Prekybos su dažnio reguliavimu nesusijusiomis papildomomis paslaugomis tvarkos aprašo priedas Nr. 4

Prekybos su dažnio reguliavimu nesusijusias papildomas paslaugas tiekiančių įrenginių atitikties vertinimo tipinės bandymo programos

I. Nuostoviosios būsenos įtampos reguliavimo papildomą paslaugą tiekiančių įrenginių atitikties vertinimo tipinė bandymo programa

1.1. Reaktyviosios galios kompensavimo įrenginio reaktyviosios galios diapazono tikrinimas atliekamas leidžiant sinchroninį kompensatorių iš nesinchronizuotos su perdavimo tinklu būsenos:

Įrenginio pav.		
Laikas	**-Q1, MVar**	**+Q2, MVar**
T		
	Q1max	
T+15min.		Q2max

Paaiškinimai:

T-aktyvavimo komandos atidavimo laikas;

Q1max- maksimalus reaktyviosios galios kiekis imuniniame režime, Mvar (turi būti daugiau lygu 20 MVar);

Q2max- maksimalus reaktyviosios galios kiekis reaktyviosios galios generavimo režime, Mvar (turi būti daugiau lygu 20 MVar);

1.2. Reaktyviosios galios kompensavimo įrenginio tikrinimas, dėl stabilaus veikimo esant ± 1Hz dažnio trikdžiams:

Įrenginio pav.		
Veiksmas	**Laikas**	**Pastabos**
Paduoti signalą Δf =-1Hz.	T	Įrenginys turi veikti stabiliai ir neatsijungti nuo tinklo
Išjungti signalą Δf =0Hz.	T+15 min*	
Paduoti signalą Δf =+1Hz.	T+30 min**	
Išjungti signalą Δf =0Hz.	T+45 min*	
Badymo pabaiga	T+60 min**	

Paaiškinimai:

T-pradinis dažnio pokyčio signalo atidavimo laikas;

**- laikas gali būti trumpinamas jei bandymo metu stebimas nusistovėjusios reaktyviosios galios kompensavimo reikšmės;*

***-laikas gali būti trumpinamas suderinus su paslaugos tiekėju.*

II. Elektros energetikos sistemos paleidimo užtikrinimo po totalios avarijos paslaugą tiekiančių įrenginių atitikties vertinimo tipinė bandymo programa

1.1. Elektros energetikos sistemos paleidimo užtikrinimo po totalios avarijos paslaugą tiekiančių įrenginių tikrinimas dėl savarankiško (be pagalbos iš Lietuvos elektros energetikos sistemos) pasileidimo ir įtampos padavimo į perdavimo tinklą:

Įrenginio pav.		
Veiksmas	**Laikas**	**Pastabos**
Įtampos išjungimas iš perdavimo tinklo	T	Įrenginys prieš išjungiant įtampą iš perdavimo tinklo, turi būti šaltoje būsenoje
Įtampos padavimas į perdavimo tinklą iš paslaugą tiekiančio įrenginio	T+60 min	Įtampos padavimas į perdavimo tinklą iš paslaugą tiekiančio įrenginio turi būti atliktas ne ilgiau nei per 1 val.
Įtampos padavimas į elektrinės nustatytos sistemos atstatymo plane savų reikmių užmaitinimą ir sinchronizavimą su perdavimo tinklu	T+12 val.	Paslaugą tiekiantis įrenginys turi užtikrinti generatoriaus nustatyto sistemos atstatymo plane paleidimą ir savų reikmių maitinimą 12 val. laikotarpiui.

Paaiškinimai:

T-laikas, kai išjungiama įtampa iš perdavimo tinklo.

1.2. Elektros energetikos sistemos paleidimo užtikrinimo po totalios avarijos paslaugą tiekiančių įrenginių tikrinimas, dėl stabilaus veikimo esant ± 1Hz dažnio trikdžiams:

Įrenginio pav.		
Veiksmas	**Laikas**	**Pastabos**
Paduoti signalą Δf =-1Hz.	T	Įrenginys turi veikti stabiliai ir neatsijungti nuo tinkle veikiant ne mažiau kaip 20 MW*** galia.
Išjungti signalą Δf =0Hz.	T+15 min*	
Paduoti signalą Δf =+1Hz.	T+30 min**	
Išjungti signalą Δf =0Hz.	T+45 min*	
Badymo pabaiga	T+60 min**	

Paaiškinimai:

T-pradinis dažnio pokyčio signalo atidavimo laikas;

**- laikas gali būti trumpinamas jei bandymo metu stebimos nusistovėjusios aktyviosios galios reikšmės.*

***- laikas gali būti trumpinamas suderinus su paslaugos tiekėju*

****- galia nustatoma pagal technines įrenginių charakteristikas.*

III. Elektros energijos gamybos įrenginių prieinamumo paslaugą tiekiančių įrenginių atitikties vertinimo tipinė bandymo programa

1.1. Elektros energijos gamybos įrenginių tikrinimas dėl galimybės užtikrinti įrenginių pasileidimą iš šaltos būklės per ne ilgesnį nei 12 val. laikotarpį.

Laikas, val.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**
Energija, atleidimas į perdavimo tinklą, kWh	0	0	0	0	0	0	0	0					Emax
Galia, atleidimas į perdavimo tinklą*, MW												Pmax	

Paaiškinimai:

Emax-elektros energijos kiekis veikiant maksimalia elektros energijos gamybos įrenginių prieinamumo paslaugos deklaruota galia 1 val. laikotarpyje;

Pmax- maksimali elektros energijos gamybos įrenginių prieinamumo paslaugos deklaruota galia.

1.2. Elektros energijos gamybos įrenginių tikrinimas dėl stabilaus veikimo esant ± 1Hz dažnio trikdžiams:

Įrenginio pav.		
Veiksmas	**Laikas**	**Pastabos**
Paduoti signalą Δf =-1Hz.	T	Įrenginys turi veikti stabiliai ir neatsijungti nuo tinklo veikiant maksimalia elektros energijos gamybos įrenginių prieinamumo paslaugos deklaruota galia
Išjungti signalą Δf =0Hz.	T+15 min*	
Paduoti signalą Δf =+1Hz.	T+75 min**	
Išjungti signalą Δf =0Hz.	T+90 min*	
Badymo pabaiga	T+105 min**	

Paaiškinimai:

T-pradinis dažnio pokyčio signalo atidavimo laikas.

**- laikas gali būti trumpinamas, jeigu bandymo atlikimo metu stebimos nusistovėjusios galios reguliavimo vožtuvų, slėgio, generuojamos aktyviosios galios reikšmės;*

***-laikas gali būti trumpinamas suderinus su paslaugos tiekėju.*

IV. Izoliuoto elektros energetikos sistemos darbo rezervo užtikrinimo paslaugą tiekiančių įrenginių atitikties vertinimo tipinė bandymo programa

1.1. Elektros energijos kaupimo įrenginių nejautrumo zonos ir aktyvavimo greičio tikrinimas.

Įrenginio pav.		
Veiksmas	**Laikas***	**Pastabos****
Paduoti signalą Δf =-10mHz.	T	Veikimas generacijos režimu pagal nustatytą statizmą su *0 mHz* nejautrumo zona
Išjungti signalą Δf =0mHz.	T+5 min	Veikimas pagal nustatytą statizmą su 0 mHz nejautrumo zona
Paduoti signalą Δf =+10mHz.	T+10 min	Veikimas energijos kaupimo režimu pagal nustatytą statizmą su 0 mHz nejautrumo zona
Išjungti signalą Δf =0mHz.	T+15 min	Veikimas pagal nustatytą statizmą su 0 mHz nejautrumo zona
Paduoti signalą Δf =-100mHz.	T+20 min	Nustatyta nejautrumo zona 200 mHz
Išjungti signalą Δf =0mHz.	T+25 min	Nustatyta nejautrumo zona 200 mHz
Paduoti signalą Δf =+100mHz.	T+30 min	Nustatyta nejautrumo zona 200 mHz
Išjungti signalą Δf =0mHz.	T+40 min	Nustatyta nejautrumo zona 200 mHz
Paduoti signalą Δf =-200mHz.	T+45 min	Veikimas generacijos režimu maksimalia galia ne ilgiau 1 s., pagal nustatytą statizmą, nustatyta nejautrumo zona 0 mHz
Išjungti signalą Δf =0mHz.	T+50 min	Veikimas pagal nustatytą statizmą, nustatyta nejautrumo zona 0 mHz
Paduoti signalą Δf =+200mHz.	T+55 min	Veikimas kaupimo režimu maksimalia galia ne ilgiau 1 s. pagal nustatytą statizmą, nustatyta nejautrumo zona 0 mHz
Išjungti signalą Δf =0mHz.	T+60 min	Veikimas pagal nustatytą statizmą aktyvavimas maksimalia galia ne ilgiau 1 s., nustatyta nejautrumo zona 0 mHz

Paaiškinimai:
T-pradinis dažnio pokyčio signalo atidavimo laikas;
**-laikas gali būti trumpinamas suderinus su paslaugos tiekėju;*
***-pateiktos preliminarios nejautrumo zonos kiekvieno bandymo metu, kurios gali būti keičiamos suderinus su paslaugos tiekėju.*

1.2. Elektros energijos kaupimo įrenginių veikimo tikrinimas 30 min. laikotarpyje.

Įrenginio pav.		
Veiksmas	**Laikas**	**Pastabos**
Kaupimo įrenginio aktyvavimas	T	Kaupimo įrenginys aktyvuojamas rankiniu būdu generacijos režimu maksimalia izoliuoto elektros energetikos sistemos darbo rezervo užtikrinimo paslaugos deklaruota galia
Kaupimo įrenginio veikimas maksimalia galia	T+30 min	Kaupimo įrenginio veikimas generacijos režimu maksimalia izoliuoto elektros energetikos sistemos darbo rezervo

		užtikrinimo paslaugos deklaruota galia 30 min. laikotarpyje
Kaupimo įrenginio veikimas maksimalia galia	T+60 min*	Kaupimo įrenginio veikimas kaupimo režimu maksimalia izoliuoto elektros energetikos sistemos darbo rezervo užtikrinimo paslaugos deklaruota galia 30 min. laikotarpyje
Kaupimo įrenginio išjungimas	T+60 min.*	Kaupimo įrenginio pilnas nukrovimas rankiniu būdu ir išjungimas

Paaiškinimai:

T-kaupimo įrenginio aktyvavimo pradžios laikas;

*- kaupimo įrenginio veikimo aktyvavimo laikas kaupimo režimu maksimalia galia ir išjungimas gali būti keičiamas suderinus su paslaugos tiekėju.

1.3. Elektros energijos kaupimo įrenginių tikrinimas dėl stabilaus veikimo esant ± 1Hz dažnio trikdžiams:

Įrenginio pav.		
Veiksmas	**Laikas***	**Pastabos**
Paduoti signalą Δf =-1Hz.	T	Įrenginys turi veikti stabiliai ir neatsijungti nuo tinklo veikiant maksimalia izoliuoto elektros energetikos sistemos darbo rezervo užtikrinimo paslaugos deklaruota galia
Išjungti signalą Δf =0Hz.	T+5 min	
Paduoti signalą Δf =+1Hz.	T+10 min	
Išjungti signalą Δf =0Hz.	T+15 min	
Badymo pabaiga	T+20 min	

Paaiškinimai:

T-pradinis dažnio pokyčio signalo atidavimo laikas;

**-laikas gali būti trumpinamas suderinus su paslaugos tiekėju.*

V. Trumpo jungimo srovės užtikrinimo paslaugą tiekiančių įrenginių atitikties vertinimo tipinė bandymo programa

1.1. Trumpo jungimo srovės užtikrinimo paslaugą tiekiančių įrenginių tikrinimas dėl galimybės užtikrinti įrenginių pasileidimą iš šaltos būklės ne ilgiau kaip per 8 val. laikotarpį.

Laikas, val.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
Įrenginio sinchronizavimas su tinklu	T	0	0	0	0	0	0	T+8

Paaiškinimai:

T-įrenginio esančio šaltoje būklėje aktyvavimo laikas .

1.2. Trumpo jungimo srovės užtikrinimo paslaugą tiekiančių įrenginių tikrinimas dėl stabilaus veikimo esant ± 1Hz dažnio trikdžiams:

Įrenginio pav.		
Veiksmas	**Laikas**	**Pastabos**
Paduoti signalą Δf =-1Hz.	T	Įrenginys turi veikti stabiliai ir neatsijungti nuo tinklo veikiant maksimalia elektros energijos gamybos įrenginių prieinamumo paslaugos deklaruota galia
Išjungti signalą Δf =0Hz.	T+15 min*	
Paduoti signalą Δf =+1Hz.	T+75 min**	
Išjungti signalą Δf =0Hz.	T+90 min*	
Badymo pabaiga	T+105 min**	

Paaiškinimai:

T-pradinis dažnio pokyčio signalo atidavimo laikas.

**- laikas gali būti trumpinamas, jeigu bandymo atlikimo metu stebimos nusistovėjusios galios reguliavimo vožtuvų, slėgio, generuojamos aktyviosios galios reikšmės (jeigu paslauga tiekiama su sinchroniniais kompensatoriaus vadovautis II skyriaus 1.2. punkto nuostatomis);*

***-laikas gali būti trumpinamas suderinus su paslaugos tiekėju.*

.

VI. Vietos tinklo stabilumo inercijos užtikrinimo paslaugą tiekiančių įrenginių atitikties vertinimo tipinė bandymo programa

1.3. Vietos tinklo stabilumo inercijos užtikrinimo paslaugą tiekiančių įrenginių tikrinimas dėl galimybės užtikrinti įrenginių pasileidimą iš šaltos būklės ne ilgiau kaip per 8 val. laikotarpį.

Laikas, val.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
Įrenginio sinchronizavimas su tinklu	T	0	0	0	0	0	0	T+8

Paaiškinimai:

T-įrenginio esančio šaltoje būklėje aktyvavimo laikas .

1.4. Vietos tinklo stabilumo inercijos užtikrinimo paslaugą tiekiančių įrenginių tikrinimas dėl stabilaus veikimo esant ± 1Hz dažnio trikdžiams:

Įrenginio pav.		
Veiksmas	**Laikas**	**Pastabos**
Paduoti signalą Δf =-1Hz.	T	Įrenginys turi veikti stabiliai ir neatsijungti nuo tinklo veikiant maksimalia elektros energijos gamybos įrenginių prieinamumo paslaugos deklaruota galia
Išjungti signalą Δf =0Hz.	T+15 min*	
Paduoti signalą Δf =+1Hz.	T+75 min**	
Išjungti signalą Δf =0Hz.	T+90 min*	
Badymo pabaiga	T+105 min**	

Paaiškinimai:

T-pradinis dažnio pokyčio signalo atidavimo laikas.

**- laikas gali būti trumpinamas, jeigu bandymo atlikimo metu stebimos nusistovėjusios galios reguliavimo vožtuvų, slėgio, generuojamos aktyviosios galios reikšmės (jeigu paslauga tiekiama su sinchroniniais kompensatoriais vadovautis II skyriaus 1.2. punkto nuostatomis);*

***-laikas gali būti trumpinamas suderinus su paslaugos tiekėju.*