salė) 613 pat., A1 bl. 125 pat., A1 bl. 210 pat., įrengiant akles atsiradusiose vamzdynų ir įrenginių jungtyse.	MOD-11-01-1116, „DPCK izoliavimas tarp viršaparolinių (A1 bl. 210 pat.) ir poaparolinių (A1 bl. 125 pat.) patalpų (R1 ir R2 zonos UP01 projekte)“ 2011-01-19 Nr. PTOmod -1666-574	2011-04-11 Nr. PTOmod -1632-349; įdiegimo terminas 2024-12-31	3



	Eksploatavimo patirties panaudojimas 2018 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	153 lapas iš 185
--	---	------------------

9.1-2 lentelė. Anksčiau suplanuotų saugai svarbių modifikacijų, kurių įdiegimo terminas perkeltas 2018 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.	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 tepalų ūkio įrenginių pagal „Izoliavimo, modifikacijų, susijusių su IAE įrenginių izoliavimu ir išmontavimu 2011 m., grafiką“, DVSeD-2215-1V3.	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 2018-01-02 EC raštu, Nr. PVS-30(17.12), perkelti modifikacijos įdiegimo terminą iki 2018-12-31 dėl bloko transformatoriaus T-4 išmontavimo planuojamo termino pakeitimu. 2018-01-04 Nr. PPr-13(3.268)
2.	1-ojo bloko reaktorius, reaktorius traktai	IAE neturi patirties atlikti darbus ir dirbti su įranga, atliekant reaktorius viršutinių traktų, įvirintų į „E“ schemos metalo konstrukcijos viršutines ir/arba apatines groteles, išmontavimo/remonto darbus. Viršutinių traktų pjaustymo „E“ schemos metalo konstrukcijoje technologijos metu turi būti naudojami specialūs įrankiai, įtaisai ir papildomos apsaugos priemonės, atsižvelgiant į ALARA principą.	Traktams pjaustyti buvo pasirinktas 4-as variantas – „Pirkti iš specialių tiekėjų traktų pjaustymo įtaisus ir technologiją“.	MOD-13-00-1271, „Reaktorius DN100÷150 mm traktų pjaustymo technologija, naudojant pailgintus įrenginius“, Nr. OVIPS-1666-223 (Nr. Bln-118(3.268)), patvirtinta 2013-02-21.	Nr. OVIPS-1632-122 (Nr. Bln-336(3.268)), patvirtintas 2013-09-11, įdiegimo terminas 2016-07-01	3	Remiantis 2017-12-29 IPPV raštu Nr. PVS-12570(15.28.7), perkelti modifikacijos įdiegimo terminą iki 2018-02-28, kadangi šiuo metu vykdomas baigiamasis pirkimo etapas pagal 2016-05-09 pirkimo sutartį Nr. PSt-80(13.66) – IAE įrenginių ir dokumentų priėmimas, 2018-01-04 Nr. PPr-13(3.268)
3.	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	Siekiant pašalinti priežastis, dėl kurių apsunkinamas TK utilizavimas po išmontavimo, būtina: parengti pjaustymo mazgo konstrukciją; savo jėgomis gaminti detales, nupirkus būtinas medžiagas; atlikti bandymus;	MOD-15-01-1376, „Grafito nuėmimo įrenginio (GNĮ) tobulinimas grafito įvorių nuimti iš apatinės TK dalies“, 2015-02-26 Nr. Bln-	Bln-213(3.268) patvirtintas 2015-04-08, įdiegimo terminas 2018-01-31.	3	Remiantis 2018-03-23 IPPV raštu Nr. PVS-2680(15.88.2) ir pagal 2018-01-29 „Projekto „R1 ir R2 darbo zonų (2101, 1-asis blokas) įrenginių dezaktyvavimas

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
		apsunkina tolesnį kanalo fragmentų apdorojimą po išmontavimo. Priežastys: ilgiamacių smulkinimo įrenginyje sutrupa nenuimtos grafito įvorės; ilgiamacių 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.	patobulinti GNI, siekiant nuimti grafito įvores iš apatinės TK dalies. Darbus atlikti IAE personalo jėgomis.	108(3.268).			ir montavimas“ paruošiamųjų darbų atlikimo priemonių planą, Nr. MnDPI-99(3.265) perkelti modifikacijos įdiegimo terminą iki 2018-12-31. 2018-03-28 Nr. PPr-365(3.268)
4.	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 eksploatacijoje 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 avarių lokalizavimo bokštą ir sandarius tvirtus boksus vamzdynų sistemos eksploatacijoje. Remiantis 2011-01-17 raštu Nr. PVS-506(15.28.2) „Dėl projekto UP01 rekomendacijų izoliavimo modifikacijoms, susijusioms su reaktoriaus ertmės 1-jame bloke ventilacija“, siekiant atlikti reaktoriaus išmontuotų kanalų aklidangčių sandarumo bandymus, buvo išsaugota sauso suslėgtojo oro (0,6 MPa) tiekimo į reaktoriaus ertmę per apatinius garų ir dujų šalinimo vamzdynus galimybė. 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	Išsaugoti galimybę atlikti reaktoriaus ertmės bandymus slėgiu, prapūtimus ir maksimaliai išvalyti ertmę, kad A-1 bl. 215 pat. galima būtų sukurti atliekų pradinio apdorojimo barą.	MOD-16-12-1418 „Sausojo suslėgtojo oro tiekimo vamzdynų modifikacija, skirta reaktoriaus ertmės sandarumui patikrinti“, Nr. Bln-77(3.268), patvirtinta 2016-01-13.	Nr.Bln-418(3.268) patvirtintas 2016-06-15, įdiegimo terminas 2017-10-30	3	Remiantis 2018-12-17 BKTC raštu Nr. PVS-11370(17.8E), pratęsti modifikacijos vykdymo terminą iki 2019-02-25, kadangi šiuo metu rengiami galiojančių eksploatacinių dokumentų pakeitimai. 2018-12-19 Nr. PPr-1241 (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
		patikrinti, kad galima būtų pašalinti apatinius garų ir dujų šalinimo vamzdynus A-1 bl. 215 pat. 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.					
5.	Fizinės apsaugos sistema	Dėl planuojamo kabelinių tunelių 1KT21, 1KT22, 1KT23 tarp 101/1 ir 120/1 pastatų įrangos demontavimo būtina atlikti fizinės saugos sistemos modifikaciją, kurios pagrindu būtų demontuoti patekimo iš IAE saugomos zonos į kabelinius tunelius techniniai apsaugos elementai paliekant esamas inžinerines apsaugos priemones.	Įdiegti IAE saugomos zonos fizinės saugos sistemos modifikaciją, kuri leistų atjungti šių kabelinių tunelių techninius apsaugos elementus.	MOD-16-00-1438, „Fizinės saugos sistemos modifikacija“, Nr. OVIPS-1666-527, 2016-04-04	OVIPS-1632-280 patvirtintas 2017-01-24, įdiegimo terminas 2017-12-31	3	Remiantis 2017-12-28 TAPPS raštu Nr. PVS-12528(17.48E), perkelti modifikacijos vykdymo terminą iki 2023-07-31, kadangi pagal 2017-07-18 EC raštą Nr. PVS-6966(17.12) ir 2017-08-02 protokolą Nr. PPr-1060(3.268), modifikacijos MOD-16-01-1451 „Kabelių tunelių 1KT21, 1KT22, 1KT23 elektros įrangos išmontavimas“ vykdymo terminas buvo perkeltas iki 2021-01-31. 2018-01-04 Nr. PPr-13(3.268)
6.	1-ojo bloko ištraukiamoji ventiliacija 1WZ52D02 ,03,04	Galutinai sustabdžius elektrinę, panaudotas branduolinis kuras (PBK) ir toliau lieka IAE 1-ojo energijos bloko kuro išlaikymo baseinuose, ventiliacijos sistemos 1WZ52 funkcijos, susijusios su antruoju kuro iškrovimo etapu (iš išlaikymo baseinų), lieka galioti, tačiau tolesnė atskirų patalpų ventiliacija su suprojektuotais oro kiekiais tampa netikslinga.	Ventiliacijos sistemos 1WZ52 konfigūracijos pertvarkymas, kad būtų efektyvios būklės, ir Priemonių (3-asis etapas) dėl IAE 101/1,2 past. ventiliacijos ir šildymo sistemos optimizavimo 2016-2020 m., 2015-12-29 Nr. MnDPI-1268(3.265), vykdymas.	MOD-16-01-1455, „1WZ52 modifikacija Vent. agregatų ir vent. tinklų darbo optimizavimas“, Nr. OVIPS-1666-564, 2016-10-11	OVIPS-1632-298, patvirtintas 2017-02-22, įdiegimo terminas 2017-12-30	3	Remiantis 2018-12-17 BKTC raštu Nr. PVS-11370(17.8E), pratęsti vykdymo terminą iki 2019-02-25. 2018-12-19 Nr. PPr-1241 (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
7.	1-ojo bloko ištraukiamoji ventiliacija 1WZ53D01,02,03	Galutinai sustabdžius elektrinę, panaudotas branduolinis kuras (PBK) ir toliau lieka IAE 1-ojo energijos bloko IBS kasečių išlaikymo baseinuose, ventiliacijos sistemos 1WZ53 funkcijos, susijusios su antruoju kuro išskrovimo etapu (iš IBS), lieka galioti, tačiau tolesnė atskirų patalpų ventiliacija su suprojektuotais oro kiekiais tampa netikslinga.	Ventiliacijos sistemos 1WZ53 konfigūracijos pertvarkymas, kad būtų efektyvios būklės, ir Priemonių (3-asis etapas) dėl IAE 101/1,2 past. ventiliacijos ir šildymo sistemos optimizavimo 2016-2020 m., 2015-12-29 Nr. MndPI-1268(3.265), vykdymas.	MOD-16-01-1456, „1WZ53 modifikacija Vent. agregatų ir vent. tinklų darbo optimizavimas“, Nr. OVIPS-1666-565, 2016-10-11	OVIPS-1632-299 patvirtintas 2017-02-22, įdiegimo terminas 2017-12-30	3	Remiantis 2018-12-17 BKTC raštu Nr. PVS-11370(17.8E), pratęsti vykdymo terminą iki 2019-02-25. 2018-12-19 Nr. PPr-1241 (3.268)
8.	1-ojo bloko ištraukiamoji ventiliacija 1WZ54D01,02,03,05	Galutinai sustabdžius elektrinę, panaudotas branduolinis kuras (PBK) ir toliau lieka IAE 1-ojo energijos bloko IBS kasečių išlaikymo baseinuose, ventiliacijos sistemos 1WZ54 funkcijos, susijusios su antruoju kuro išskrovimo etapu (iš IBS), lieka galioti, tačiau tolesnė atskirų patalpų ventiliacija su suprojektuotais oro kiekiais tampa netikslinga.	Ventiliacijos sistemos 1WZ54 konfigūracijos pertvarkymas, kad būtų efektyvios būklės, ir Priemonių (3-asis etapas) dėl IAE 101/1,2 past. ventiliacijos ir šildymo sistemos optimizavimo 2016-2020 m., 2015-12-29 Nr. MndPI-1268(3.265), vykdymas.	MOD-16-01-1457, „1WZ54 modifikacija Vent. agregatų ir vent. tinklų darbo optimizavimas“, Nr. OVIPS-1666-566 2016-10-11	OVIPS-1632-300, patvirtintas 2017-02-22, įdiegimo terminas 2017-12-30	3	Remiantis 2018-12-17 BKTC raštu, Nr. PVS-11370(17.8E), perkelti modifikacijos vykdymo terminą iki 2019-02-25. 2018-12-19 Nr. PPr-1241 (3.268)
9.	1-ojo bloko ištraukiamoji ventiliacija 1WZ55D01,02,03	Galutinai sustabdžius elektrinę, panaudotas branduolinis kuras (PBK) ir toliau lieka IAE 1-ojo energijos bloko IBS kasečių išlaikymo baseinuose, ventiliacijos sistemos 1WZ55 funkcijos, susijusios su antruoju kuro išskrovimo etapu (iš IBS), lieka galioti, tačiau tolesnė atskirų patalpų ventiliacija su suprojektuotais oro kiekiais tampa netikslinga.	Ventiliacijos sistemos 1WZ55 konfigūracijos pertvarkymas, kad būtų efektyvios būklės, ir Priemonių (3-asis etapas) dėl IAE 101/1,2 past. ventiliacijos ir šildymo sistemos optimizavimo 2016-2020 m., 2015-12-29 Nr. MndPI-1268(3.265), vykdymas.	MOD-16-01-1458, „1WZ55 modifikacija Vent. agregatų ir vent. tinklų darbo optimizavimas“, Nr. OVIPS-1666-567, 2016-10-11	OVIPS-1632-301, patvirtintas 2017-02-22, įdiegimo terminas 2017-12-30	3	Remiantis 2018-12-17 BKTC raštu, Nr. PVS-11370(17.8E), perkelti modifikacijos vykdymo terminą iki 2019-02-25. 2018-12-19 Nr. PPr-1241 (3.268)
10.	Informacinė skaičiavimo sistema (toliau - ISS) TITAN, serveriai INPP2A/2B	Pagal 2014 m. IAE energijos išteklių taupymo programą, Nr. DVSEd-0910-3V5, (Epg-29(3.254)), buvo planuojama užtikrinti automatizuotą pramoninės aikštelės ir statybių pastatų šilumos apskaitos prietaisų parodymų atvaizdavimą sistemoje EMCOS.	Buvo nuspręsta sugrįžti prie pirminio duomenų rinkimo 2-ojo bloko ISS TITAN pagrindu posistemio realizavimo varianto, kuriant bazinę centralizuotą specializuotą duomenų rinkimo iš šilumos apskaitos prietaisų posistemę, užtikrinant galimybę, kad duomenys būtų gauti iš pasirinktų šilumos apskaitos prietaisų į įmonės tinklą.	MOD-14-00-1335, „Duomenų perdavimo iš IAE pastatų šilumos punktų į ISS automatizavimas“, Nr. OVIPS-1666-343 (Nr. Bln-228(3.268)), patvirtinta 2014-04-23.	OVIPS-1632-171 (Nr. Bln-396(3.268)), patvirtintas 2014-08-27, įdiegimo terminas 2015-06-30	3	Remiantis 2018-06-21 ASRS raštu Nr. PVS-5637(17.171), perkelti modifikacijos įdiegimo terminą iki 2018-07-31. 2018-06-27 Nr. PPr-650(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
11.	Apsauginio konteinerio tvarkymo, sistema. Konteineris CONSTOR®RBMK-1500M2	Siekiant sumažinti bendrą konteinerių CONSTOR®RBMK-1500/M2, būtinų PBK pervežti ir saugoti LPBKS, skaičių ir transporto technologinių operacijų skaičių, buvo pasiūlyta leisti pakrauti konteinerius CONSTOR®RBMK-1500/M2 PBK įvairaus įsodrinimo (2.0%, 2.4%, 2.6% arba 2.8%) (iš viso 182 ŠIEL pluoštai konteineriui).	Įgyvendinant modifikaciją buvo pagrįsta, jog konteinerius į CONSTOR®RBMK1500/M2 galima krauti PBK įvairaus įsodrinimo (2.0%, 2.4%, 2.6% arba 2.8%), po 182 ŠIEL pluoštus.	MOD-17-00-1492, „Konteinerių CONSTOR®RBMK-1500M2 pakrovimo schemų pakeitimas“, Nr. OVIPS-1666-616 (Nr. Bln-312 (3.268)), patvirtinta 2017-05-10.	OVIPS-1632-329 (Nr. Bln-214 (3.268)), patvirtintas 2018-03-28, įdiegimo terminas 2018-06-29	2	Remiantis 2018-09-05 BSS raštu Nr. PVS-7807 (17.20E), pratęsti modifikacijos vykdymo terminą iki 2018-10-31. 2018-09-13 Nr. PPr-863(3.268)
12.	1-ojo bloko ištraukiamoji ventiliacija 1WZ5D01, 02,03	Siekiant sumažinti energijos išteklius iki minimalaus pasiekiamo lygio, atsižvelgiant į saugos užtikrinimą, būtina toliau optimizuoti IAE ventiliacijos įrenginių darbą.	Ventiliacijos sistemos 1WZ55 konfigūracijos pertvarkymas, kad būtų efektyvios būklės, ir Priemonių (3-asis etapas) dėl IAE 101/1,2 past. ventiliacijos ir šildymo sistemos optimizavimo 2016-2020 m., 2015-12-29 Nr. MnDPI-1268(3.265), 2.26 p. vykdymas.	MOD-17-01-1510, „Modifikacija 1WZ52 – vent. tinklo optimizavimas, dviejų vent. agregatų iš trijų perdavimas į rezervą, filtravimo stoties darbo režimo pakeitimas“, Nr. OVIPS-1666-644, 2017-12-13	OVIPS-1632-352, patvirtintas 2018-03-28, įdiegimo terminas 2018-04-30	3	Remiantis 2018-12-17 BKTC raštu Nr. PVS-11370(17.8E), pratęsti modifikacijos vykdymo terminą iki 2019-02-25, kadangi šiuo metu rengiami galiojančių eksploatacinių dokumentų pakeitimai. 2018-12-19 Nr. PPr-1241 (3.268)
13.	1-ojo bloko ištraukiamoji ventiliacija 1WZ5D01, 02,03; N01-20	Siekiant sumažinti energijos išteklius iki minimalaus pasiekiamo lygio, atsižvelgiant į saugos užtikrinimą, būtina toliau optimizuoti IAE ventiliacijos įrenginių darbą.	Ventiliacijos sistemos 1WZ53 konfigūracijos pertvarkymas, kad būtų efektyvios būklės, ir Priemonių (3-asis etapas) dėl IAE 101/1,2 past. ventiliacijos ir šildymo sistemos optimizavimo 2017-2018 m. (aktualioji versija), 2017-07-03 Nr. MnDPI-670(3.265).	MOD-17-01-1511, „Modifikacija 1WZ53 – vent. tinklo optimizavimas, dviejų iš trijų vent. agregatų perdavimas į rezervą, filtravimo stoties darbo režimo pakeitimas“, Nr. OVIPS-1666-645, 2017-12-13	OVIPS-1632-358, patvirtintas 2018-03-28, įdiegimo terminas 2018-04-30	3	Remiantis 2018-12-17 BKTC raštu Nr. PVS-11370(17.8E), pratęsti modifikacijos vykdymo terminą iki 2019-02-25. 2018-12-19 Nr. PPr-1241 (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
14.	1-ojo energijos bloko elektros tiekimo schema stacionariai gaisro gesinimo vandenu sistemai (toliau – SGGVS)	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. 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.	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.	MOD-14-01-1361, „1-ojo energijos bloko SGGVS elektros maitinimo schemas pakeitimas“, Bln-563 (3.268), patvirtinta 2014-11-12.	Bln-212(3.268) patvirtintas 2015-04-08; įdiegimo terminas 2017-12-29.	3	Remiantis 2018-07-17 EC raštu Nr. PVS-6400(17.12), perkelti modifikacijos vykdymo terminus iki 2018-08-31, 2018-07-25 Nr. PPr-732(3.268)
15.	1-ojo bloko ištraukiamoji ventiliacija 1WZ54D01,02,03,05	Siekiant sumažinti energijos išteklius iki minimalaus pasiekiamo lygio, atsižvelgiant į saugos užtikrinimą, būtina toliau optimizuoti IAE ventiliacijos įrenginių darbą.	Ventiliacijos sistemos 1WZ54 konfigūracijos pertvarkymas, kad būtų efektyvios būklės, ir Priemonių (3-asis etapas) dėl IAE 101/1,2 past. ventiliacijos ir šildymo sistemos optimizavimo 2017-2018 m. (aktualioji versija), 2017-07-03 Nr. MnDPI-670(3.265), vykdymas.	MOD-18-01-1524, „Modifikacija 1WZ54 – ventiliacijos tinklo patikrinimai ir bandymai, optimizavimas, oro debito sumažinimas, 2-jų iš 4-ių ventiliacijos agregatų perdavimas į rezervą“, OVIPS-1666-666, 2018-01-31 Nr. Bln-68 (3.268)	OVIPS-1632-362 (Nr. Bln-363 (3.268)), patvirtintas 2018-06-13, įdiegimo terminas 2018-08-30	3	Remiantis 2018-12-17 BKTC raštu Nr. PVS-11370(17.8E), pratęsti vykdymo terminą iki 2019-02-25 2018-12-19 Nr. PPr-1241 (3.268)
16.	1-ojo bloko ištraukiamoji ventiliacija 1WZ55D01,02,03	Siekiant sumažinti energijos išteklius iki minimalaus pasiekiamo lygio, atsižvelgiant į saugos užtikrinimą, būtina toliau optimizuoti IAE ventiliacijos įrenginių darbą.	Ventiliacijos sistemos 1WZ55 konfigūracijos pertvarkymas, kad būtų efektyvios būklės, ir Priemonių (3-asis etapas) dėl IAE 101/1,2 past. ventiliacijos ir šildymo sistemos optimizavimo 2017-2018 m. (aktualioji versija), 2017-07-03 MnDPI-670(3.265), 2.16 p. vykdymas.	MOD-18-01-1525, „Modifikacija 1WZ55 – ventiliacijos tinklo patikrinimai ir bandymai, optimizavimas, oro debito sumažinimas, 2-jų ventiliacijos agregatų iš 3-jų perdavimas į rezervą iki 2018-12-25“, Nr. OVIPS-1666-667 (Nr. Bln-69 (3.268)), 2018-01-31	OVIPS-1632-363 (Nr. Bln-406 (3.268)), patvirtintas 2018-07-18, įdiegimo terminas 2018-09-15	3	Remiantis 2018-12-17 BKTC raštu Nr. PVS-11370(17.8E), pratęsti vykdymo terminą iki 2019-02-25. 2018-12-19 Nr. PPr-1241 (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
17.	Reaktorius, reaktoriaus kanalai (PBM-K5 12 rinkl., 14 rinkl.)	KRA tvarkymo ir saugojimo kompleksas B3,4 (projektas „Naujas kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo kompleksas“ (projektas 1203) suprojektuotas, neatsižvelgiant į „D“ klasės grafito turinčių radioaktyviųjų atliekų, kurios susidarys išmontuojant VAS DK ir TK (R1 zonos elementus, įskaitant VAS DK ir TK grafito įvorių ir žiedų fragmentus), saugojimą.	VAS TK, DK išmontavimo metu susidariusių grafito įvorių ir žiedų surinkimo ir pakrovimo punkto organizavimas 1-ajame bloke.	MOD-15-00-1399, „VAS 2 TK, DK išmontavimo metu susidariusių grafito įvorių ir žiedų surinkimo ir pakrovimo punkto organizavimas“, OVIPS-1666-463 2015-08-11 Nr. Bln-690 (3.268)	OVIPS-1632-240 (Nr. Bln-220 (3.268)), patvirtintas 2016-03-22, įdiegimo terminas 2018-12-31	3	Remiantis 2018-10-26 IPPV raštu Nr. PVS-9496 (15.28.2), pratęsti modifikacijų vykdymo terminą iki 2019-12-30.
18.	KRA tvarkymo sistema 158/2 past., reaktoriaus VAS DK ir TK	Atliekų, gautų išmontuojant R1 zoną – VAS DK ir TK grafito atliekos ir kitos „D“, „E“ klasių atliekos, išdėstymo fiziškai neįmanoma atlikti B3,4 komplekso saugyklose. „B“, „C“ klasių atliekų išvežimo iš B3,4 komplekso saugyklų pradžia gali būti tik 2025 metais.	Organizuoti VĮ IAE „D“ klasės grafito turinčių radioaktyviųjų atliekų, kurios susidaro išmontuojant R1 zonos elementus (VAS DK ir TK grafito įvorių ir žiedų fragmentus), saugojimą, nagrinėjant ir laikantis visų saugos aspektų transportavimo ir laikinojo saugojimo (iki 50 metų) metu 158/2 pastate iki šio pastato nugriovimo momento.	MOD-14-00-1317, „D“ klasės grafito turinčių atliekų, išmontavus reaktoriaus kanalų grafito kompleksus, saugojimo organizavimas“ iki 2019-12-30. OVIPS-1666-306, 2014-01-07 Nr. Bln-7 (3.268)	OVIPS-1632-277 (Nr. Bln-423 (3.268)), patvirtintas 2016-06-21, įdiegimo terminas 2018-12-30	2	Remiantis 2018-10-26 IPPV raštu Nr. PVS-9496 (15.28.2), pratęsti modifikacijų vykdymo terminą iki 2019-12-30.

	Eksplotavimo patirties panaudojimas 2018 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	160 lapas iš 185
--	--	------------------

9.1-3 lentelė. 2018 m. atmetų saugai svarbių modifikacijų sąrašas

Eil. Nr.	Sistema, mazgas	Techninės problemos, idėjos, siūlymai	Galimas sprendimas	Modifikacijos Nr., pavadinimas, techninio klausimo reg. numeris, patvirtinimo data	Techn. sprendimo kodas, patvirtinimo data, įdiegimo data	Mod. kat.	Modifikacijos atmetimo data ir priežastis
1.	Reaktorius, montavimo erdvė su smėliu tarp „L“ schemos ir betono šachtos, reaktoriaus šachtos betono siena, „E“ schema	Tikslinga planuoti darbus, skirtus montavimo erdvės tarp „L“ ir „D“ schemos ir betono šachtos užpilai išimti lygiagrečiai su kitais išmontavimo darbais R3 zonoje, kad darbai būtų atliekami pagal grafiką, pateiktą IAE galutiniam eksploataavimo nutraukimo plane, 7 leidimas, IAE Megaprojekto grafike.	Šios modifikacijos tikslas – įrangos, susijusios su medžiagų išėmimu iš montavimo erdvės (darbai 2101.4311, 2101.4312), išmontavimo etapo vykdymas, rengiant projekto dokumentus, reikalingus leidimui gauti išmontavimui, paruošiamiesiems darbams, pirkimams atlikti ir kitiems susijusiems darbams atitinkamuose Megaprojekto darbo paketuose.	MOD-13-01-1299 Montavimo erdvės tarp „L“ ir „D“ schemos ir reaktoriaus šachtos užpilo išmontavimas (išėmimas), 101/1 past. (UP01, R3) OVIPS-1666-279, 2013-09-04 Nr. Bln-325(3.268)	OVIPS-1632-155, 2014-08-13 Nr. Bln-363(3.268)	3	Remiantis 2018-12-17 IPPV raštu Nr. PVS-11350 (15.28.2), atšaukti modifikacijos įdiegimą, 2018-12-19 protokolas Nr. PPr-1241(3.268).
2.	Skystųjų radioakty-viųjų atliekų šalinimo sistema, esanti KATSK (B3,4). Skystųjų radioakty-viųjų atliekų šalinimo sistemos B3KPJ20 vamzdynai	Atliekant KATSK (B3,4) „karštuosius“ bandymus, atsirado skystųjų radioaktyviųjų atliekų šalinimo sistemos plieno vamzdynų defektų dėl korozijos. Šie defektai pasireiškė kaip protėkiai, dėl kurių atsirado skystųjų RA protėkiai 21R063 pat.	Atlikti skystųjų radioaktyviųjų atliekų šalinimo sistemos B3KPJ20 plieno vamzdynų pažeistų ruožų pakeitimą naujais vamzdynais su storesne sienele 21R016 pat.	MOD-18-00-1522 Skystųjų radioaktyviųjų atliekų šalinimo sistemos B3KPJ20 plieno vamzdynų pažeistų ruožų pakeitimas naujais vamzdynais su storesne sienele KATSK (B3,4) OVIPS-1646-440, 2018-01-24 Nr. PPr-87(3.268)	Techninis sprendimas nebuvo rengiamas, 2018-08-01 Nr. PPr-760 (3.268)	-	Remiantis 2018-08-01 KRATS raštu Nr. PVS-6826(17.14E), atšaukti modifikacijos įdiegimą, kadangi atliktas vamzdynų remontas naudojant projektines medžiagas. 2018-07-25 protokolas Nr. PPr-732(3.268)



### 5.9.2. Įdiegtų modifikacijų efektyvumo įvertinimas

2018 metais įdiegtų modifikacijų efektyvumo įvertinimas pateiktas 9.2-1 lentelėje.

9.2-1 lentelė. 2018 metais įdiegtų modifikacijų efektyvumo įvertinimas

Eil. Nr.	Modifikacijos Nr., pavadinimas, blanko „Techninis klausimas“ reg. numeris, patvirtinimo data	Modifikacijos efektyvumo įvertinimas
1.	MOD-17-00-1482, PBK pakrovimo į konteinerius CONSTOR®RBMK-1500M2 technologijos pakeitimas, OVIPS-1666-601, 2017-03-22 Nr. Bln-214 (3.268)	Modifikacija įdiegta sėkmingai. Modifikacijos įdiegimo patirtis teigiama. Ši modifikacija leido sumažinti transporto operacijų su transportavimo krepšiais ir ŠIEL pluoštais skaičių, sumažinti 3-iosios grupės radioaktyviųjų atliekų kiekį, pakrauti konteinerius CONSTOR®RBMK-1500M2 pagal „A“ schemą iki sprendimo priėmimo dėl galimybės vykdyti mišrų PBK pakrovimą. 2018-03-06 baigiamoji ataskaita, Nr. Bln-166 (3.268).
2.	MOD-13-00-1271, Reaktoriaus DN100÷150 mm traktų pjaustymo technologija, naudojant pailgintus įrenginius, OVIPS-1666-223, 2013-02-21 Nr. Bln-118(3.268)	Modifikacija įdiegta sėkmingai. Gautas įrenginių komplektas, leidžiantis organizuoti tam tikrų RĮ konstrukcijų, sistemų ir komponentų (KSK) pašalinimą ir prieigą prie RĮ reaktoriaus ertmėje esančių KSK, kad būtų galima juos išmontuoti. Iš neigiamos patirties, susijusios su modifikacijos įdiegimu, pažymėtina: – techninių dokumentų rengimo ilgas laikotarpis, kadangi perkamas gaminytis yra nestandartinis, be to, be įrenginių gaminių projektavimo dokumentų rengiami darbų atlikimo technologijos dokumentai ir įrangos komplekto eksploatavimo bei priežiūros dokumentai. 2018-03-23 baigiamoji ataskaita, Nr. Bln-209 (3.268).
3.	MOD-14-00-1335, Duomenų perdavimo iš IAE pastatų šilumos punktų į ISS automatizavimas, OVIPS-1666-343, 2014-04-23 Nr. Bln-228(3.268)	Modifikacija įdiegta sėkmingai. Modifikacijos įdiegimo patirtis teigiama. 2018-07-17 baigiamoji ataskaita, Nr. Bln-403 (3.268).
4.	MOD-17-00-1492, Konteinerių CONSTOR®RBMK-1500M2 pakrovimo schemų pakeitimas, OVIPS-1666-616, 2017-05-10 Nr. Bln-312 (3.268)	Modifikacija įdiegta sėkmingai. Modifikacijos įdiegimo patirtis teigiama. Ši modifikacija leido pakrauti į konteinerius po 182 ŠIEL pluoštus įvairaus išdėstymo, sumažinti bendrą pakraunamų konteinerių skaičių, sumažinti transportavimo ir technologinių operacijų su PBK skaičių ir dėl to sumažinti šias operacijas atliekančiam personalui tenkančią dozę. 2018-10-18 baigiamoji ataskaita, Nr. Bln-546 (3.268).
5.	MOD-10-01-1075, „157 ir 157/1 statiniuose esančios įrangos permontavimas“, PTOmod-1666-490, patvirtinta 2010-08-07.	Dėl modifikacijos įdiegimo pašalintos kliūtys, kad ant 157 ir 157/1 pastatų stogo būtų įrengta bėgių sistema, skirta išėmimo modulio judėjimui, realizuojant B2 projektą. 2018-10-19 baigiamoji ataskaita, Nr. Bln-548 (3.268).
6.	MOD-13-01-1272, Bloko transformatoriaus T-1(1GD01T00), 24 kV šynlaidžio, darbo transformatorių 1,2TP(1BT01,02), 6 kV šynlaidžių 1BL01,02, 1BM 01, 02 eksploatavimo nutraukimas, izoliavimas ir išmontavimas, OVIPS-1666-224, 2013-02-21 Nr. Bln-121 (3.268).	Modifikacija įdiegta sėkmingai. Dėl įrangos išmontavimo buvo sumažintas materialinių ir darbo išteklių, reikalingų eksploatacijai ir techninei priežiūrai IAE eksploatavimo nutraukimo etape, kiekis. Modifikacijos įdiegimo patirtis teigiama. 2018-11-19 baigiamoji ataskaita, Nr. Bln-585 (3.268).

Eil. Nr.	Modifikacijos Nr., pavadinimas, blanko „Techninis klausimas“ reg. numeris, patvirtinimo data	Modifikacijos efektyvumo įvertinimas
7.	MOD-17-00-1513, Neutronų spinduliuotės šaltinių aptikimo kietosiose radioaktyviosiose atliekose, išimamose iš 155, 155/1, 157, 157/1 statinių laikinųjų saugyklų, detektorių įrenginys, OVIPS-1666-648, 2017-12-21 Nr. Bln-729 (3.268)	Įgyvendinus modifikaciją, užtikrinama galimybė aptikti ir atskirti visus panaudotus neutronų spinduliuotės šaltinius, kurie yra išimti iš 155, 155/1, 157 ir 157/1 stat. laikinųjų saugyklų konstrukcijose, kad vėliau būtų atlikta jų apskaita ir transportavimas laikinai saugoti į KATSK kaip F klasės ilgaamžių KRA. Be to, dėl įgyvendintos modifikacijos pagerėjo radiacinės saugos užtikrinimas – iki minimumo sumažėja personalo netyčinio apšvitinimo tikimybė, tvarkant KRA MSL R047 patalpoje. 2018-11-22 baigiamoji ataskaita, Nr. Bln-595 (3.268).
8.	MOD-14-01-1361, „1-ojo energijos bloko stacionarios gaisro gesinimo vandeniu sistemos (SGGPS) elektros maitinimo schemos pakeitimas“, Bln-563 (3.268), patvirtinta 2014-11-12.	Modifikacija įdiegta sėkmingai. Dėl jos įdiegimo padidėjo 1-ojo energijos bloko SGGPS elektros tiekimo įrenginių patikimumas. Modifikacijos įdiegimo patirtis teigiama. 2018-11-23 baigiamoji ataskaita, Nr. Bln-597 (3.268).
9.	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.	Modifikacija įdiegta sėkmingai. Dėl įrangos išmontavimo buvo sumažintas materialinių ir darbo išteklių, reikalingų eksploatacijai ir techninei priežiūrai IAE eksploatavimo nutraukimo etape, kiekis. Modifikacijos įdiegimo patirtis teigiama. 2018-12-10 baigiamoji ataskaita, Nr. Bln-648 (3.268).
10.	MOD-17-00-1490, Organizacinės struktūros pakeitimas technologinių procesų, radioaktyviųjų atliekų tvarkymo, fizinės saugos srityje, atsižvelgiant į RATA prijungimą. OVIPS-1666-613, 2017-04-28 Nr. Bln-302 (3.268) от	Remiantis Ignalinos AE organizacinės struktūros pakeitimų įdiegimo rezultatais, laikyti organizacinės struktūros diegimo procesą užbaigtu. Įdiegiant modifikaciją, buvo pasiekti šie išskirti tikslai. <ul style="list-style-type: none"> <li>• reorganizuota Eksploatacijos nutraukimo departamente Technologinės tarnybos ir Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo tarnybos struktūra;</li> <li>• patobulinta Fizinės saugos organizavimo tarnybos organizacinė struktūra;</li> <li>• VĮ Ignalinos atominėi elektrinei perduotos visos VĮ RATA funkcijos ir pareigos, visiškai perduodant materialinius ir iš dalies žmogiškuosius išteklius.</li> </ul> 2018-12-11 baigiamoji ataskaita, Nr. Bln-649 (3.268).
11.	MOD-15-01-1376, Grafito nuėmimo įrenginio (GNĮ) tobulinimas grafito įvorėms nuimti iš apatinės TK dalies, 2015-02-26 Nr. Bln-108(3.268).	Modifikacija įdiegta, atlikus du patobulinimus. Pastabos pateiktos bandymų rezultatų aktuose. Atlikus GNĮ konstrukcijos patobulinimus, pastabų dėl modifikuoto GNĮ veikimo nėra. Modifikacijos įdiegimo patirtis teigiama. Esant būtinybei, pagal eksploatacijos rezultatus galima pajungti modifikuotą GNĮ prie KLM-30 įrenginio. 2018-12-17 baigiamoji ataskaita, Nr. Bln-657 (3.268)
12.	MOD-11-01-1116, „DPCK izoliavimas tarp viršaparolinių (A1 bl. 210 pat.) ir poaparolinių (A1 bl. 125 pat.) patalpų (R1 ir R2 zonos UP01 projekte)“ 2011-01-19 Nr. PTOmod -1666-574	Modifikacija įdiegta sėkmingai. Modifikacijos įdiegimo patirtis teigiama. Nuo 2013-04-10 iki 2018-08-31 iš 1-ojo energijos bloko reaktoriaus TK išimtos apkabos (25-26 rinkl.), TK viršutiniuose traktuose 613 pat. A1 (CS) įrengti aklidangčiai, apatinėse vandens komunikacijose nupjautos alkūnės (79-

Eil. Nr.	Modifikacijos Nr., pavadinimas, blanko „Techninis klausimas“ reg. numeris, patvirtinimo data	Modifikacijos efektyvumo įvertinimas
		181 rinkl.) A-1 bl. 125 pat., apatinių vandens komunikacijų ir TK laisvuose galuose įrengti aklidangčiai. Likusios 128 alkūnės bus nupjautos technologinių kanalų išmontavimo procese pagal projektą 2101 „1-ojo bloko R1 išmontavimas (R1 ir R2 zonos, UP01 1-asis blokas). 2018-12-21 baigiamoji ataskaita, Nr. Bln-679 (3.268).

*Išvados:*

2018 metais:

- įgyvendinta 12 modifikacijų ir yra parengtos jų baigiamosios įdiegimo ataskaitos;
- 31 modifikaciją planuojama įdiegti;
- 18 modifikacijų įdiegimo terminas perkeltas;
- anuliuotos 2 modifikacijos (3-ios kategorijos).

Yra įgyvendintų modifikacijų, tačiau nepateiktos baigiamosios modifikacijų įdiegimo ataskaitos dėl vėlavimo įtraukiant pakeitimus į eksploatacinius dokumentus ir ataskaitinių dokumentų išleidimo.

*Siūlymai dėl gerinimo:*

Gerinti modifikacijų planavimo ir vykdymo kontrolę Eksploatacijos nutraukimo departamento tarnybose.

Atnaujinti Modifikacijų kontrolės instrukciją, DVSEd-1612-6, patobulinti Modifikacijų IAE apskaitos ir kontrolės lentelę, kad būtų suvienodintas duomenų rengimas visų rūšių IAE modifikacijų atskaitomybei.

Eilinį kartą peržiūrint Organizacinių pakeitimų valdymo instrukciją, DVSEd-1612-1, atlikti organizacinių pakeitimų optimizavimo ir patikslinimo veiksmus, atsižvelgiant į patirtį, įgytą realizuojant modifikaciją MOD-17-00-1490 „Organizacinės struktūros pakeitimas technologinių procesų, radioaktyviųjų atliekų tvarkymo, fizinės saugos srityje, atsižvelgiant į RATA prijungimą“.

Modifikacijų vadovams siūloma 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 2018-01-02 Ignalinos AE generalinio direktoriaus patvirtintu „Saugos inspekcijų atlikimo grafiku 2018 metams“, Nr. Gf-3 (4.18), Audito, saugos ir kokybės valdymo skyriaus Branduolinės ir techninės saugos priežiūros grupė atliko 11 iš 11 suplanuotų saugos inspekcijų ir 1 neplanuotą saugos inspekciją (2017 metais – 9 planuotas ir 1 neplanuotą).

2018 metais koregavimo priemonės buvo suplanuotos visoms neatitiktims, užfiksuotoms saugos inspekcijų metu, pašalinimui (viso – 36 priemonės). Iš šių koreguojančių priemonių laiku įvykdytos 32, vienos koregavimo priemonės įgyvendinimas suplanuotas 2019 metų ketvirtame ketvirtyje.

Informacija apie atliktas saugos inspekcijas pateikta 10.1-1 lentelėje.

10.1-1 lentelė. Informacija apie 2018 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 energetikos objektų avarinio elektros energijos tiekimo sistemų įrengimo ir eksploatacijos reikalavimai (VD-E-12-2001), NTdok-0008-350	Kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo skyrius, Šilumos tiekimo, transporto ir komunikacijų cechas, Elektros tiekimo cechas	sausis	At-1140(4.18)	1/1/1
2.	Kėlimo kranų naudojimo taisyklės, 2010, DVSnd-0051-11; Saugos taisyklės dirbant su prietaisais ir įtaisais, 2003 m., NTdok-0051-306	Kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo skyrius, Mechanikos remonto skyrius	sausis/vasaris	At-775(4.18)	8/7/7
3.	Kėlimo kranų naudojimo taisyklės, 2010, DVSnd-0051-11; Saugos taisyklės dirbant su prietaisais ir įtaisais, 2003 m., NTdok-0051-306	Išmontavimo skyrius Mechanikos remonto skyrius	kovas	At-1174(4.18)	14/17/17
4.	Branduolinės saugos reikalavimai BSR-1.8.2-2015 „Branduolinės energetikos objekto modifikacijų kategorijos ir modifikacijų atlikimo tvarkos aprašas“, DVSnd-0048-21	Operatyvaus valdymo ir inžinerinės pagalbos skyrius, Projektų valdymo tarnyba, Kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo skyrius, Skystųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo skyrius, Cheminės technologijos skyrius, Dezaktyvacijos ir radioaktyviųjų atliekų išėmimo skyrius	balandis	At-4578(4.18)	0/0/0
5.	Liftų eksploataavimo taisyklės, 2008, NTdok-0051-370	Mechanikos remonto skyrius	balandis/ gegužė	At-1872(4.18)	4/1/1
6.	Kėlimo kranų naudojimo taisyklės, 2010 m., DVSnd-0051-11; Saugos taisyklės dirbant su prietaisais ir įtaisais, 2003 m., NTdok-0051-306	Transporto skyrius, Materialinių išteklių valdymo skyrius Mechanikos remonto skyrius	birželis	At-2321(4.18)	11/5/5
7.	Branduolinės saugos reikalavimai BSR-1.5.1-2015 „Branduolinės energetikos objektų eksploataavimo nutraukimas“, DVSnd-0048-24	Radiacinės saugos tarnyba, Projektų paramos skyrius, Dezaktyvacijos ir radioaktyviųjų atliekų išėmimo skyrius	liepa	2019-01-02 At-2(4.18)	0/0/0

Eil. Nr.	Saugos inspekcijos kriterijus	Padaliniai	Inspekcijos atlikimo laikas	Inspekcijos rezultatų ataskaitos Nr.	Neatitiktys/suplanuotos koregavimo priemonės/įvykdytos koregavimo priemonės
8.	Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės, 2010 m., DVSnd-0051-6	Mechanikos remonto skyrius Branduolinio kuro tvarkymo cechas, Kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo skyrius	rugpjūtis	At-3346(4.18)	10/4/2+2*
9.	Eksploatavimo patirties naudojimo branduolinėje energetikoje reikalavimai, P-2009-04, NTdok-0008-393	Operatyvaus valdymo ir inžinerinės pagalbos skyrius, Kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo skyrius, Personalo skyrius (MP), Elektros tiekimo cechas, Branduolinio kuro tvarkymo cechas	rugpjūtis	2019-01-02 At-3(4.18)	0/0/0
10.	Mobiliųjų darbinių kėlimo platformų naudojimo ir priežiūros taisyklės, DVSnd-0051-64	Mechanikos remonto skyrius, Išmontavimo skyrius, Branduolinio kuro tvarkymo cechas, Kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo skyrius	lapkritis	At-4468(4.18)	2/1/1*
11.	Branduolinės saugos reikalavimai BSR-1.4.3-2017 „Licencijuojamą veiklą branduolinės energetikos srityje vykdančių organizacijų žmogiškieji ištekliai“, DVSnd-0048-38	Personalo skyrius (MP), Technologinė tarnyba, Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo tarnyba	lapkritis	At-4522(4.18)	0/0/0
12.	Branduolinės saugos reikalavimai BSR-3.1.2-2017 „Radioaktyviųjų atliekų tvarkymas branduolinės energetikos objektuose iki jų dėjimo į radioaktyviųjų atliekų atliekyną“, DVSnd-0048-6	Dezaktyvacijos ir radioaktyviųjų atliekų išėmimo skyrius	gruodis	At-4625(4.18)	1/0/0
<b>Iš viso užfiksuota neatitiktųjų</b>					<b>51</b>
<b>Suplanuotų koreguojančių priemonių skaičius</b>					<b>36</b>
<b>Laiku įvykdytų koreguojančiųjų priemonių skaičius</b>					<b>33</b>
<b>*Koreguojančių priemonių, kurių terminas nepasibaigęs 2018 m., skaičius</b>					<b>3</b>
<b>Pašalinta neatitiktųjų, nerengiant atskiro koreguojančių priemonių plano su terminais, skaičius</b>					<b>18</b>

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	166 lapas iš 185
	2018m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

### **Vidaus kokybės auditų rezultatai**

2018 metais VĮ IAE aukščiausios vadovybės nurodymu buvo parengta 2018 m. VĮ IAE vadybos sistemos VĮ IAE vadybos sistemos procesų vidaus kokybės auditų programa. Atsižvelgiant į 2018-02-07 VATESI raštą „Dėl vadybos sistemos procesų vidaus kokybės auditų programos“, Nr. (15.4-33) 22.1 -126 buvo atnaujinta 2018 m. VĮ IAE vadybos sistemos procesų vidaus kokybės auditų programa, kurioje buvo numatyta 17 auditų. AS ir KVS ĮPKVG pagal IAE generalinio direktoriaus patvirtintą atnaujintą 2018 m. programą, Nr. MnDPI-170 (4.86) atliko 17 vidaus kokybės auditų (2017 metais – 13).

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 VATESI.

Informacija apie atliktus vidaus kokybės auditus pateikta 10.1-2 lentelėje.

10.1-2 lentelė. Informacija apie 2018 metais atliktus vidaus kokybės auditus

Eil. Nr.	Tikrinama veikla	Padaliniai	Audito atlikimo data	Audito ataskaitos Nr.	Neatitiktys/ pastebėjimai/ pasiūlymai dėl gerinimo	Suplanuotos koregavimo ir prevencinės priemonės/įvykdytos priemonės/neįvykdytos priemonės
1.	MS-2-011-1, Inspekcijų ir bandymų valdymas	Patikros ir kalibravimo laboratorija, Audito, saugos ir kokybės valdymo skyrius, Projektavimo ir konstravimo skyrius, Pirkimų ir sutarčių skyrius, Materialinių išteklių valdymo skyrius	kovas	At-1251(4.9)	0/1/0	1/1
2.	MS-2-025-1, Išmontavimo valdymas	Išmontavimo skyrius, Išmontavimo projektų programos vadovas, Darbuotojų saugos ir sveikatos skyrius	balandis – gegužė	At-1843(4.9)	3/3/1	11/10/1**
3.	MS-2-022-1, Eksplotavimo nutraukimo projektų valdymas	Projektų valdymo tarnyba, Projekto B2,3,4 valdymo grupė, Projekto B25 valdymo grupė, Projekto B19 valdymo grupė	kovas – gegužė	At-2002(4.9)	4/11/11	8/7/1**
4.	MS-2-020-1, Medžiagų ir įrangos saugojimo valdymas	Pirkimų ir sutarčių skyrius, Materialinių išteklių valdymo skyrius, Automatikos sistemų remonto skyrius	balandis – gegužė	At-2006(4.9)	1/4/5	8/8
5.	MS-2-009-1, Poeksplotacinių technologinių procesų valdymas	Operatyvaus valdymo ir inžinerinės pagalbos skyrius, Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo tarnyba, Audito, saugos ir kokybės valdymo skyrius	birželis-liepa	At-2717(4.9)	-	-
6.	VĮ IAE vadybos sistemos vertinimas/Vadovybinė vertinamoji analizė	IAE padaliniai	II ketvirtis	At-2603(4.9)	0/10/0	-
7.	MS-2-010-1, Techninės priežiūros valdymas	Pasiruošimo remontui ir užtikrinimo skyrius, Personalo skyrius (Mokymo poskyris)	liepa- rugpjūtis	At-3039(4.9)	0/3/1	9/1/8*
8.	MS-2-001-4, Saugos kultūros valdymas	Audito, saugos ir kokybės valdymo skyriaus Branduolinės ir techninės saugos priežiūros grupė, Personalo skyrius (Mokymo poskyris), Finansų valdymo skyrius	rugpjūtis - rugsėjis	At-3490(4.9)	3/6/4	20/13/5*/2**
9.	MS-2-012-1, Branduolinio kuro tvarkymas	Branduolinio kuro tvarkymo cechasis, Mechanikos remonto cechasis, Automatikos sistemų remonto skyrius, Branduolinės saugos skyrius	rugpjūtis - rugsėjis	At-3496(4.9)	0/3/2	3/1/2*
10.	MS-2-001-2, Planavimo valdymas	Veiklos planavimo skyrius, Projektų valdymo tarnyba, Dezaktyvacijos ir radioaktyviųjų atliekų išėmimo skyrius, Šilumos tiekimo, transporto ir komunikacijų cechasis, statybos ir infrastruktūros valdymo skyrius, Informacinių technologijų skyrius, Transporto skyrius, Operatyvaus valdymo ir inžinerinės pagalbos skyrius, Elektros tiekimo cechasis, Mechanikos remonto skyrius, Radiacinės saugos skyrius	rugsėjis - spalio	At-3730(4.9)	0/4/3	4/3*/1**

Eil. Nr.	Tikrinama veikla	Padaliniai	Audito atlikimo data	Audito ataskaitos Nr.	Neatitiktys/ pastebėjimai/ pasiūlymai dėl gerinimo	Suplanuotos koregavimo ir prevencinės priemonės/įvykdytos priemonės/neįvykdytos priemonės
11.	MS-2-004-1, Aplinkos apsaugos valdymas	Ekologinės saugos skyrius, Cheminės technologijos skyrius, Projekto B2,3,4 valdymo grupė, Kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo skyrius	rugsėjis - spalvis	At-3931(4.9)	3/3/1	9/4/5*
12.	MS-2-003-1, Eksplotavimo patirties panaudojimo valdymas	Operatyvaus valdymo ir inžinerinės pagalbos skyrius, Eksplotavimo patirties panaudojimo grupė, Projektų valdymo tarnyba, Išmontavimo projektų programos vadovas, Projektų paramos skyrius, Audito, saugos ir kokybės valdymo skyriaus Branduolinės ir techninės saugos priežiūros grupė	spalis - lapkritis	At-4194(4.9)	2/3/5	12/3/9*
13.	MS-2-005-1, Radiacinės saugos valdymas	Cheminės technologijos skyrius, Radiacinės saugos skyrius	lapkritis - gruodis	At-4531(4.9)	0/2/2	3/3*
14.	MS-2-027-1, Dezaktyvavimo valdymas	Radiacinės saugos skyrius, Ūkio skyrius, Išmontavimo projektų programos vadovas, Dezaktyvacijos ir radioaktyviųjų atliekų išėmimo skyrius, Išmontavimo skyrius	lapkritis – 2019 m. sausis	At-470(4.9)	0/5/3	Koregavimo ir prevencinių priemonių plano parengiamo terminas dar nepasibaigęs
15.	MS-2-024-1, Finansų valdymas	Veiklos planavimo ir finansų departamentas, Finansų valdymo skyrius	gruodis - 2019 m. sausis	Ataskaitos parengimo terminas dar nepasibaigęs	-	-
16.	MS-2-009-3, Informacinių technologijų valdymas	Informacinių technologijų skyrius	gruodis - 2019 m. sausis	Ataskaitos parengimo terminas dar nepasibaigęs	-	-
17.	MS-2-015-1, Chemijos valdymas	Cheminės technologijos skyrius	gruodis - 2019 m. vasaris	Ataskaitos parengimo terminas dar nepasibaigęs	-	-
<b>Iš viso neatitiktųjų</b>						<b>16</b>
<b>Suplanuota koregavimo ir prevencinių priemonių pagal išaiškintas neatitiktis, pastebėjimus ir pasiūlymus dėl gerinimo</b>						<b>88</b>
<b>Laiku įvykdytos koregavimo ir prevencinės priemonės</b>						<b>48</b>
<b>Koregavimo ir prevencinių priemonių įvykdymo terminas dar nepasibaigęs</b>						<b>35</b>
<b>Laiku neįvykdytos koregavimo ir prevencinės priemonės</b>						<b>5</b>

**Pastabos.**

\* - koregavimo priemonių įvykdymo terminas dar napsibaigęs

\*\* - laiku neįvykdytos koregavimo priemonės



	Eksploatavimo patirties panaudojimas	169 lapas iš 185
	2018 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.

2018 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 32 grįžtamojo ryšio blankai su informacija apie eksploatavimo patirtį:

- 10 blankų su informacija apie įvykius Maskvos, Paryžiaus, Atlantos ir Tokijo WANO AE centrams priklausančiuose BEO;
- 17 blankų su TATENA/ BEA IRS иуш bei FINAS informacija;
- 1 informacinis blankas dėl įgytos patirties įgyvendinant projektus įmonėje;
- 3 informaciniai blankai su įmonės personalo komandiruočių ataskaitomis;
- 1 informacinis blankas su nurodymu SKRATS vadovui, 2018-02-13 Nr. PVS-1491(7.10).

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, FST, 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, TT (BKTC, EC, ŠTT ir KC, OVIPS, ŠAMS, BSS), RATT (SKRATS, KRATS, CHTS, DRAIS), AS ir KVS personalo dėmesį į poreikį išanalizuoti bandymams atlikti reikalingas sąlygas pagal procedūrų reikalavimus, atliekant techninę priežiūrą:

- WER PAR 17-0784, 01.08.2017. Aušinimo praradimas išlaikymo baseine bandymo metu, Prancūzija, AE Golfesh 1, PWR, 1363 MW, 1991.

Atkreipti ypatingą PS, TT (BKTC, EC, ŠTT ir KC, OVIPS, ŠAMS, BSS), RATT (SKRATS, KRATS, CHTS, DRAIS), RST (RSS, GUG) personalo dėmesį į naujai pradedamus eksploatuoti objektus ir modifikacijų atlikimą:

- WER PAR 17-0764, 14.07.2017. Problemos su chromato dozavimo sistemos flanšo jungties montavimo kokybe, Anglija, AE Heishem A1, AGR, 625 MW, 1989.

Atkreipti ypatingą PS, MRS personalo dėmesį į tai, kad įrangos remontas lėmė jo žalą:

- WER PAR 17-0902, 16.06.2017. Protėkis per suremontuotą avarinio aušinimo sistemos vožtuvą, Prancūzija, AE Gravelines 4, PWR, 951 MW, 1981.

Atkreipti ypatingą PS, TT (BKTC, EC, ŠTT ir KC, OVIPS, ŠAMS, BSS), RATT (SKRATS, KRATS, CHTS, DRAIS), RST (RSS, GUG, ESS), PVT (B1PVG, B2,3,4PVG, B25PVG, B19PVG, B1221PVG, PPS, PKS) personalo dėmesį į tipinių programų būklę prieš jas naudojant:

- WER PAR 17-0910, 09.06.2017. Automatinis avarinių dyzelinių generatorių, neparuoštų eksploatavimui, suveikimas, Švedija, AE Ringhals 3, PWR, 1117 MW, 1981.

Pagal komandiruočių ataskaitą (Entsorgunswerk fur Nuklearanlagen GmbH Entsorgunswerk), Nr. At-4215 (15.91.2) PS, BKTC, KRATS, IS personalui atkreipti ypatingą dėmesį į:

- BKTC – į AE Greifswald panaudoto branduolinio kuro saugyklos karštosios kameros paskirtį;
- KRATS, IS – didelių gabaritų kietųjų atliekų išmontavimo ir saugojimo organizavimą;
- IS – kietųjų radioaktyviųjų atliekų fragmentavimo ir dezaktyvavimo darbų organizavimą buvusiam remonto cecho pastate.

	Eksploatavimo patirties panaudojimas 2018 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	170 lapas iš 185
--	---	------------------

Atkreipti ypatingą PS, TT (BKTC, EC, ŠTT ir KC, OVIPS, ŠAMS, BSS), RATT (SKRATS, KRATS, CHTS, DRAIS), RST (RSS, GUG), IS personalo dėmesį į darbo organizavimo tvarką II kategorijos patalpose dėl radiacinės saugos parametrų:

- Informacija iš „Nurodymo SKRATS vadovui“, Nr. PVS-1491(7.10).

Atkreipti ypatingą PS, IS, MRS, DS ir SS personalo dėmesį į saugą, dirbant su specialiaisiais įrankiais:

- WER TYO 17-0559, 12.07.2017. Darbuotojo sužalojimas per gręžimo darbus elektrinės aikštelėje, Japonija, AE Kashiwazaki-Kariwa 2, BWR, 1100 MW, 1990.

Atkreipti ypatingą PS, BKTC, RSS, KRATS personalo dėmesį į galimą konteinerių ir transporto priemonių radioaktyvųjų užterštumą:

- WER PAR 18-0001, 14.11.2017. komplekse „Sellafield“ panaudoto branduolinio kuro konteinerio įvadinė kontrolė parodė viršutinę alfa taršos ribinę vertę, Anglija, AE Heishem A1, AGR, 625 MW, 1989;
- WER ATL 17-1370, 08.11.2017. Dezaktyvavimo zonos ir keturių darbuotojų radioaktyvioji tarša, vykdant neplanuotą anglies filtrų atidarymą, Pietų Afrika, AE Kuberg 1, PWR, 970 MW, 1984.

Atkreipti ypatingą PS, CHTS, MRS personalo dėmesį į plastikinių vamzdžių naudojimą naujuose IAE objektuose:

- WER ATL 18-0027, 17.02. 2014. Bloko galios sumažėjimas dėl aušinimo bokšto vandens tiekimo vamzdyno pažeidimo, JAV, AE Three Mile Island 1, PWR, 880 MW, 1974.

Atkreipti ypatingą PS, BKTC, RT (EİRS, MRS, ASRS) personalo dėmesį į bendradarbiavimą, dirbant toje pačioje patalpoje:

- WER TYO 17-0564, 11.08.2017. Dėl netinkamų veiksmų išlaikymo baseine, atliekant techninę krano priežiūrą nukrito speciali autoniminė kontrolės įranga, Kinija, AE Futsin 1, PWR, 1080 MW, 2014.

Atkreipti ypatingą PS, EC, RT (EİRS, MRS, ASRS) personalo dėmesį į tai, jog prevencinė techninė priežiūra leido laiku nustatyti ir pašalinti gedimą:

- WER ATL 18-0129, 06.12.2017. Bloko galios sumažėjimas dėl bloko transformatoriaus „A“ fazės kabeliuose „karštojo taško“, Meksika, AE Laguna Verde 2, BWR, 682 MW, 1995.

Atkreipti ypatingą PS, RSS, B1221PVG personalo dėmesį į darbų organizavimą kontroliuojamoje zonoje:

- WER ATL 18-0195, 06.02.2018. Vidinė apšvita dėl užterštumo, Kanada, AE Darlington 2, PHWR, 934 MW, 1990.

Atkreipti ypatingą PS, RT (EİRS, MRS, ASRS), PSS personalo dėmesį į įsigyjamos įrangos parametrų atitikimą:

- IRS Nr. 8645, Perkrovimo mašinos reguliuojama laiko relė;
- IRS Nr. 8647, Netinkamos medžiagos nustatymas valdymo ir saugos sistemos pavaros įtaisuose;

Atkreipti ypatingą PS, BKTC, RATT (SKRATS, KRATS, DRAIS) personalo dėmesį į drėgmės buvimą, rūšiuojant ir pakuojant radioaktyvias atliekas bei tvarkant pažeistą kurą:

- FINAS-255, Neužbaigtas konteinerių nusausinimas ir džiovinimas.

Atkreipti ypatingą PS, TT (BKTC, EC, ŠTT ir KC, OVIPS, ŠAMS, BSS), RATT (SKRATS, KRATS, CHTS, DRAIS) personalo dėmesį į įrangos konfigūraciją jos paleidimo metu:

- WER PAR 16-0019. 12.09.2015. Nepastovus temperatūros režimas dėl dviejų reguliuojamųjų turbino GRE001 ir 002VV sklendžių atidarymo įprastų bandymų metu, Prancūzija, Paluel-1 AE, PWR, 1382 MW, 1985;

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	171 lapas iš 185
	2018 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

- WER ATL 18-0212. 12.11.2017 (paskelbta kovo mėnesį). Neteisinga sprinklerinių siurblių valdymo raktų padėtis, JAV, AE Prairie Island 2, PWR, 560 MW, 1974.

Atkreipti ypatingą PS, MRS personalo dėmesį į bendradarbiavimą su rangovų darbuotojais:

- WER TYO 18-0064. 29.11.2017 (paskelbta kovo mėnesį). Klaidingas darbų vadovo atsvaro nuėmimas, sukėlęs lifto kritimą ir darbuotojų kūno sužalojimus, Kinija, NPP Cinšan AE- 1, PWR, 310 MW, 1994.

Atkreipti ypatingą PS, TT (BKTC, EC, ŠTT ir KC, OVIPS, ŠAMS, BSS), RATT (SKRATS, KRATS, CHTS, DRAIS) personalo dėmesį į įvykių priežastis:

- WER ATL 18-0163. 18.05.2017. Atsitiktinis avarinio dyzelinio generatoriaus paleidimas, JAV, AE Klinton-1, BWR, 1098 MW, 1987.
- WER ATL 18-0322. 02.03.2018. Radiacinės saugos personalo darbo praktikos pablogėjimo tendencijos, Kanada, AE Darlington-2, PHWR, 934 MW, 1990.

Atkreipti ypatingą PS, IS, RT (EĪRS, MRS, ASRS) personalo dėmesį į darbo organizavimą su kėlimo mechanizmais, siekiant išvengti personalo buvimo po keliamu kroviniu bei kabelių pažeidimo:

- WER PAR 18-0199. 01.07.2017 (paskelbta gegužės mėnesį). Įvykis koferdamo kėlimo operacijų metu, Suomija, AE Olkiluoto-2, BWR, 910 MW, 1982;
- WER TYO 18-0219. 14.02.2018. Rangovo traumavimas, Japonija, AE Takahama- 1, PWR, 826 MW, 1974;
- WER ATL 18-0360. 21.03.2018. Keturių darbuotojų įstrigimas keltuве JAE, AE Baraka-1, PWR, 1400 MW, statyba.

Atkreipti ypatingą PS, SKRATS, KRATS, BKTC personalo dėmesį į darbo organizavimą, atliekant bandymus ir įgyvendinus modifikacijas:

- WER PAR 18-0143. 09.02.2018. Panaudoto kuro konteinerio perkėlimas kranu į kuro saugyklą, pažeidžiant pirminės kontrolės reikalavimus, Ispanija, AE Almaras-1, PWR, 1049 MBт(ел.), 1983.

Atkreipti ypatingą PS, SKRATS, KRATS, BKTC personalo dėmesį į drenažo vožtuvų konstrukciją ir į galimybę juos atidaryti nesankcionuotai:

- WER ATL 18-0298. 03.05.2018 (paskelbta gegužės mėnesį). Lygio sumažėjimas išlaikymo baseino aušinimo sistemos talpoje ir atidaryto drenažo vožtuvo nustatymas talpos lygio matavimo sistemoje, Pietų Afrika, AE Kuberg 1, PWR, 970 MW, 1984.

Atkreipti ypatingą PS, SKRATS, BKTC, EC personalo dėmesį į talpyklos perpildymo galimybę:

- WER ATL 18-0314. 13.04.2018. Reaktoriaus skyriaus priešgaisrinės sistemos rezervuaro perpildymas lėmė vandens nutekėjimą į maitinimo sistemos bei boro reguliavimo siurblių, Pietų Afrika, AE Kuberg 1, PWR, 970 MW, 1984;

Atkreipti ypatingą PS, BKTC, IS, RT (EĪRS, MRS, ASRS), RATT (SKRATS, KRATS, CHTS, DRAIS), OV ir IPS (ventiliacijos grupė) personalo dėmesį į galimybę sugadinti filtrų elementus, keičiant ventiliacijos režimus įgyvendinus modifikacijas:

- FINAS Nr. 274. Ventiliacijos filtro elementų gedimas.

Atkreipti ypatingą PS, EC, ŠAMS personalo dėmesį į galimas neigiamas pasekmes, susijusias su darbo vietos išplėtimu ir AAP nenaudojimu:

- WER PAR 18-0304, 28.09.2017. Rangovo darbuotojo sužalojimas elektros srove, atliekant remonto darbus elektros paskirstymo įrenginiuose, Prancūzija, AE Dampier-3 PWR 937 MW 1981.

Atkreipti ypatingą PS, IS, RATT (SKRATS, KRATS, CHTS, DRAIS), RT (EĪRS, MRS, ASRS) personalo dėmesį į galimybę patekti prie veikiančios įrangos:

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	172 lapas iš 185
	2018 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

- WER PAR 18-0234. 22.01.2018 (paskelbta birželio mėnesį). Beveik įvykęs saugai svarbus įvykis – netinkamai parinkta pastolių įrengimo vieta, Anglija, AE Dandženes –2, GCR 615 MW 1989.

Ypač svarbi yra eksploataavimo patirtis, susijusi su šiais įvykiais:

- paliktų eksploatuoti įrangos ir sistemų poeksploataciniu procesu;
- VĮ IAE eksploatacijos nutraukimo projektų įgyvendinimu;
- naujų įrenginių paleidimu ir vėlesniu eksploataavimu.

Grįžtamojo ryšio blankuose, gražintuose iš padalinių IAE koordinatoriui, nurodoma, kad darbuotojai susipažino su Grupės rekomendacijomis, išnagrinėjo ir įsisavino patirtį.

2018 m. gruodžio 12 d. buvo surengtas bendras IAE padalinių koordinatorių pasitarimas (2018-12-13, Nr. PPr-1226(3.269)), kuriame dalyvavo 12-os IAE padalinių koordinatoriai. Pasitarimo metu buvo išnagrinėti šie klausimai:

- Supažindinimas su 2018 m. darbo rezultatais;
- Informacija apie eksploataavimo patirties panaudojimo proceso rodiklių pasiekimą.
- Informacija apie END darbuotojų kvalifikacijos palaikymo 2019 m. renginius (kiekvienais metais įtraukiama tema, susijusi su įvykiais AE);
- Informacija apie AS ir KVS audito rezultatus, susijusius su eksploataavimo IAE patirties panaudojimu.

IAE patirties panaudojimo koordinatoriai nusprendė:

- 2018 m. eksploataavimo patirties panaudojimo analizės ir kontrolės grupė dirbo patenkinamai;
- Įgyvendinti 2018-12-14 koreguojančiųjų ir prevencinių priemonių planą, Nr. MnDPI-1153(17.7) pagal atlikto audito ataskaitos rezultatus.

PS mokymo poskyryje visa IAE gaunama informacija naudojama personalo kvalifikacijos paruošimui ir palaikymui.

Pagal END personalo kvalifikacijos palaikymo programą, MC-1481-102V1, nuo 2018-01-09 iki 2018-02-28 buvo praversti šeši trijų dienų personalo kvalifikacijos palaikymo užsiėmimų ciklai, sudaryti iš dviejų dienų paskaitų – END darbuotojams ir po vienos praktinės pratimų dienos bloko valdymo skyde-2 – BVS darbuotojams.

Pagal 2018-03-30 „END personalo kvalifikacijos palaikymo 2018 metais ataskaitą“, Nr. At-1269 (11.204), į mokymų temas buvo įtraukta WANO informacija apie sustabdytą AE blokų eksploataavimo patirtį bei informacija apie savo patirtį, įgytą IAE eksploataavimo nutraukimo projektų vykdymo metu.

Atsižvelgiant į eksploataavimo patirties panaudojimo analizės ir kontrolės grupės atliktos analizės rezultatus, į 2019 m. Eksploatacijos nutraukimo departamento personalo kvalifikacijos palaikymo programą įtraukti 2018 m. WANO informacijos apžvalgą apie eksploataavimo patirtį sustabdytuose AE blokuose.

Remiantis OV ir IPS įsivertinimo 2017 m. rezultatais buvo atlikta „OV ir IPS valdomų procesų rodiklių blogėjimo priežasčių analizė“, 2018-04-04 aktas, Nr. VAK-1299 (17.7). Ši informacija kartu su tobulinimosi rekomendacijomis buvo išsiųsta IAE padaliniams, dėl kurių veiklos suprastėjo OV ir IPS valdomų procesų rodikliai, įskaitant eksploataavimo patirties panaudojimo rodiklius.

Pagal eksploataavimo patirties panaudojimo analizės ir kontrolės grupės darbo reglamentą, Nr. DVSEd-0325-1, išleistos 2 ataskaitos: 2018-06-22 ataskaita „Dėl eksploataavimo patirties panaudojimo analizės ir kontrolės grupės darbo per 2017 m. I pusmetį“, Nr. At-2348(3.166) ir 2019-01-19 ataskaita „Dėl eksploataavimo patirties panaudojimo analizės ir kontrolės grupės darbo per 2018 m. II pusmetį“, Nr. At-343(3.166). Ataskaitos pateiktos END direktoriui, AS ir KVS, VATESI ir END padaliniams.

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	173 lapas iš 185
	2018 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

*Išvados:*

Grupės pasitarimuose 2018 metais buvo išnagrinėta 214 klausimų, susijusių su eksploataavimo patirtimi, 110 klausimų perduota į IAE padalinius.

Siekiant gerinti eksploataavimo patirties panaudojimo veiklą, eksploataavimo 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 eksploataavimo 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.

Dėl eksploatacinių ypatumų bei dėl besikeičiančios situacijos vykdant antrojo energijos bloko eksploatacijos nutraukimą buvo peržiūrėtos Kietųjų radioaktyviųjų atliekų apdorojimo ir saugojimo komplekso (toliau – B3/4 objektas) ir elektrinės aikštelės fizinės saugos užtikrinimo priemonės.

2018 m. buvo tęsiami Mažo ir vidutinio aktyvumo trumpaamžių radioaktyviųjų atliekų paviršinio atliekyno (toliau – B25 objektas), Trumpaamžių labai mažo aktyvumo radioaktyviųjų atliekų atliekyno (toliau – B19-2 objektas) fizinės saugos užtikrinimo priemonių įdiegimo planavimo, derinimo ir projektavimo darbai, naujosios (toliau – B1 objektas) bei senosios (toliau – PBKS) panaudoto branduolinio kuro saugyklų papildomų fizinės saugos užtikrinimo priemonių įdiegimo darbai. Be to, buvo vykdomi Valstybės įmonės Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo agentūros licencinių išpareigojimų perėmimo darbai, susiję su fizinės saugos reikalavimų įgyvendinimu Maišiagalos radioaktyviųjų atliekų saugykloje.

Informacija apie per 2018 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 fizinės saugos priemonės: <ul style="list-style-type: none"> <li>• B3/4 (2018-01-09 Nr. 1S-1RN(20.1.5RN));</li> <li>• elektrinės aikštelės (2018-04-10 Nr. 1S-4RN(20.1.5RN));</li> <li>• Maišiagalos radioaktyviųjų atliekų saugyklos (2018-12-11 Nr. 1S-6S(20.1.4S)).</li> </ul>
2.	Projektų diegimas	B25 objekto bendro techninio projekto derinimas; B19-2 objekto bendro techninio projekto derinimas
3.	Fizinės saugos sistemų diegimas (modifikacija)	Vykdomos šių objektų fizinės saugos sistemų modifikacijos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• PBKSS (MOD-16-00-1443);</li> <li>• LPBKS (Projektas B1) (MOD-17-00-1483).</li> </ul> Taip pat atnaujinta elektrinės aikštelės personalo praleidimo sistema (vykdant 2016-07-22 sprendimą, Nr. Spr-176(3.263))
4.	Fizinės saugos sistemos efektyvumo įvertinimas	Atlikti Trumpaamžių labai mažo aktyvumo radioaktyviųjų atliekų saugyklos (B19-1 projektas) fizinės saugos sistemos efektyvumo įvertinimo darbai (2018-10-17 Nr. 6S-32RN(20.2.14RN); (2018-10-17 Nr. 6S-33RN(20.2.14RN))
5.	Fizinės saugos užtikrinimo procedūrų reglamentavimas	Parengti naujai arba atnaujinti šie dokumentai: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vidaus, leidimų, daiktų gabenimo bei patekimo į saugomas patalpas tvarką nustatantys BEO aprašai (DVSta-2108-8; DVSta-2108-9; DVSta-2108-3; DVSta-2108-15);</li> <li>• įslaptintos informacijos apsaugos tvarkos aprašas (DVSta-2108-2);</li> <li>• sąveikos su Branduolinės energetikos objektų apsaugos daliniu sąveikos tvarkos aprašas (DVSta-2108-21);</li> <li>• Fizinės saugos tarnybos avarinės parengties instrukcija (DVSta-0812-5).</li> </ul>

Eil. Nr.	Darbai	Darbo apibūdinimas
6.	Kibernetinio saugumo priemonių reglamentavimas	Parengti naujai arba atnaujinti šie dokumentai: <ul style="list-style-type: none"> <li>• informacinės infrastruktūros kibernetinio saugumo aprašas (DVSta-0917-1);</li> <li>• kibernetinio saugumo reikalavimų aprašas (DVSta-0917-2);</li> <li>• radiacinės saugos monitoringo, informacinės sistemos „TITAN“ bei fizinės saugos sistemų kibernetinių incidentų valdymo planai (DVSta-2141-2; DVSta-2141-3; DVSta-2141-4).</li> </ul>
7.	Fizinės saugos sistemų eksploatacinės dokumentacijos parengimas	Parengti naujai arba atnaujinti šie dokumentai: <ul style="list-style-type: none"> <li>• fizinės saugos sistemų funkcionavimo patikros vykdymo aprašas (2018-12-17 Nr. Eln-256);</li> <li>• elektrinės aikštelės bei PBKS fizinės saugos sistemos techninių apsaugos priemonių aprašai (2018-12-21 Nr. 5S-8S(20.2.2S); 2018-05-30 Nr. 5S-4S(20.2.2S))</li> </ul>

Darbų apimtis, susijusi su techninių apsaugos priemonių eksploatacija ir priežiūra 2018 m. pateikta 11.1–2 lentelėje.

*11.1–2 lentelė. 2018 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	920 vnt.
2.	Pašalinti techninių apsaugos priemonių gedimai	597 vnt.
3.	Apmokyti BEO apsaugos ir reagavimo pajėgų pareigūnai	36 pareigūnai
4.	Patalpų, kuriose laikomi jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniai, fizinės saugos būklės patikrinimai	10 vnt.
5.	Atlikti BEO techninių apsaugos priemonių bei kontrolės įrangos veiksmingumo ir būklės patikrinimai	280 vnt.

BEO fizinės saugos sistemų techninių apsaugos priemonių techninė priežiūra buvo vykdoma pagal techninio aptarnavimo 2018 metams grafiką, Nr. Gf-1952(2.36). Techninė priežiūra buvo vykdoma nuolat ir laiku, gedimai šalinami operatyviai.

2018 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 2018 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. 2018 m. įvykdytos informacinės infrastruktūros kibernetinio saugumo priemonės*

Eil. Nr.	Pavadinimas	Kiekis
1.	Informacinės infrastruktūros kibernetinio saugumo būklės patikrinimai	49 vnt.
2.	Ataskaitų apie kibernetinius incidentus, vykdomus iš išorės, pateikimas Nacionalinio kibernetinio saugumo centrui	50 vnt.
3.	Informacinių technologijų resursų vartotojų instruktavimai kibernetinio saugumo klausimais	106 vartotojai

Atlikus patikrinimus įmonėje, 2018 m. neužfiksuota informacinių technologijų naudojimo tvarkos pažeidimų.

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 2018“. 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 2018“. Pratybų dalyviai treniravosi aptikti, suvaldyti kibernetines atakas ir koordinuoti veiksmus tarp skirtingų institucijų, užtikrinančių kibernetinių incidentų valdymą ir tyrimą.

Per 2018 m. VATESI atliko 2 planinius patikrinimus, kurių metu įvertintos:

- LPBKS ir B3/4 objekto fizinės saugos priemonės;
- Asmenų ir transporto į patekimo BEO kontrolės priemonės.

Ataskaitiniais metais buvo pašalinti VATESI ankstesniais metais išaiškinti trūkumai pagal privalomą vykdyti nurodymą, Nr. 3B-2RN (2018-07-09 raštas, Nr. ĮS-3941(10.2)).

Fizinės saugos užtikrinimo vadovaujamo proceso 2018 m. rezultatai pateikti 11.1-4 lentelėje.

*11.1–4 lentelė. Informacija apie fizinės saugos užtikrinimo proceso rezultatus už 2018 metus*

Eil. Nr.	Rodiklio pavadinimas	Rezultatas
1.	Rezultatyvumo rodikliai	Pasiekti iš dalies
2.	Efektyvumo/ekonomiškumo rodikliai	Pasiekti
3.	Saugos/kokybės rodikliai	Pasiekti iš dalies

Rezultatyvumo bei Saugos/kokybės rodiklių siektinas rezultatas pasiektas tik iš dalies dėl numatytų priemonių vykdymo atidėjimo vėluojant projektams bei dėl nustatytų pažeidimų VATESI patikrinimo metu.

Informacija apie 2018 m. ir per ankstesnius 2 metus užfiksuotus fizinės saugos pažeidimus nurodyta 11.1-5 lentelėje.

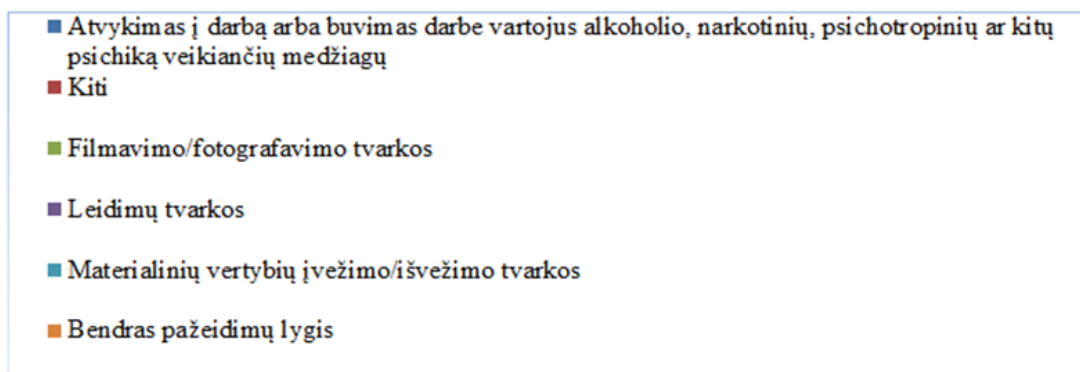
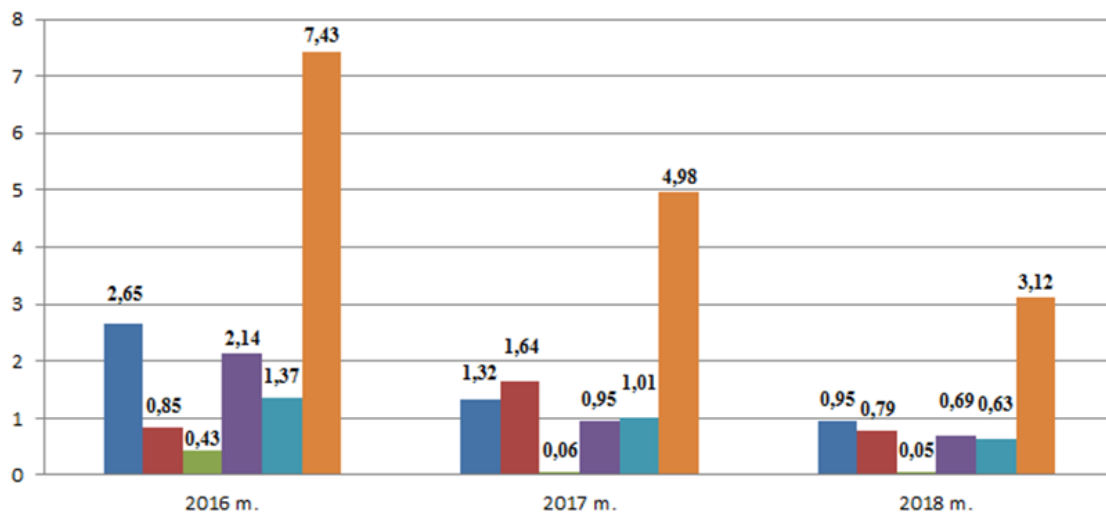
*11.1–5 lentelė. Fizinės saugos pažeidimai, įvykę 2016÷2018 metais*

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			
2016	31	10	5	25	16	<b>87</b>
2017	21	26	1	15	16	<b>79</b>
2018	18	15	1	13	12	<b>59</b>

**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.

2018 m. bendras pažeidimų lygis sudarė 12 pažeidimų, tenkančių 100 sąlyginių asmenų, apsilankusių visuose BEO per metus. Šis pažeidimų lygis yra 37 procentais mažesnis, nei 2017 m. (pažeidimų lygio 2016÷2018 m., pokytis pavaizduotas 11.1-1 paveikslėlyje).





11.1–1 pav. Fizinės saugos pažeidimų lygis 2016÷2018 m. periodu.

*Išvados:*

- 2018 m. fizinės saugos užtikrinimo veikla įmonėje vertinama teigiamai. Stebimas pažeidimų lygio sumažėjimas visose pažeidimų grupėse.
- 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;
- įvertinti branduolinės energetikos objektų, taip pat objektų, kurių eksploatavimas nutraukiamas, sistemų ir komponentų (sistemų ir elementų) projektavimo, gamybos, tiekimo, montavimo, perdavimo eksploatuoti ir eksploatavimo rezultatus;
- įvertinti programinės įrangos projektavimo, kūrimo ir naudojimo rezultatus;
- patikrinti technologinių procesų, įrenginių naudojimą;
- įvertinti ūkio subjektų ir įmonės dokumentų valdymo sistemą;
- patikrinti įmonės darbuotojų kompetencijos palaikymo ir mokymo tvarką;
- įvertinti sukauptos darbo patirties panaudojimą;
- įvertinti įmonės saugos gerinimo priemones;
- įvertinti įmonės avarinę parengtį;
- patikrinti fizinės saugos sistemos technines ir organizacines priemones, jų tinkamumą;
- patikrinti radiacinės saugos technines ir organizacines priemones, jų tinkamumą.

Patikrinimai buvo vykdomi pagal 2017-12-22 VATESI viršininko įsakymu, Nr. 22.3-264, patvirtintą „2018 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.

2018 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;
- darbuotojų kvalifikacijos užtikrinimas ir žmogiškų išteklių valdymo reikalavimų laikymasis, įgyvendinant 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; gaisrinės saugos sistemos, ventiliacijos sistemų eksploatavimo ir techninės priežiūros, taip pat kitų eksploatacinės veiklos klausimų, vandens kokybės išlaikymo baseinuose kontrolė;

- saugai svarbių konstrukcijų techninės priežiūros kontrolės vykdymas;
- kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo sistemos kontrolė;
- matavimo ir valdymo sistemų priežiūra bei kibernetinio saugumo užtikrinimas;
- cheminių parametrų, kurie gali turėti poveikį svarbių saugai sistemų konstrukcijų ir komponentų funkcijų vykdymui, kontrolė;
- avarinės parengties ir avarijų valdymo priemonių kontrolė;
- strateginės (dvejopos) paskirties branduolinių prekių kontrolė, apskaita ir panaudojimas;
- radionuklidų išmetimo į atmosferą kontrolė;
- konstrukcijų, sistemų ir komponentų senėjimo valdymas ir saugai svarbių duomenų apdorojimas;
- atskirų valdymo procesų saugos sistemos reikalavimų laikymasis;
- panaudoto branduolinio kuro saugyklos (B-1 projektas) saugaus eksploatavimo ribų ir sąlygų kontrolė ir pan.

Taip pat buvo atliktas vienas neplaninis patikrinimas siekiant užtikrinti, kad būtų vykdomi IAE darbuotojų taršos kontroliuojamoje zonoje kontrolės reikalavimai, pagal kurio rezultatus, atsižvelgiant į VATESI rekomendacijas, buvo parengtas Priemonių planas, Nr. MnDPI-1154(3.265).

Pagal 2018 metais atliktų VATESI patikrinimų rezultatus (2018-12-31 duomenimis) buvo nustatyti 4 mažareikšmiai pažeidimai ir 9 pažeidimai.

Nustatytiems pažeidimams pašalinti pagal BSR-1.1.3-2016 „Valstybinės atominės energetikos saugos inspekcijos patikrinimai“ IAE laiku buvo rengiamos ir su reguliatoriumi derinamos koreguojančios priemonės. Vienu atveju Priemonių planas buvo derinamas kelis kartus (žr. 12.1-1 lent. 1-mąjį punktą), kadangi VATESI netenkino IAE pasiūlytos priemonės.

Neatitikimų gerajai praktikai 2018 metais išaiškinta nebuvo.

Būtina pažymėti, kad, 2018-05-31 atlikus patikrinimą, skirtą užtikrinti radioaktyviųjų atliekų pakuočių atitikimą priėmimo į labai mažo aktyvumo radioaktyviųjų atliekų saugyklą kriterijams, buvo nustatytas 1 pažeidimas ir 1 mažareikšmis pažeidimas. Minėti pažeidimai buvo nedelsiant pašalinti, todėl koreguojančios priemonės nebuvo rengiamos. Apie šio pažeidimo ir mažareikšmio pažeidimo pašalinimą IAE informavo VATESI, pateikdama tai patvirtinančius dokumentus (žr. 2018-06-29 VATESI ataskaitą, Nr. 16.2-35(2018/41) ir 2018-07-11 IAE raštą dėl pašalinimo, Nr. ĮS-3986(3.2)).

#### **VATESI patikrinimų rezultatų analizė:**

2018 m. VATESI atlikusi visus patikrinimus išaiškino 9 pažeidimus ir 4 mažareikšmius pažeidimus. Ši informacija apie pažeidimus ir mažareikšmius pažeidimus yra nurodyta VATESI septyniose ataskaitose (2018 m. gruodžio 31 d. duomenimis).

12.1-1 lentelėje pateikta apibendrinta informacija apie VATESI patikrinimus, atliktus 2018 m., kurių metu buvo užfiksuoti pažeidimai ir/arba mažareikšmiai pažeidimai. Taip pat šioje lentelėje nurodyta informacija apie koreguojančias priemones, susijusias su jų šalinimu.

	Eksploatavimo patirties panaudojimas 2018 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	180 lapas iš 185
--	---	------------------

12.1-1 lentelė. 2018 metais VATESI atliktų patikrinimų Ignalinos atominėje elektrinėje sąrašas (su išaiškintais ir pateiktais IAE pažeidimais ir neatitikimais)

Eil. Nr.	Patikrinimo data	Patikrinimo ataskaita	Patikrinimo pavadinimas	Pažeidimų skaičius	Mažareikšmių pažeidimų skaičius	Priemonės ir rašto reg. numeris	Informacija apie priemonių vykdymą			Išsiųsta VATESI	VATESI sutikimas
							Pašalinta pažeidimų	Pašalinta mažareikšmių pažeidimų	Pažeidimų (mažareikšmių) nepašalinimo priežastys	Rašto numeris	Rašto numeris
1.	2018-02-06	Patikrinimo ataskaita, Nr. 16.2-11/(2018/41)	Silpno grunto pašalinimo iki labai mažo aktyvumo radioaktyviųjų atliekų atliekyno (projektas B19-2) konstrukcijų statybos ir montavimo pradžios patikrinimas.	4	0	2018-03-30 MnDPI-293(3.265); 2018-03-30 ĮS-1754(3.2); 2018-08-07 MnDPI-730 (3.265); 2018-08-07 ĮS-4471(3.2)	1	-	3-jų priemonių įgyvendinimas numatytas iki 2019-07-01-	2018-08-31, ĮS-4975(3.2)	2018-09-13, Nr. (27.5-41)22.1-733
2.	2018-05-15,16÷23	Patikrinimo ataskaita, Nr. 16.2-27(2018/13)	Branduolinių medžiagų fizinės inventorizacijos bei Tarptautinės atominės energijos agentūros ir Europos atominės energijos bendrijų garantijų įgyvendinimo branduolinių medžiagų balanso zonose WLTA, WLTD ir WLTE patikrinimas.	0	1	2017-07-17 MnDPI-692(3.265); 2017-07-18 ĮS-4718(3.2)	-	1	-	2018-06-11, ĮS-3414(3.2)	2018-06-27 (9.3-13)22.1-542
3.	2018-05-31	Patikrinimo ataskaita, 2017-08-04 Nr. 16.2-25/(2017/13)	Radioaktyviųjų atliekų pakuočių atitikties priėmimo į labai mažai radioaktyviųjų atliekų saugyklą kriterijams užtikrinimo patikrinimas.	1	1	2018-07-11 ĮS-3986(3.2)	1	1	-	2018-07-11, ĮS-3986(3.2)	2018-07-24 Nr (12.16-41)22.1-615
4.	2018-06-20	Patikrinimo ataskaita, 2018-07-11 Nr. 16.2-39(2018/32)	VĮ IAE esančių saugai svarbių kėlimo įrenginių ir jų įrangos eksploatavimo ir techninės priežiūros patikrinimas (projektai B1/2/3/4).	2	0	2018-07-20 MnDPI-671(3.265); 2018-07-23 ĮS-4193(3.2)	2	-	-	2018-09-25, ĮS-5444(3.2)	2018-10-09 Nr (27.1-32)22.1-797
5.	2018-10-16	Patikrinimo ataskaita, 2018-11-16 Nr. 16.2-54(2018/41)	VĮ IAE kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo komplekso eksploatavimo patikrinimas (projektas B3/4).	2	0	2018-11-23 MnDPI-1069(3.265); 2018-11-26 ĮS-6669(3.2)	1	-	1-os priemonės įgyvendinimas numatytas iki 2019-05-01	2018-12-07, ĮS-6898(3.2)	2018-12-19 Nr. (27.1-41)22.1-983

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	181 lapas iš 185
	2018 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

Eil. Nr.	Patikrinimo data	Patikrinimo ataskaita	Patikrinimo pavadinimas	Pažeidimų skaičius	Mažareikšmių pažeidimų skaičius	Priemonės ir rašto reg. numeris	Informacija apie priemonių vykdymą			Išsiųsta VATESI	VATESI sutikimas
							Pašalinta pažeidimų	Pašalinta mažareikšmių pažeidimų	Pažeidimų (mažareikšmių) nepašalinimo priežastys	Rašto numeris	Rašto numeris
6.	2018-09-27	Patikrinimo ataskaita, 2018-10-26 Nr. 16.2-49(2018/41)	VĮ IAE patikrinimas, kaip yra užtikrinami darbuotojų radioaktyviojo užterštumo kontrolės kontroliuojamojoje zonoje reikalavimai.	0	1	Mažareikšmis pažeidimas pašalintas patikrinimo metu	-	1	-	-	-
7.	2018-11-29	Patikrinimo ataskaita, 2018-12-11 Nr. 16.2-59(2018/43)	Avarinės parengties valstybės įmonėje Ignalinos atominėje elektrinėje patikrinimas.	0	1	2018-12-17, VAK-6215(3.196); 2018-12-18 ĮS-7109(3.2)	-	1		2018-12-18 ĮS-7109(3.2)	2018-12-28 Nr (27.1-43)22.1-1007
<b>IŠ VISO:</b>				<b>9</b>	<b>4</b>	-	<b>5</b>	<b>4</b>	-	-	-

Visų išaiškintų pažeidimų priežasčių kilmę galima klasifikuoti į:

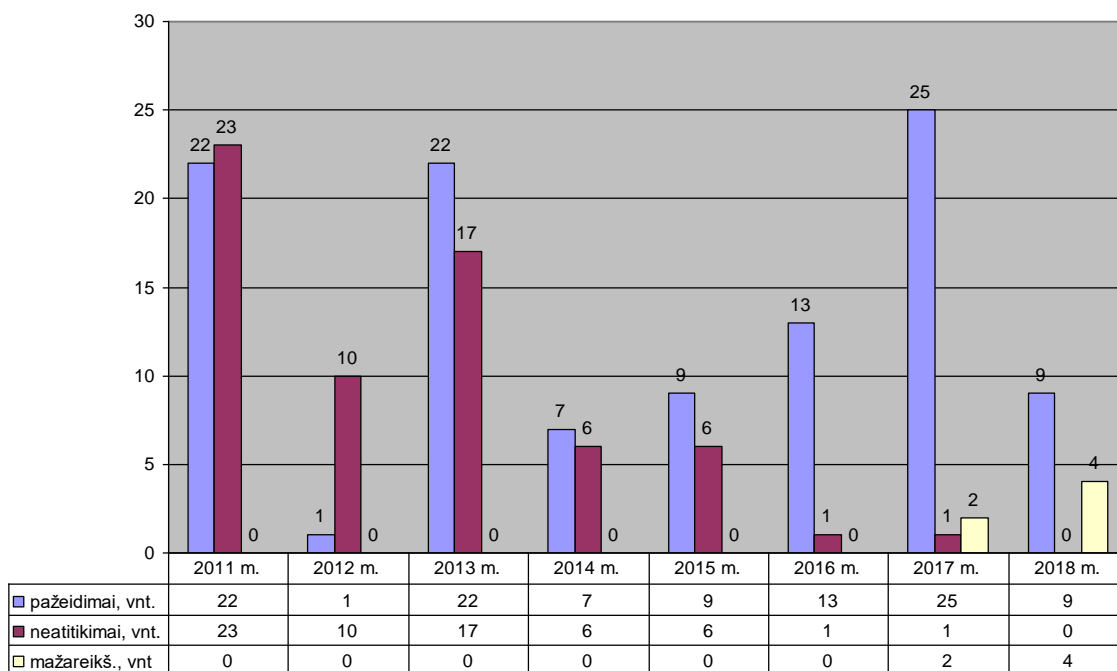
- projektų valdymo trūkumus – 3;
- procedūrų trūkumus – 3;
- technologinio proceso reikalavimų nesilaikymas – 3.

2018 m. gruodžio 31 d. duomenimis pašalinti pažeidimai pagal parengtus ir suderintus su VATESI priemonių planus. Uždelstų arba ne laiku pašalintų pažeidimų nėra. Išimtis yra B19-2 objekto patikrinimas (žr. 12.1-1 lentelės 1 punktą), kai IAE du kartus kreipėsi į VATESI su prašymais dėl pažeidimų pašalinimo termino pratęsimo. Pagrindinė prašymų dėl pažeidimų Nr. 2, 3 ir 4 pašalinimo termino pratęsimo priežastis buvo ta, kad, išskyrus IAE, šalinimo procese dalyvauja kitos organizacijos, su kuriomis derybos truko ilgiau nei buvo planuota.

2018 m. palyginus su 2017 m. išaiškintų pažeidimų skaičius sumažėjo nuo 25 iki 9.

Taip pat 2018 m. buvo nustatyti 4 mažareikšmiai pažeidimai, pagal kuriuos priemonių planai nebuvo rengiami ir jie buvo pašalinti nedelsiant. Apie tai VATESI buvo informuojama nustatytais terminais šiuose raštuose: Nr. ĮS-3250(3.2), Nr. ĮS-3986(3.2), Nr. ĮS-7174(3.2), Nr. ĮS-7109(3.2).

Informacija apie VATESI išaiškintų pažeidimų skaičių bei jų tendencija per pastaruosius 8 metus pateikta 12.1-1 paveikslėlyje.



12.1-1 pav. 2011÷2018 m. VATESI patikrinimų metu išaiškintų radinių suvestinė

2018 m. išaiškintų pažeidimų priežastys nurodytos parengtuose ir su VATESI suderintuose jų šalinimo koreguojančių priemonių planuose. Išaiškintų pažeidimų priežasčių analizės rezultatai pateikti IAE priimtose koreguojančiose priemonėse ir jų vykdymą patvirtinančiuose dokumentuose.

*Išvados:*

VATESI patikrinimų IAE metu nustatytų pažeidimų ir neatitikimų kilmės priežasčių šalinimo darbai buvo vykdomi pagal Branduolinės saugos reikalavimus BSR-1.1.3-2016 „Valstybinės atominės energetikos saugos inspekcijos patikrinimai“ (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.

## 6. IŠVADOS

2018 m. kovo 27 d. Lietuvos Respublikos energetikos ministro įsakymu, Nr. 1-75, ir jo pakeitimu (2018 m. birželio 14 d. įsakymas, Nr. 1-179 bei 2018 m. gruodžio 21 d. įsakymas, Nr. 1-358) buvo patvirtintas Valstybės įmonės Ignalinos atominės elektrinės veiklos strategijos įgyvendinimo 2018 metų priemonių planas, kuriame buvo nustatyti 2018 m. IAE veiklos tikslai ir jų pasiekimo rodikliai bei uždaviniai, priemonės ir priemonių įvykdymo rodikliai nustatytiems tikslams pasiekti. Per 2018 metus pasiekti 16 iš 20 įmonės strateginių tikslų rodiklių.

Nuo 2018 metų sausio 1 d. įsigaliojo nauja įmonės organizacinė struktūra, susijusi su remonto, išmontavimo ir ūkinės veiklos bei IAE autotransportos centralizavimo organizacinės struktūros pakeitimu (MOD-17-00-1489). Buvo tęsiamas pasirengimas įmonės organizacinės struktūros pakeitimui, susijusios su technologiniais procesais, radioaktyviųjų atliekų tvarkymu bei fizinės saugos užtikrinimu, tuo pačiu įvertinant ir VĮ RATA vykdomų funkcijų perdavimą įmonei (MOD-17-00-1490).

Per 2018 m. įmonėje personalo skaičius sumažėjo 82 darbuotojais. Per minėtus metus įmonėje buvo organizuoti ir praversti mokymai 1363 darbuotojams, iš jų – 136 vadovams, 649 – specialistams, 573 – darbininkams, 5 – tarnautojams.

Per šiuos metus įmonėje atnaujinti keturi 1-jo lygio ir šešiolika 2-jo lygio VĮ IAE vadybos sistemos dokumentų. Taip pat 2018 metais buvo ruošiamasi VĮ IAE vadybos sistemos sertifikavimuisi pagal standartą LST EN ISO 9001. Aukščiausio lygio procesams pradėtas taikyti rizikų valdymas.

2018 metais kas ketvirtį buvo tęsiamas įmonės saugos lygio eksploatacijos nutraukimo etape vertinimas rodikliais. Per metus vidutinė Saugos lygio vertė nežymiai pagerėjo nuo 34,54 (2017 m.) iki 34,99 (2018 m.). Tai lėmė tikslesnis personalo kolektyvinės dozės planavimas, pagerėjęs ugnies darbų organizavimas vertinant galimas grėsmes priešgaisrinės saugos ir įspėjimo sistemoms bei sumažėjęs neįprastųjų įvykių skaičiumi lyginant su praeitais metais.

2018 m. įmonėje įvyko 4 neįprasti įvykiai, iš kurių 3 yra susiję su žmogiškuoju faktoriumi, o 3-ms priskirtas "0/žemiau skalės ribų" INES skalės lygis.

2018 m. saugos kultūros plėtros planas įvykdytas. Gauta vidutinė saugos kultūros indikatorius reikšmė lygi 84,2 % (planuota 76,0 %). Saugos kultūros būklės prastėjimui per šį periodą labiausiai įtakos turėjo eksploataavimo procedūrų, taikomų VĮ Ignalinos AE saugai svarbių sistemų ir jų elementų aptarnavime, tinkama priežiūra bei nedidelis neįprastųjų įvykių, kurių kilmė žmogiškasis faktorius, skaičius lyginant su ankstesniais metais, o prastėjimui - išlikęs aukštas sudrausmintų darbuotojų skaičius (2017 m. – 29 darbuotojai, 2018 m. – 30 darbuotojų).

Pagal 2018-12-19 LR Vyriausybės nutarimą, Nr. 1342 licencija Nr. 16.1-90(2016) „Maišiagalos radioaktyviųjų atliekų saugyklos eksploatacijai“ buvo perduota iš VĮ RATA VĮ Ignalinos AE. VATESI išduotų licencijų galiojimo sąlygų priežiūra 2018 m. buvo vykdoma nepažeidžiant reikalavimų. Ignalinos AE laiku rengė ir siuntė VATESI licencijų eksploatuoti galiojimo sąlygų vykdymo ataskaitas.

2018 m. vasario 25 d. iš 2-jo bloko reaktoriaus aktyviosios zonos visiškai iškrautas panaudotas branduolinis kuras.

2018 m. į LPBKS iš 1-ojo ir 2-jo blokų buvo išvežti 47 apsauginiai konteineriai su panaudotu branduoliniu kuru. Bendras esančių LPBKS konteinerių su PBK skaičius 2018-12-31 duomenimis – 86 vnt.

Apšvitinto ir šviežiojo branduolinio kuro saugojimas, tvarkymas ir transportavimas 2018 metais buvo vykdomas pagal Branduolinės saugos taisyklių reikalavimus. Tarptautinės garantijos dėl branduolinių medžiagų apskaitos buvo vykdomos be priekaištų.

Faktinė personalo apšvitosis dozė neviršijo planuotų tikslų. Buvo vykdomos priemonės pagal ALARA programą, nuolat analizuojant personalo apšvitosis būklę. Kolektyvinė IAE ir rangovinių organizacijų dozė 2018 m. siekė 836,05 žm. mSv, kas sudaro 72 % nuo planuotos metinės dozės.

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	184 lapas iš 185
	2018 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

Metinės efektinės dozės lygis, užfiksuotas 2018 metais Ignalinos AE stebėjimo zonoje, atitiko gamtinį gama foną.

Skystųjų radioaktyviųjų atliekų neatitikimo priimtino kriterijams 2018 metais nebuvo užfiksuota. Per 2018 metus performavimui buvo gražinta 90 pakuočių su sąlyginai neradioaktyviosiomis atliekomis ir 4 ryšuliai su „A“ klasės atliekomis.

2018 metais VĮ IAE objektų gaisrinė sauga buvo palaikoma tinkamame lygyje. Per šiuos metus buvo prarastos 3 gaisrinės saugos inspekcijos bei tęsiami darbuotojų įgūdžių naudotis gaisro gesinimo priemonėmis užsiėmimai bei gerinamas bendradarbiavimas su VPGV padaliniais pravedant pratybas.

Per 2018 metus VĮ IAE avarinės parengties ir civilinės saugos būklė atitiko jai keliamus reikalavimus. BVS personalui prarasta 24 priešavarinės treniruotės. Pagerintas APO štabo bendradarbiavimas su pasitelkiamomis avarių likvidavimui avarinėmis tarnybomis. Dėl VĮ RATA funkcijų perdavimo įmonei, 2018 m. lapkričio 22 d. Maišiagalos RAS buvo surengtos ir sėkmingai prarastos funkcinės pratybos pagal scenarijų „Radiologinės avarijos, bei gaisro, įvykusių dėl didelio komercinio keleivinio lėktuvo kritimo ant Maišiagalos radioaktyviųjų atliekų saugyklos likvidavimas“.

2018 metais IAE įvyko 2 lengvi nelaimingi atsitikimai darbe, 6 lengvi nelaimingi atsitikimai pakeliui į darbą ar iš darbo ir 1 incidentas. Visi atsitikimai buvo iširti, surašyti N-1 formos bei N-2 formos aktais.

2018 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. Ignalinos AE padalinių potencialiai pavojingos įrangos priežiūros meistras 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.

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.

2018 metais patikrintos 4586 matavimo priemonės, iš jų 308-ios matavimo priemonės buvo patikrintos B2, B3/4 projektų objektuose.

Per 2018 m. įmonėje buvo įdiegta 12 modifikacijų. Visos įdiegtos modifikacijos pateisino savo naudą.

2018 m. įvyko 4 eksploataavimo patirties panaudojimo analizės ir kontrolės grupės posėdžiai. Išnagrinėta 214 klausimų, susiję su eksploataavimo patirtimi, 110 klausimai perduota tolimesniam nagrinėjimui IAE padaliniams.

Bendras fizinės saugos pažeidimų lygis per 2018 metus sumažėjo lyginant su praeitais metais. Tai lėmė didesnis dėmesys šių pažeidimų prevencijai ir atitinkamai vykdomi reguliarūs tvarkos laikymosi patikrinimai. Fizinės saugos sistemos techninių priemonių techninė priežiūra buvo vykdoma laiku, laikantis nustatytų techninės priežiūros grafiku.

2018 m. eksploataavimo nutraukimo projektų įgyvendinime atlikti šie veiksmai:

- atlikti įrangos, skirtos stipriai pažeisto panaudoto branduolinio kuro rinklių tvarkymui blokuose, gamykliniai bandymai (B1 projektas);
- tęsiami „karštieji“ bandymai naudojant radioaktyvias medžiagas kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo kompleksuose (B2/3/4);



	Eksploatavimo patirties panaudojimas	185 lapas iš 185
	2018 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

- parengtos ir perduotos CPVA nagrinėjimui techninės specifikacijos su Mažo ir vidutinio aktyvumo trumpaamžių radioaktyviųjų atliekų paviršinio atliekyno (B25 projektas) statybomis susijusių paslaugų pirkimui;
- atlikti tyrimai Trumpaamžių labai mažo aktyvumo atliekų atliekyno statybos aikštelėje (B19-2 projektas) bei atnaujintas techninis projektas, kad galima būtų tęsti statybos darbus;
- sudaryta sutartis su rangovu dėl IAE bitumuotų radioaktyviųjų atliekų saugyklos rekonstravimo ir pertvarkymo į atliekyną projektavimo dokumentų parengimo;
- buvo vykdomi 2-jo energijos bloko DPCK praplovimo darbai, pagal su VATESI suderintas programas;
- tęsiami dyzelinių generatorių Nr. 10, 11 ir 12 eksploatavimo nutraukimo ir izoliavimo darbai;
- 2018 m. iš viso išmontuota 5 124,87 t įrangos, apdorota 3451,04 m<sup>3</sup> atliekų.

## 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 2018 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.