



SABIEDRISKO
PAKALPOJUMU
REGULĒŠANAS
KOMISIJA

KONSULTĀCIJU DOKUMENTS par grozījumiem Tīkla kodeksā elektroenerģijas nozarē

2019.gada 28.marts
Rīga

Ūnijas iela 45
Rīga, LV-1039
Latvija

T: +371 67097200
F: +371 67097277
E: sprk@sprk.gov.lv

www.sprk.gov.lv

Satura rādītājs

I Konsultāciju dokumenta kopsavilkums	3
II Normatīvā akta projekta izstrādes nepieciešamība.....	3
1) Pamatojums	3
2) Projekta izstrādē iesaistītās institūcijas.....	5
3) Sabiedrības mērķgrupas, kuras tiesiskais regulējums ietekmē vai varētu ietekmēt.....	5

Pielikumā: Lēmuma projekts "Grozījumi Sabiedrisko pakalpojumu regulēšanas komisijas 2013.gada 26.jūnija lēmumā Nr.1/4 "Tīkla kodekss elektroenerģijas nozarē"

I Konsultāciju dokumenta kopsavilkums

Konsultāciju dokumenta mērķis ir uzzināt ieinteresēto personu viedokli par Sabiedrisko pakalpojumu regulēšanas komisijas (turpmāk – Regulators) lēmuma projektu "Grozījumi Sabiedrisko pakalpojumu regulēšanas komisijas 2013.gada 26.jūnija lēmumā Nr.1/4 "Tīkla kodekss elektroenerģijas nozarē"" (turpmāk – Grozījumu projekts), kurā ietverti noteikumi regulēšanas pakalpojuma sniedzējiem, prasības attiecībā uz balansēšanas pakalpojuma saņēmēja galapozīcijas aprēķināšanā izmantojamo informāciju un tīkla pieslēguma prasības augstsprieguma līdzstrāvas sistēmām un līdzstrāvas sistēmai pieslēgtiem elektroenerģijas parka moduļiem, kā arī pārvades sistēmai pieslēgtām pieprasījumietaisēm, sadales ietaisēm un sadales sistēmām.

Grozījumu projekts sagatavots, ņemot vērā:

- Eiropas Komisijas 2017.gada 23.novembra Regulas 2017/2195, ar ko izveido elektroenerģijas balansēšanas vadlīnijas (turpmāk – Regula Nr.2017/2195) 5.panta 4.punkta c) apakšpunkta un 18.panta 1.punkta a) un b) apakšpunkta prasības, kas paredz, ka elektroenerģijas pārvades sistēmas operatoram (turpmāk – pārvades sistēmas operators) ir jāizstrādā regulēšanas pakalpojuma sniedzējiem piemērojamo noteikumu un balansatbildīgajām pusēm piemērojamo noteikumu priekšlikumi un katras dalībvalsts regulatīvajai iestādei atsevišķi jāapstiprina minētie noteikumi;
- Eiropas Komisijas 2016.gada 26.augusta Regulas 2016/1447, ar ko izveido tīkla kodeksu par tīkla pieslēguma prasībām, kuras piemērojamas augstsprieguma līdzstrāvas sistēmām un līdzstrāvas sistēmai pieslēgtiem elektroenerģijas parka moduļiem (turpmāk – Regula Nr.2016/1447) 5.panta 1.punktu, kas paredz, ka pārvades sistēmas operatoram jānosaka un dalībvalsts regulatīvajai iestādei jāapstiprina vispārpiemērojamās prasības, kas piemērojamas augstsprieguma līdzstrāvas sistēmu un līdzstrāvas sistēmai pieslēgtu elektroenerģijas parka moduļu pieslēgumiem;
- Eiropas Komisijas 2016.gada 17.augusta Regulas 2016/1388, ar ko izveido tīkla kodeksu par pieprasījuma pieslēgumu (turpmāk – Regula Nr.2016/1388) 6.panta 1.punktu, kas paredz, ka pārvades sistēmas operatoram jānosaka un dalībvalsts regulatīvajai iestādei jāapstiprina vispārpiemērojamās prasības pārvades sistēmai pieslēgtu pieprasījumietaišu, pārvades sistēmai pieslēgtu sadales ietaišu un sadales sistēmu pieslēgumiem.

Saskaņā ar Elektroenerģijas tirgus likuma 4.panta otro daļu Regulators apstiprina pārvades sistēmas operatora izstrādāto Tīkla kodeksu, kurā nosaka elektroenerģijas sistēmas vadības un lietošanas kārtību un tirgus dalībnieku darbības.

Latvijas pārvades sistēmas operators akciju sabiedrība "Augstsprieguma tīkls", ievērojot Regulā Nr.2017/2195, Regulā Nr.2016/1447, Regulā Nr.2016/1388 un Elektroenerģijas tirgus likumā noteikto atbildību un termiņus, iesniedza Regulatoram apstiprināšanai iepriekš minētos noteikumu priekšlikumus un prasības.

Grozījumu projekta plānotais spēkā stāšanās laiks – ne vēlāk kā līdz 2019.gada 1.jūnijam.

Priekšlikumus un komentārus par Grozījumu projektu lūdzam Regulatoram iesniegt rakstveidā, kā arī elektroniskā formā, nosūtot tos uz elektroniskā pasta adresi sprk@sprk.gov.lv, līdz 2019.gada 18.aprīlim.

Regulatora sagatavotais Grozījumu projekts ir pievienots šā konsultāciju dokumenta pielikumā.

II Normatīvā akta projekta izstrādes nepieciešamība

1) Pamatojums

Grozījumu projekts atbilstoši Regulā Nr.2017/2195 noteiktajam noteic samērīgas un pamatotas regulēšanas pakalpojumu sniegšanas un balansēšanas pakalpojuma saņemšanas prasības.

Grozījumu projektā noteikti nosacījumi, kuri jāievēro, lai sāktu sniegt regulēšanas pakalpojumu, un kārtība, kādā tiek noteikts regulēšanas pakalpojuma ietvaros saņemtās vai nodotās enerģijas daudzums un regulēšanas pakalpojuma maksa. Pirms regulēšanas pakalpojuma sniegšanas uzsākšanas potenciālajam pakalpojuma sniedzējam jānodrošina, ka uz rezervju piegādātājiem vai rezervju piegādātājgrupu ir attiecināms spēkā esošs sistēmas pakalpojuma līgums (ja tāds jānoslēdz saskaņā ar normatīvo aktu prasībām), rezervju piegādātājiem vai rezervju piegādātājgrupas izmantošana regulēšanas pakalpojuma sniegšanā ir saskaņota ar šīs rezervju piegādātājiem vai rezervju piegādātājgrupas balansēšanas pakalpojumu sniedzēju un rezervju piegādātājiem vai rezervju piegādātājgrupa atbilst pārvades sistēmas operatora noteiktajām un tīmekļvietnē publicētajām tehniskajām un datu apmaiņas prasībām. Lai izvērtētu rezervju piegādātājiem vai rezervju piegādātājgrupas atbilstību tehniskajām un datu apmaiņas prasībām, pārvades sistēmas operators veic to pārbaudes. Pēc sekmīgas rezervju piegādātājiem vai rezervju piegādātājgrupas atbilstības pārbaudes regulēšanas pakalpojumu sniedzējs var sākt regulēšanas pakalpojuma sniegšanu, par to paziņojot pārvades sistēmas operatoram palīgpakalpojuma līgumā noteiktajā kārtībā.

Balansēšanas pakalpojuma saņēmējiem ir jāveic visas nepieciešamās darbības, lai katrā nebalansa aprēķina periodā novērstu nebalansu. Nebalansa aprēķinu veic pārvades sistēmas operators, nosakot starpību starp piešķirto elektroenerģijas daudzumu, ko attiecina uz attiecīgo balansēšanas pakalpojuma saņēmēju, un šā balansēšanas pakalpojuma saņēmēja galapozīciju. Lai nodrošinātu balansēšanas pakalpojuma saņēmēju nebalansa aprēķināšanas precizitāti, Grozījumu projektā noteikts, kāda informācija ir izmantojama balansēšanas pakalpojuma saņēmēja galapozīcijas aprēķināšanā un kādā veidā balansēšanas pakalpojuma saņēmējs to iesniedz pārvades sistēmas operatoram un precizē, ja nepieciešams.

Atbilstoši Regulas Nr.2016/1447 prasībām Grozījumu projektā ietvertas vispārpiemērojamās prasības, kas piemērojamas augstsprieguma līdzstrāvas sistēmai un līdzstrāvas sistēmai pieslēgtu elektroenerģijas parka moduļu pieslēgumiem. Prasību noteikšanas mērķis – nodrošināt skaidru tiesisko regulējumu tīkla pieslēgumiem, garantēt elektroapgādes sistēmas drošību un sekmēt efektīvāku tīkla izmantošanu.

Ievērojot, ka sistēmas drošība ir atkarīga no augstsprieguma līdzstrāvas sistēmu un līdzstrāvas sistēmai pieslēgtu elektroenerģijas parka moduļu tehniskajām spējām, attiecībā uz augstsprieguma līdzstrāvas sistēmām Grozījumu projektā ir noteiktas prasības, kas attiecas uz aktīvās jaudas kontroli un frekvences atbalstu, uz reaktīvās jaudas kontroli un sprieguma atbalstu, bojājumnoturības spēju, kontroli un stabilu darbību. Līdzstrāvas sistēmai pieslēgtiem elektroenerģijas parka moduļiem ir noteiktas frekvences stabilitātes prasības, kā arī prasības, kas attiecas uz reaktīvo jaudu un spriegumu, kontroli un stabilu darbību.

Saskaņā ar Regulā Nr.2016/1388 noteikto Grozījumu projekts noteic vispārpiemērojamās prasības pārvades sistēmai pieslēgtu pieprasījumietaišu, pārvades sistēmai pieslēgtu sadales ietaišu un sadales sistēmu pieslēgumiem. Tāpat kā augstsprieguma līdzstrāvas sistēmai un līdzstrāvas sistēmai pieslēgtu elektroenerģijas parka moduļu pieslēgumu gadījumā, prasību noteikšanas mērķis ir nodrošināt skaidru tiesisko regulējumu tīkla pieslēgumiem, garantēt elektroapgādes sistēmas drošību un sekmēt efektīvāku tīkla izmantošanu. Sistēmas drošību nevar garantēt, neņemot vērā visu lietotāju tehniskās spējas. Vēsturiski tehniskās spējas pamatā ir nodrošinājušas elektroenerģijas ražošanas ietaises. Tomēr nākotnē sagaidāms, ka pieprasījumietaišu loma šajā aspektā pieaugs. Pārvades sistēmai pieslēgtajām ietaisēm jābūt ar pienācīgu veiktspēju un noturību, kas ir pietiekama, lai izturētu traucējumus un palīdzētu novērst nopietnus darbības pārtraukumus, kā arī lai atvieglotu sistēmas atjaunošanu pēc pilnīga sistēmas darbības pārtraukuma. Līdz ar to Grozījumu projektā noteiktas prasības pārvades sistēmai pieslēgtām pieprasījumietaisēm, pārvades sistēmai pieslēgtām sadales ietaisēm un sadales sistēmām attiecībā uz frekvenci, spriegumu, īsslēgumu, reaktīvo jaudu, kā arī prasības releju aizsardzības un automātikas iekārtām un pieprasījuma atslēgšanai un atkalieslēgšanai.

2) Projekta izstrādē iesaistītās institūcijas

Noteikumu projekts izstrādāts sadarbībā ar pārvades sistēmas operatoru AS "Augstsprieguma tīkls".

3) Sabiedrības mērķgrupas, kuras tiesiskais regulējums ietekmē vai varētu ietekmēt

Noteikumu projektā ietvertais regulējums ietekmēs pārvades sistēmas operatoru, sadales sistēmas operatorus, balansēšanas pakalpojuma saņēmējus un potenciālos elektroenerģijas regulēšanas pakalpojumu sniedzējus, kā arī potenciālos augstsprieguma līdzstrāvas sistēmu, līdzstrāvas sistēmai pieslēgtu elektroenerģijas parka moduļu un pārvades sistēmai pieslēgtas pieprasījumietaises īpašniekus.

Priekšsēdētājs



R. Irklis

___., 2019.

Nr. (prot. Nr. __, __)

**Grozījumi Sabiedrisko pakalpojumu regulēšanas komisijas
2013.gada 26.jūnija lēmumā Nr.1/4 “Tīkla kodekss elektroenerģijas nozarē”**

*Izdoti saskaņā ar Elektroenerģijas tirgus likuma 4.panta otro daļu,
13.panta pirmo un piekto daļu, 13.¹panta trešo daļu, 25.panta
ceturto daļu, 36.panta ceturto daļu, 37.panta pirmo un ceturto daļu*

1. Izdarīt Sabiedrisko pakalpojumu regulēšanas komisijas 2013.gada 26.jūnija lēmumā Nr.1/4 “Tīkla kodekss elektroenerģijas nozarē” (Latvijas Vēstnesis, 2013, 126.nr.; 2017, 254.nr.; 2018, 31.nr.) šādus grozījumus:
 - 1.1. aizstāt lēmuma tekstā vārdus “mājas lapa internetā” attiecīgā locījumā ar vārdu “tīmekļvietne” attiecīgā locījumā;
 - 1.2. izteikt 2.8.¹apakšpunktu šādā redakcijā:

”2.8.¹ galapozīcija – balansēšanas pakalpojuma saņēmēja paziņotais un pārvades sistēmas operatora apstiprinātais balansēšanas pakalpojuma saņēmēja plānotais elektroenerģijas daudzums par katru nebalansa aprēķina periodu, kas ietver korekcijas atbilstoši nebalansa aprēķina periodā nebalansa apgabalā veiktajiem palīgpakalpojumiem un ko izmanto nebalansa aprēķināšanai;”;
 - 1.3. papildināt lēmumu ar 2.15.³ un 2.15.⁴apakšpunktu šādā redakcijā:

”2.15.³ pozīcija – balansēšanas pakalpojuma saņēmēja paziņotais plānotais elektroenerģijas daudzums par katru nebalansa aprēķina periodu;

2.15.⁴ regulēšanas pakalpojuma sniedzējs – tirgus dalībnieks, kurš ar pārvades sistēmas operatoru ir noslēdzis palīgpakalpojuma līgumu par regulēšanas pakalpojuma sniegšanu;”;
 - 1.4. papildināt lēmumu ar 3.⁸punktu šādā redakcijā:

”3.⁸ Sistēmas lietotāji, ierīkojot augstsprieguma līdzstrāvas sistēmas vai līdzstrāvas sistēmai pieslēgta elektroenerģijas parka moduļa pieslēgumu, ievēro šā kodeksa 10.pielikumā noteiktās prasības. Sistēmas lietotāji, ierīkojot pieprasījumietaises vai sadales sistēmas pieslēgumu, ievēro šā kodeksa 11.pielikumā noteiktās prasības.”;
 - 1.5. papildināt 90.²punktu ar otro teikumu šādā redakcijā:

”Regulēšanas pakalpojuma nodrošināšanā tirgus dalībnieki un sistēmu operatori ievēro šā kodeksa 8.pielikumā noteiktās prasības.”;
 - 1.6. izteikt 90.⁷punktu šādā redakcijā:

”90.⁷ Balansēšanas pakalpojuma saņēmēja nebalansa apgabalā nosaka pārvades sistēmas operators, pamatojoties uz pārvades sistēmas operatora rīcībā esošo, sadales sistēmas operatoru un balansēšanas pakalpojuma saņēmēja sniegto informāciju par balansēšanas pakalpojuma saņēmēja komercuzskaites vietām vai lietotāju un ražotāju komercuzskaites vietām, kuriem balansēšanas pakalpojuma saņēmējs nodrošina

balansēšanas pakalpojumu, un lietotāju un ražotāju komercuzskaites vietām, kuru tirgotājam balansēšanas pakalpojuma saņēmējs nodrošina balansēšanas pakalpojumu. Katrs komercuzskaites punkts tiek iekļauts tikai vienā nebalansa apgabalā atkarībā no elektroenerģijas plūsmas virziena. Balansēšanas pakalpojuma sniedzējs balansēšanas līgumā noteiktajā kārtībā informē pārvades sistēmas operatoru par izmaiņām saistībā ar balansēšanas pakalpojuma sniedzēja nebalansa apgabalā iekļautajiem tirgotājiem.”;

1.7. izteikt 90.¹⁵ punktu šādā redakcijā:

“90.¹⁵ Balansēšanas pakalpojuma saņēmējs ir finansiāli atbildīgs par tā nebalansa apgabalā radīto nebalansu un veic par to norēķinus ar pārvades sistēmas operatoru balansēšanas līgumā un balansēšanas pakalpojuma līgumā noteiktajā kārtībā un termiņos, ievērojot šīs nodaļas noteikumus.”;

1.8. izteikt 90.¹⁸ punktu šādā redakcijā:

“90.¹⁸ Balansēšanas pakalpojuma saņēmēja nebalansu kilovatstundās [kWh], kas noapaļotas līdz veselam skaitlim, nebalansa aprēķina periodā t aprēķina šādi:

$$E_{nb_t} = E_{ped_t} - E_{gp_t}, \text{ kur}$$

E_{ped_t} – balansēšanas pakalpojuma saņēmēja piešķirtās elektroenerģijas daudzums nebalansa aprēķina periodā t (MWh);

E_{gp_t} – balansēšanas pakalpojuma saņēmēja galapozīcija nebalansa aprēķina periodā t (MWh), kuru aprēķina, ņemot vērā informāciju, ko balansēšanas pakalpojuma saņēmēja sniedzis saskaņā ar šā kodeksa 9.pielikuma noteikumiem.”;

1.9. aizstāt 90.¹⁹ 1.apakšpunktā vārdu “ģenerācijas” ar vārdu “saražotās”;

1.10. papildināt lēmumu ar 8., 9., 10. un 11.pielikumu šādā redakcijā:

“8.pielikums

Sabiedrisko pakalpojumu regulēšanas komisijas
2013.gada 26.jūnija lēmumam Nr.1/4

Noteikumi regulēšanas pakalpojuma sniegšanai

1. Noteikumi regulēšanas pakalpojuma sniedzējiem noteikti, pamatojoties uz Eiropas Komisijas 2017.gada 23.novembra Regulas 2017/2195, ar ko izveido elektroenerģijas balansēšanas vadlīnijas (turpmāk – Regula Nr.2017/2195) 5.panta 4.punkta c) apakšpunktu un 18. panta 1.punkta a) apakšpunktu.
2. Regulēšanas pakalpojuma sniedzējs regulēšanas pakalpojuma sniegšanai var izmantot manuālās frekvences atjaunošanas rezervju piegādātārvienības (turpmāk – rezervju piegādātārvienība) vai rezervju piegādātārvienības grupas, ievērojot šādus nosacījumus:
 - 2.1. uz rezervju piegādātārvienību vai rezervju piegādātārvienību ir attiecināms spēkā esošs sistēmas pakalpojuma līgums, ja tāds jānoslēdz saskaņā ar normatīvo aktu prasībām;
 - 2.2. rezervju piegādātārvienība vai rezervju piegādātārvienības grupas izmantošana regulēšanas pakalpojuma sniegšanā ir saskaņota ar šīs rezervju piegādātārvienības vai rezervju piegādātārvienības grupas balansēšanas pakalpojumu sniedzēju;
 - 2.3. rezervju piegādātārvienība vai rezervju piegādātārvienības grupa atbilst pārvades sistēmas operatora noteiktajām un tīmekļvietnē publicētajām tehniskajām un datu apmaiņas prasībām, tajā skaitā prasībām attiecībā uz komercuzskaites nodrošināšanu;

- 2.4. regulēšanas pakalpojumu sniedzējs palīgpakalpojuma līgumā noteiktajā kārtībā ir paziņojis pārvades sistēmas operatoram par pārbaudītās rezervju piegādātāji vienības vai rezervju piegādātāji grupas izmantošanas uzsākšanu regulēšanas pakalpojuma sniegšanai.
3. Lai pārvades sistēmas operators pārbaudītu regulēšanas pakalpojuma sniedzēja rezervju piegādātāji vienības vai rezervju piegādātāji grupas atbilstību šā pielikuma 2.1., 2.2. un 2.3.apakšpunktā noteiktajām prasībām, regulēšanas pakalpojuma sniedzējs iesniedz pārvades sistēmas operatoram pieteikumu regulēšanas pakalpojuma sniegšanai (turpmāk – regulēšanas pakalpojuma pieteikums). Regulēšanas pakalpojuma pieteikuma veidlapu un iesniedzamo dokumentu sarakstu pārvades sistēmas operators publisko savā tīmekļvietnē.
 4. Pārvades sistēmas operators 30 dienu laikā no regulēšanas pakalpojuma pieteikuma saņemšanas dienas izvērtē pieteikumu un tam pievienotos dokumentus un informē regulēšanas pakalpojuma sniedzēju par rezervju piegādātāji vienības vai rezervju piegādātāji grupas atbilstību šā pielikuma 2.1. un 2.2.apakšpunktā noteiktajām prasībām.
 5. Ja rezervju piegādātāji vienība vai rezervju piegādātāji grupa pieslēgta sadales sistēmai, pārvades sistēmas operators ir tiesīgs pieprasīt sadales sistēmas operatoram regulēšanas pakalpojuma pieteikuma izvērtēšanai nepieciešamo informāciju. Sadales sistēmas operators pieprasīto informāciju sniedz pārvades sistēmas operatora noteiktajā termiņā, bet ne vēlāk kā 10 darba dienu laikā no pārvades sistēmas operatora pieprasījuma saņemšanas.
 6. Ja saskaņā ar šā pielikuma 4.punktu pārvades sistēmas operators regulēšanas pakalpojuma sniedzēja rezervju piegādātāji vienību vai rezervju piegādātāji grupu atzinis par atbilstošu šā pielikuma 2.1. un 2.2.apakšpunktā noteiktajām prasībām, pārvades sistēmas operators un regulēšanas pakalpojuma sniedzējs vienojas par kārtību, kādā tiek pārbaudīta rezervju piegādātāji vienības vai rezerves piegādātāji grupas atbilstība šā pielikuma 2.3.apakšpunktā noteiktajām prasībām, un šīs pārbaudes norises laiku.
 7. Par rezerves piegādātāji vienības vai rezerves piegādātāji grupas pārbaudes rezultātiem pārvades sistēmas operators informē regulēšanas pakalpojuma sniedzēju 10 darba dienu laikā pēc pārbaudes veikšanas.
 8. Ja pārvades sistēmas operators regulēšanas pakalpojuma sniedzēja rezerves piegādātāji vienību vai rezerves piegādātāji grupu atzinis par atbilstošu šā pielikuma 2.1., 2.2. un 2.3.apakšpunktā noteiktajām prasībām, regulēšanas pakalpojuma sniedzējs palīgpakalpojuma līguma noteiktajā kārtībā paziņo pārvades sistēmas operatoram par attiecīgās rezervju piegādātāji vienības vai rezervju piegādātāji grupas izmantošanas uzsākšanu regulēšanas pakalpojuma sniegšanai.
 9. Ar regulēšanas pakalpojuma sniegšanu saistītās informācijas, tajā skaitā operatīvās informācijas, un datu apmaiņa starp pārvades sistēmas operatoru un regulēšanas pakalpojuma sniedzēju tiek veikta palīgpakalpojumu līgumā un vienotajos balansēšanas tirgus noteikumos noteiktajā kārtībā.
 10. Ja regulēšanas pakalpojuma sniegšanai izmantojamā rezervju piegādāji vienība vai rezervju piegādātāji grupa pieslēgta sadales sistēmai, sadales sistēmas operators visā laika periodā, kurā rezervju piegādāji vienība vai rezervju piegādātāji grupa tiek izmantota regulēšanas pakalpojuma sniegšanai, pārvades sistēmas operatoram nodrošina informāciju par:
 - 10.1. regulēšanas pakalpojuma sniedzēja rezervju piegādātāji vienības vai rezervju piegādātāji grupas komercuzkaites datiem;
 - 10.2. regulēšanas pakalpojuma sniedzēja rezervju piegādātāji vienības vai rezervju piegādātāji grupas, kas veic elektroenerģijas ražošanu, balansēšanas pakalpojuma sniedzēju, kurš atbild par elektroenerģijas ražošanas rezultātā radīto nebalansu;

- 10.3. regulēšanas pakalpojuma sniedzēja rezervju piegādātāvienības vai rezervju piegādātājgrupas, kas patērē elektroenerģiju, balansēšanas pakalpojuma sniedzēju, kurš atbild par elektroenerģijas patēriņa rezultātā radīto nebalansu.
11. Pārvades sistēmas operators un sadales sistēmas operators savstarpēji vienojas par šā pielikuma 10.punktā noteiktās informācijas sniegšanas kārtību un termiņiem.
12. Regulēšanas pakalpojuma sniedzēja aktivizētos regulēšanas produkta solījumus pārvades sistēmas operators iekļauj aktivizētā regulēšanas produkta solījumā izmantotās rezervju piegādātāvienības vai rezervju piegādātājgrupas balansēšanas pakalpojuma sniedzēja nebalansa aprēķinā kā nebalansa korekciju, kuras apmērs ir vienāds ar aktivizētā regulēšanas produkta solījuma enerģijas daudzumu.
13. Ja regulēšanas pakalpojuma sniedzēja balansēšanas pakalpojuma sniedzējs atšķiras no regulēšanas pakalpojuma sniedzēja regulēšanas produkta solījuma aktivizēšanā izmantotās piegādātāvienības vai rezervju piegādātājgrupas balansēšanas pakalpojuma sniedzēja, uzskatāms, ka starp minētajiem balansēšanas pakalpojuma sniedzējiem ir veikts enerģijas tirdzniecības darījums, kura apjoms ir vienāds ar aktivizētā regulēšanas produkta solījuma enerģijas daudzumu.
14. Regulēšanas pakalpojuma ietvaros saņemtās vai nodotās enerģijas daudzumu nosaka, ņemot vērā:
- 14.1. regulēšanas pakalpojuma ietvaros pārvades sistēmas operatora pirtās vai pārdotās enerģijas daudzumu konkrētā tirdzniecības intervālā, kas piegādāts, veicot normālo aktivizāciju;
- 14.2. regulēšanas pakalpojuma ietvaros pārvades sistēmas operatora pirtās vai pārdotās enerģijas daudzumu konkrēta solījuma ietvaros, kas piegādāts, veicot speciālo aktivizāciju.
15. Regulēšanas pakalpojuma ietvaros pārvades sistēmas operatora pirtās enerģijas daudzumu konkrētā tirdzniecības intervālā, kas piegādāts, veicot normālo aktivizāciju, aprēķina šādi:

$$E_{regna_t} = \sum_{a=1}^A (P_{regna} \times h_{regna}), \text{ kur}$$

E_{regna_t} – regulēšanas pakalpojuma ietvaros pārvades sistēmas operatora pirtās un regulēšanas pakalpojuma sniedzēja pārdotās regulēšanas enerģijas daudzums, kas piegādāts augšupvērsti (regulēšana uz noslodzi), veicot normālo solījuma aktivizāciju tirdzniecības intervālā t (MWh);

P_{regna} – normālās aktivizācijas dispečera komandas rīkojumā fiksētais aktivizētā solījuma jaudas apjoms (MW);

h_{regna} – normālās aktivizācijas piegādes periods stundās (no aktivizācijas sākuma laika līdz dezaktivizācijas laikam) (h);

a – konkrēta aktivizācija;

A – aktivizāciju skaits tirdzniecības intervālā t .

16. Regulēšanas pakalpojuma ietvaros pārvades sistēma operatora pārdotās enerģijas daudzumu konkrētā tirdzniecības intervālā, kas piegādāts, veicot normālo aktivizāciju, aprēķina šādi:

$$E_{regnt} = \sum_{a=1}^A (P_{regna} \times h_{regna}), \text{ kur}$$

E_{regnt} – regulēšanas pakalpojuma ietvaros pārvades sistēmas operatora pārdotās un regulēšanas pakalpojuma sniedzēja pirtās enerģijas daudzums, kas piegādāts

leļupvērsti (regulēšana uz atslodzi), veicot normālo solījuma aktivizāciju tirdzniecības intervālā t (MWh).

17. Regulēšanas pakalpojuma ietvaros pārvades sistēmas operatora pirktās enerģijas daudzumu konkrēta solījuma ietvaros, kas piegādāts, veicot speciālo aktivizāciju, aprēķina šādi:

$$E_{\text{regsa}_n} = P_{\text{regsa}} \times h_{\text{regsa}}, \text{ kur}$$

E_{regsa_n} – regulēšanas pakalpojuma ietvaros pārvades sistēmas operatora pirktās un regulēšanas pakalpojuma sniedzēja pārdotās regulēšanas enerģijas daudzums, kas aktivizēts, veicot speciālo aktivizāciju speciālās aktivizācijas reizē n (MWh);

P_{regsa} – speciālās regulēšanas produkta solījuma aktivizēšanas n dispečera komandas rīkojumā fiksētais aktivizētā solījuma jaudas apjoms (MW);

h_{regsa} – speciālās regulēšanas produkta solījuma aktivizēšanas n piegādes periods stundās (no aktivizācijas sākuma laika līdz dezaktivācijas laikam) (h).

18. Regulēšanas pakalpojuma ietvaros pārvades sistēmas operatora pārdotās enerģijas daudzumu konkrēta solījuma ietvaros, kas piegādāts, veicot speciālo aktivizāciju, aprēķina šādi:

$$E_{\text{regsl}_n} = P_{\text{regsa}} \times h_{\text{regsa}}, \text{ kur}$$

E_{regsl_n} – regulēšanas pakalpojuma ietvaros pārvades sistēmas operatora pārdotās un regulēšanas pakalpojuma sniedzēja pirktās enerģijas daudzums, kas aktivizēts, veicot speciālo aktivizāciju speciālās aktivizācijas reizē n (MWh).

19. Regulēšanas pakalpojuma maksu norēķinu periodā par pārvades sistēmas operatora nopirkto un regulēšanas pakalpojuma sniedzējam pārdoto enerģiju, kas piegādāta augšupvērsti (regulēšana uz noslodzi), aprēķina šādi:

$$M_{\text{rega}} = \sum_{t=1}^T (E_{\text{regna}_t} \times C_{\text{regna}_t}) + \sum_{n=1}^N (E_{\text{regsa}_n} \times C_{\text{regsa}_n}), \text{ kur}$$

M_{rega} – regulēšanas pakalpojuma maksa par pārvades sistēmas operatora nopirkto un regulēšanas pakalpojuma sniedzēja pārdoto regulēšanas enerģiju (EUR);

C_{regna_t} – normālās aktivizācijas marginālā cena regulēšanas enerģijai augšupvērstai aktivizācijai tirdzniecības intervālā t (EUR/MWh);

C_{regsa_n} – aktivizētā solījuma cena, kas vienāda ar regulēšanas pakalpojuma sniedzēja solījumā noteikto cenu speciālās aktivizācijas reizē n (EUR/MWh);

T – tirdzniecības intervālu skaits attiecīgajā norēķinu periodā;

t – tirdzniecības intervāls;

N – speciālās aktivizācijas reižu skaits attiecīgajā norēķinu periodā;

n – speciālā regulēšanas produkta solījuma aktivizēšana.

20. Regulēšanas pakalpojuma maksu norēķinu periodā par pārvades sistēmas operatora pārdoto un regulēšanas pakalpojuma sniedzēja nopirkto enerģijas daudzumu, kas piegādāts leļupvērsti (regulēšana uz atslodzi), aprēķina šādi:

$$M_{\text{regl}} = \sum_{t=1}^T (E_{\text{regnl}_t} \times C_{\text{regnl}_t}) + \sum_{n=1}^N (E_{\text{regsl}_n} \times C_{\text{regsl}_n}), \text{ kur}$$

- M_{regl} – regulēšanas pakalpojuma maksa par pārvades sistēmas operatora pārdoto un regulēšanas pakalpojuma sniedzēja nopirkto regulēšanas enerģiju (EUR);
- C_{regnl_t} – normālās aktivizācijas marginālā cena lejuvērstai aktivizācijai tirdzniecības intervālā t (EUR/MWh);
- C_{regsl_n} – aktivizētā solījuma cena, kas vienāda ar regulēšanas pakalpojuma sniedzēja solījumā noteikto cenu speciālās aktivizācijas reizē n (EUR/MWh).
21. Regulēšanas produkta solījuma, kas aktivizēts, veicot normālo aktivizāciju, cenu nosaka saskaņā ar vienotajos balansēšanas tirgus noteikumos noteikto kārtību, piemērojot:
 - 21.1. marginālo cenu, kas ir vienāda ar lielāko tirdzniecības intervālā t augšupvērsti aktivizētā solījuma cenu regulēšanas produkta solījumiem, kas augšupvērsti aktivizēti (uz noslodzi);
 - 21.2. marginālo cenu, kas ir vienāda ar zemāko tirdzniecības intervālā t lejuvērsti aktivizētā solījuma cenu regulēšanas produkta solījumiem, kas lejuvērsti aktivizēti (uz atslodzi).
 22. Regulēšanas produkta solījuma, kas aktivizēts, veicot speciālo aktivizāciju, cenu nosaka saskaņā ar vienotajos balansēšanas tirgus noteikumos noteikto kārtību, piemērojot regulēšanas pakalpojuma sniedzēja regulēšanas produkta solījumā noteikto cenu.
 23. Pārvades sistēmas operators divu darba dienu laikā pēc regulēšanas produkta solījuma aktivizācijas nosūta regulēšanas pakalpojuma sniedzējam atskaiti par izmantoto regulēšanas enerģijas daudzumu (MWh), piemēroto cenu (EUR/MWh) un šo lielumu reizinājumu (EUR), par katru tirdzniecības intervālu atsevišķi norādot:
 - 23.1. regulēšanas produktus, kas piegādāti, veicot augšupvērstu aktivizāciju;
 - 23.2. regulēšanas produktus, kas piegādāti, veicot lejuvērstu aktivizāciju.
 24. Pārvades sistēmas operatora un regulēšanas pakalpojuma sniedzēja savstarpējie norēķini tiek veikti palīgpakalpojumu līgumā noteiktajā kārtībā un termiņos.

9.pielikums

Sabiedrisko pakalpojumu regulēšanas komisijas
2013.gada 26.jūnija lēmumam Nr.1/4

Balansēšanas pakalpojuma saņēmēja galapozīcijas aprēķināšanā izmantojamā informācija

1. Balansēšanas pakalpojuma saņēmēja kopējo grafiku, kas nepieciešams, lai noteiktu balansēšanas pakalpojuma sniedzēja galapozīciju un sastādītu sistēmas darbības grafiku, balansēšanas pakalpojuma saņēmējs sniedz pārvades sistēmas operatoram, iekļaujot šādu informāciju par savu nebalansa apgabalu:
 - 1.1. plānotais patērētās elektroenerģijas daudzums katrā nebalansa aprēķina periodā summāri par visām balansēšanas pakalpojumu saņēmēja nebalansa apgabālā iekļautajām lietotāju komercuzskaites vietām;
 - 1.2. plānotais elektroenerģijas ražotāju elektroenerģijas sistēmā ievadītais elektroenerģijas daudzums katrā nebalansa aprēķina periodā;
 - 1.3. plānotie tirdzniecības darījumi katrā nebalansa aprēķina periodā.

2. Balansēšanas pakalpojuma saņēmējs šā pielikuma 1.punktā noteikto informāciju norāda megavatstundās (MWh) ar precizitāti līdz vienai zīmei aiz komata.
3. Balansēšanas pakalpojuma saņēmējs šā pielikuma 1.2.apakšpunktā noteikto informāciju par visām balansēšanas pakalpojuma saņēmēja nebalansa apgabalā iekļautajām elektroenerģijas ražotāju komercuzskaites vietām sniedz:
 - 3.1. atsevišķi par katru elektrostaciju ar uzstādīto jaudu 10 MW un lielāku;
 - 3.2. summāri par visām hidroelektrostacijām, termoelektrostacijām, biogāzes elektrostacijām un koģenerācijas stacijām, kuru uzstādītā jauda ir mazāka par 10 MW;
 - 3.3. summāri par visām vēja un saules elektrostacijām, kuru uzstādītā jauda ir mazāka par 10 MW.
4. Balansēšanas pakalpojuma saņēmējs šā pielikuma 1.3.apakšpunktā noteikto informāciju sniedz:
 - 4.1. summāri par visiem tirdzniecības darījumiem elektroenerģijas biržas nākamās dienas elektroenerģijas tirgū;
 - 4.2. summāri par tirdzniecības darījumiem starp nebalansa apgabaliem.
5. Balansēšanas pakalpojuma saņēmējam pēc balansēšanas pakalpojuma saņēmēja kopīgā grafika apstiprināšanas ir tiesības veikt izmaiņas šādā informācijā, kas iesniegta saskaņā ar šā pielikuma 1.punktu:
 - 5.1. plānotajā elektroenerģijas ražotāju pārvades sistēmā ievadītajā elektroenerģijas daudzumā, pārdalot pārvades sistēmā ievadīto elektroenerģijas daudzumu starp dažādām nebalansa apgabalā iekļautajām elektrostacijām, nemainot plānoto kopējo pārvades sistēmā ievadīto elektroenerģijas daudzumu atbilstošajā nebalansa aprēķina periodā;
 - 5.2. plānotajā elektroenerģijas ražotāju pārvades sistēmā ievadītajā elektroenerģijas daudzumā atbilstošajā nebalansa aprēķina periodā, ja balansēšanas pakalpojuma saņēmēja nebalansa apgabalā ietvertas gan elektroenerģijas ražošanas, gan patēriņa elektroietaisēs;
 - 5.3. tirdzniecības darījumos elektroenerģijas biržas tekošās dienas elektroenerģijas tirgū;
 - 5.4. tirdzniecības darījumos starp nebalansa apgabaliem.
6. Ja informācija, kuru balansēšanas pakalpojuma saņēmējs sniedzis saskaņā ar šā pielikuma 4.1. vai 5.3.apakšpunktu, neatbilst informācijai par tirdzniecības darījumiem elektroenerģijas biržas nākamās dienas elektroenerģijas tirgū vai attiecīgi tekošās dienas elektroenerģijas tirgū atbilstošā nebalansa aprēķina periodā, ko pārvades sistēmas operatoram sniedz elektroenerģijas tirgus operators, balansēšanas pakalpojuma saņēmējam ir pienākums sniegt precizētu informāciju, kas atbilst elektroenerģijas tirgus operatora sniegtajai. Ja balansēšanas pakalpojuma saņēmējs neiesniedz atbilstošu informāciju vai atkārtoti iesniegtā informācija neatbilst elektroenerģijas tirgus operatora sniegtajai informācijai, pārvades sistēmas operators izmanto elektroenerģijas tirgus operatora sniegto informāciju.
7. Balansēšanas pakalpojuma saņēmējs informāciju, kura jāsniedz saskaņā ar šā pielikuma 4.2. vai 5.4.apakšpunktu, saskaņo ar visu attiecīgajos tirdzniecības darījumos iesaistīto balansēšanas pakalpojuma saņēmēju sniegto informāciju. Ja balansēšanas pakalpojuma saņēmēja sniegtā informācija neatbilst pārējo attiecīgajos tirdzniecības darījumos iesaistīto balansēšanas pakalpojuma saņēmēju sniegtajai informācijai, balansēšanas pakalpojuma

saņēmējam ir pienākums veikt atkārtotu informācijas saskaņošanu un sniegt precizētu informāciju.

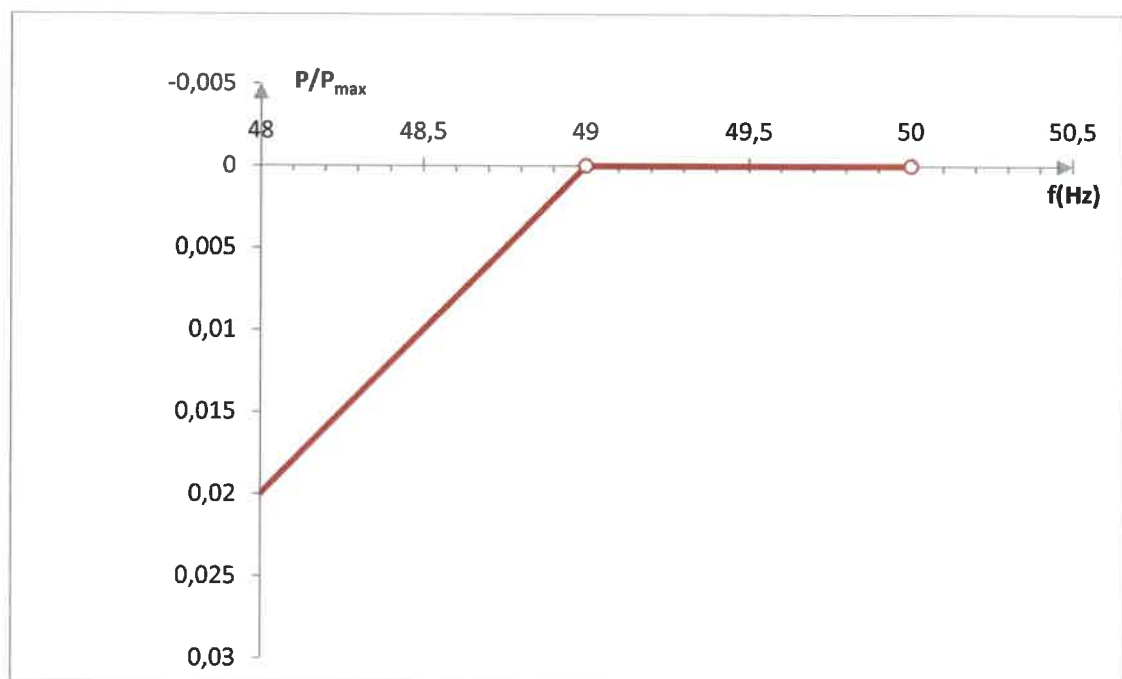
8. Pārvades sistēmas operators nosaka un publicē savā tīmekļvietnē termiņus un kārtību, kādā balansēšanas pakalpojuma saņēmējs iesniedz šā pielikuma 1.punktā noteikto informāciju un tās izmaiņas.

10.pielikums

Sabiedrisko pakalpojumu regulēšanas komisijas
2013.gada 26.jūnija lēmumam Nr.1/4

Tīkla pieslēguma prasības augstsprieguma līdzstrāvas sistēmām un līdzstrāvas sistēmai pieslēgtiem elektroenerģijas parka moduļiem

1. Tīkla pieslēguma prasības augstsprieguma līdzstrāvas (turpmāk – HVDC) sistēmām un līdzstrāvas sistēmai pieslēgtiem elektroenerģijas parka moduļiem (turpmāk – DC modulis) ir noteiktas, pamatojoties uz Regulas Nr.2016/1447 5.panta 1.punktu un piemērojamas, ievērojot Regulā Nr.2016/1447 noteiktās prasības.
2. HVDC sistēma attiecībā uz frekvences diapazoniem spēj palikt pieslēgta tīklam un darboties īsslēguma jaudas diapazonā, kuru nosaka saskaņā ar šā pielikuma 26.punktu, un šādos frekvences diapazonos un periodos:
 - 2.1. 47,0–47,5 Hz ne mazāk par 60 sekundēm;
 - 2.2. 47,5–48,5 Hz ne mazāk par 90 minūtēm;
 - 2.3. 48,5–49,0 Hz ne mazāk par 90 minūtēm;
 - 2.4. 49,0–51,0 Hz neierobežoti;
 - 2.5. 51,0–51,5 Hz ne mazāk par 90 minūtēm;
 - 2.6. 51,5–52,0 Hz ne mazāk par 15 minūtēm.
3. HVDC sistēmai ir pieļaujams maksimālās aktīvās jaudas samazinājums pie frekvences krituma zem 49 Hz, ja samazināšanas koeficients frekvences kritumam par 1 Hz ir 2% no maksimālās jaudas pie frekvences 50 Hz (1.attēls).



1.att. HVDC sistēmas pieļaujamais maksimālās jaudas spējas samazinājums pie krītošas frekvences,

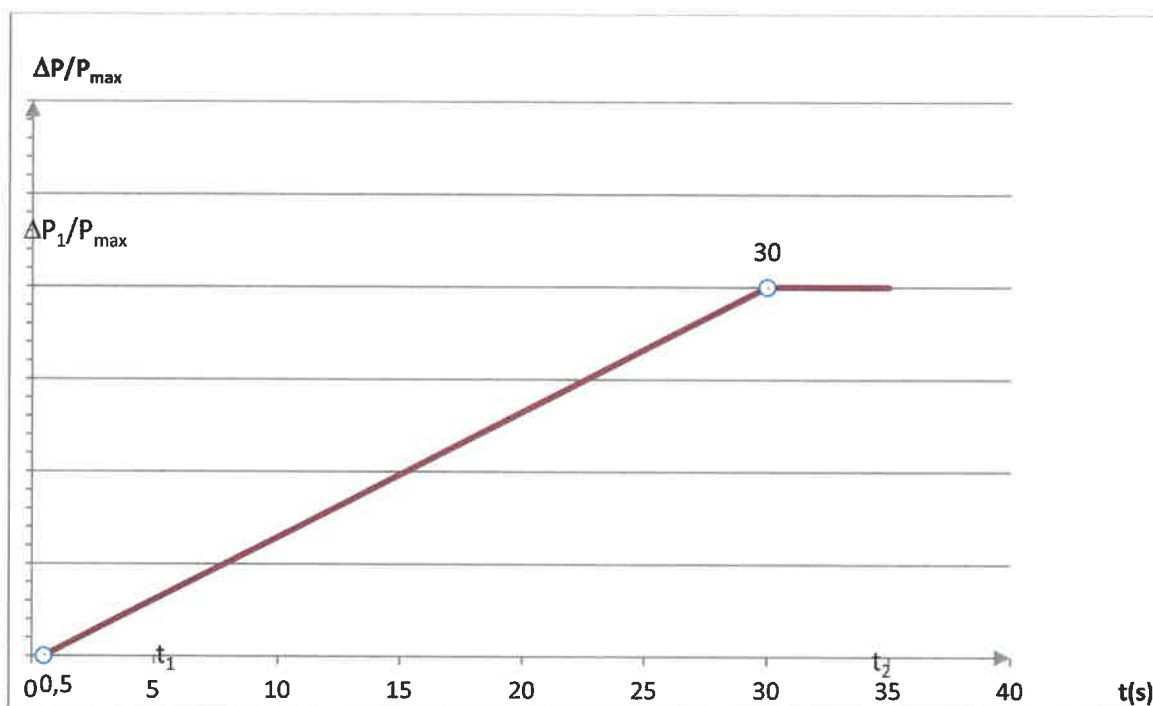
kur:

ΔP – HVDC sistēmas aktīvās jaudas izmaiņa;

P_{\max} – HVDC sistēmas maksimālā aktīvā jauda (MW);

f – tīkla frekvence (Hz).

4. HVDC sistēma atbilst šādām prasībām, kas attiecas uz spēju kontrolēt pārvadīto aktīvo jaudu:
 - 4.1. spēj pielāgot aktīvo jaudu ar aizkavi ne lielāku par 100 ms;
 - 4.2. spēj izmainīt aktīvās jaudas padevi ar sākotnējo aizkavi ne lielāku par 10 ms, kopš saņemts attiecīgs signāls no pārvades sistēmas operatora, ja vienā vai vairākos maiņstrāvas tīklos, kuriem tā pieslēgta, ir traucējumi. Sākotnējā aizkave var būt lielāka par 10 ms, ja, balstoties uz HVDC sistēmas īpašnieka argumentētu pamatojumu, ir saņemta pārvades sistēmas operatora atļauja šādai atkāpei.
5. HVDC sistēmas kontroles funkcijas spēj nodrošināt automātiskas korektīvas darbības, tostarp rampveida izmaiņu apturēšanu un frekvences jutīguma režīma (FSM), ierobežotas frekvences jutīguma režīma – paaugstināta frekvence (LFSM-O), ierobežotas frekvences jutīguma režīma – pazemināta frekvence (LFSM-U) un frekvences kontroles bloķēšanu, pārvadāmās jaudas ierobežošanu, sprieguma un reaktīvās jaudas vadību.
6. HVDC sistēmas frekvences kontroles sistēma nodrošina iespēju iestatīt palaides un bloķēšanas funkciju, izmantojot šādus palaides un bloķēšanas kritērijus:
 - 6.1. frekvences izmaiņas;
 - 6.2. sprieguma izmaiņas;
 - 6.3. pārvades tīkla iekārtas atslēgšanās;
 - 6.4. pārvades tīkla iekārtas strāvas pārslodze.
7. HVDC sistēmas vadības sistēmā ir virtuālās inerces funkcija, kas nodrošina ātru aktīvās jaudas izmaiņu strauju frekvences izmaiņu gadījumā. HVDC sistēmas virtuālās inerces funkcija darbojas saskaņā ar principiem un iestatījumiem, par kuriem HVDC sistēmas īpašnieks vienojas ar pārvades sistēmas operatoru.
8. HVDC sistēma spēj reaģēt uz frekvences novirzēm maiņstrāvas tīklā, pielāgojot aktīvās jaudas pārvadi, ievērojot šādus frekvencnoteiktas aktīvās jaudas reakcijas parametrus frekvences jutīguma režīmā (FSM):
 - 8.1. frekvencnoteiktas reakcijas nestrādes zona – 0 ± 500 mHz;
 - 8.2. statisms s_1 (augšupvērsta regulācija) – 0,1–12%;
 - 8.3. statisms s_2 (lejupvērsta regulācija) – 0,1–12%;
 - 8.4. frekvencnoteiktas reakcijas nejutības zona – 10 mHz.
9. HVDC sistēma frekvences lēcienveida izmaiņu rezultātā spēj pielāgot aktīvo jaudu 30 sekunžu laikā ar maksimālo sākotnējo aizkavi ne lielāku par 0,5 sekundēm (2.attēls).



2.att. HVDC sistēmas frekvencnoteiktas aktīvās jaudas reakcijas spēja,

kur:

$\Delta P_1/P_{\max}$ – aktīvās jaudas izmaiņa pret maksimālo jaudu (%);

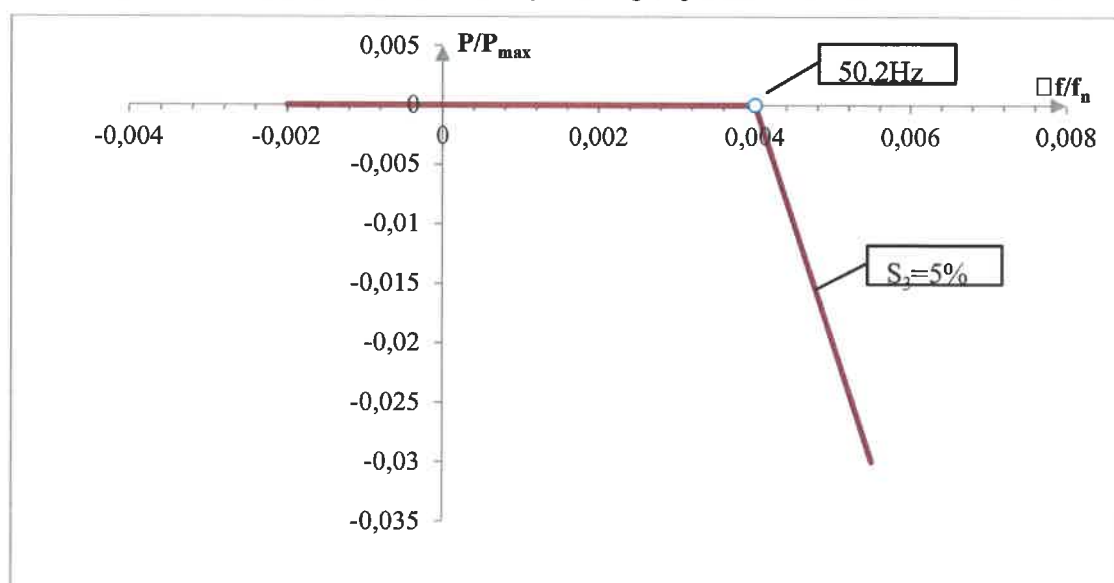
t_1 – maksimālā pieļaujamā sākotnējā aizkave (s);

t_2 – laiks, kādā notiek pilnīga aktivizācija (s).

10. HVDC sistēma ierobežotas frekvences jutīguma režīmā – paaugstināta frekvence (LFSM-O) spēj aktivizēt frekvencnoteiktas aktīvās jaudas reakcijas spēju (3.attēls) ar šādiem nosacījumiem:

10.1. frekvences robežvērtība ir 50,2 Hz;

10.2. statisma iestatījums ir 5%, statismam jābūt regulējamam robežās no 2% līdz 12%.



3.att. HVDC sistēmas frekvencnoteiktas aktīvās jaudas reakcijas spēja ierobežotas frekvences jutīguma režīmā – paaugstināta frekvence (LFSM-O),

kur

f_n – tīkla nominālā frekvence (Hz);

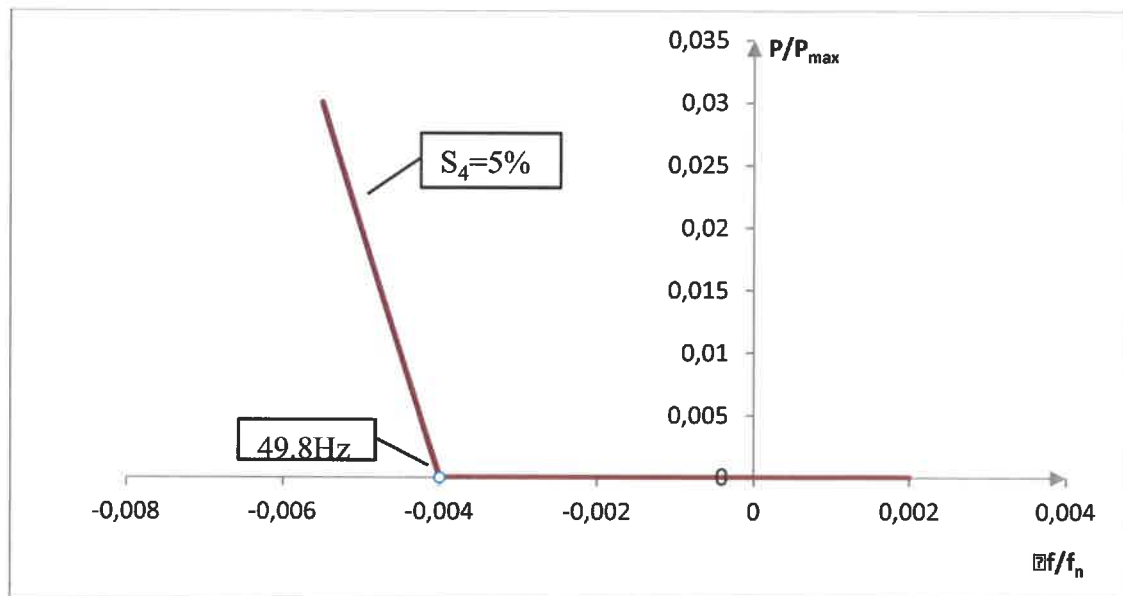
Δf – tīkla frekvences izmaiņa;

S_3 – statisma iestatījums (%).

11. HVDC sistēma ierobežotas frekvences jutīguma režīmā – pazemināta frekvence (LFSM-U) spēj aktivizēt frekvencnoteiktas aktīvās jaudas reakcijas spēju (4.attēls) ar šādiem nosacījumiem:

11.1. frekvences robežvērtība ir 49,8 Hz;

11.2. statisma iestatījums ir 5%, statismam jābūt regulējamam robežās no 2% līdz 12%.



4.att. HVDC sistēmas frekvencnoteiktas aktīvās jaudas reakcijas spēja ierobežotas frekvences jutīguma režīmā – pazemināta frekvence (LFSM-U),

kur:

S_4 – statisma iestatījums (%).

12. Ja spriegums novirzījies no sprieguma atsaucis vērtības, HVDC sistēma spēj darboties, neatslēdzoties no tīkla, šādā sprieguma diapazonā elektroenerģijas pārvades sistēmas pieslēgumpunktā un periodā:

Sprieguma vērtība pārvades sistēmas pieslēgumpunktā	Sprieguma diapazons	Darbības periods
110 kV	0,85–1,118 p.u. (93,5–122,98 kV)	Neierobežots
110 kV	1,118–1,15 p.u. (122,98–126,5 kV)	20 minūtes
330 kV	0,88–1,097 p.u. (290,4–362,01 kV)	Neierobežots
330 kV	1,097–1,15 p.u. (362,01–379,5 kV)	20 minūtes

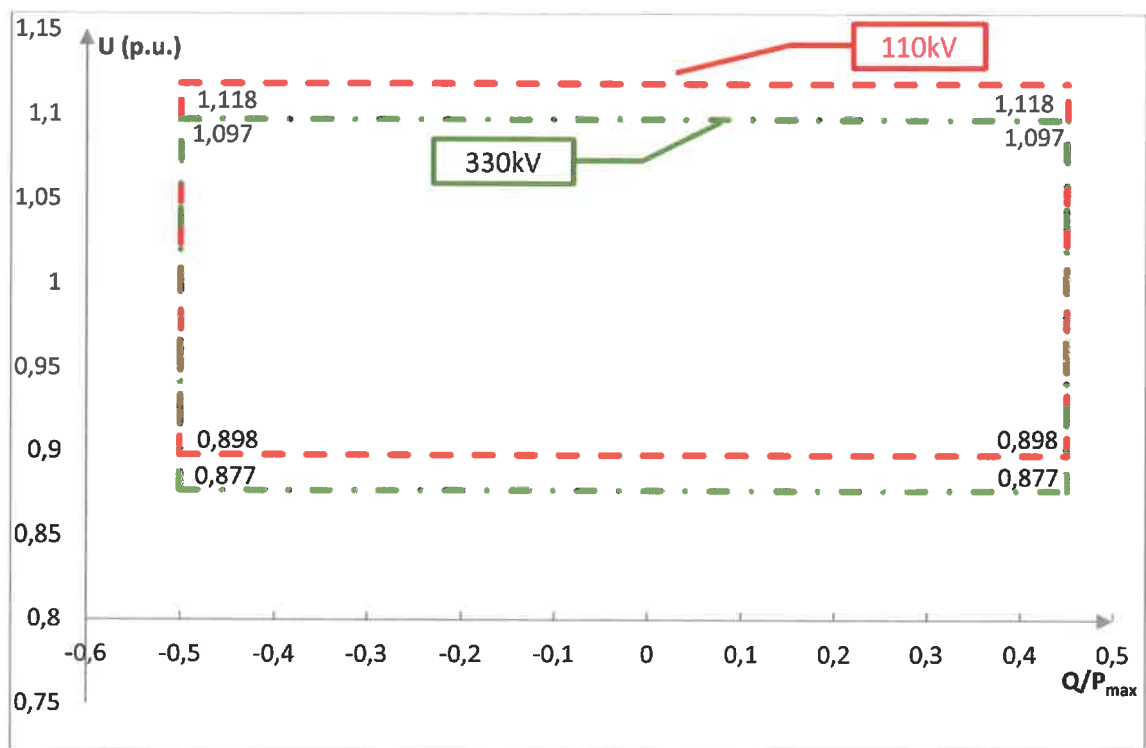
13. Attiecībā uz īsslēguma devumu bojājumu laikā HVDC sistēma simetrisku (trīsfāžu) bojājumu gadījumā spēj pieslēgumpunktā nodrošināt ātrdarbīgu bojājuma strāvu, ievērojot šādus nosacījumus:

13.1. ātrdarbīgas bojājuma strāvas raksturlielums – reaktīvā strāva;

13.2. ātrdarbīgās bojājuma strāvas pievades sākotnējā aizkave nepārsniedz 20 ms, 90% no bojājuma strāvas devuma ir jāsasniedz 30 ms laikā no bojājuma sākuma un stabilizēšanas laiks nepārsniedz 60 ms no bojājuma sākuma ar pielaidi $-5\% < \Delta x < +15\%$.

14. Attiecībā uz asimetriskas strāvas pievadi asimetrisku (vienfāzes vai divfāžu) bojājumu gadījumā HVDC sistēma nodrošina tiešās un pretējās secības strāvas.

15. HVDC sistēma nodrošina 5.attēlā norādīto HVDC sistēmas reaktīvās jaudas spējas saistībā ar mainīgu spriegumu pieslēgumpunktā profilu (U-Q/P_{max} profils) un spēj ne ilgāk kā 60 sekundēs pāriet uz jebkuru darba punktu U-Q/P_{max} profilā.



5.att. HVDC sistēmas U-Q/P_{max} profils,

kur:

Q – reaktīvā jauda;

P_{max} – maksimālā aktīvā jauda;

U – spriegums pieslēgumpunktā;

— U-Q/P_{max} profils 330 kV spriegumam;

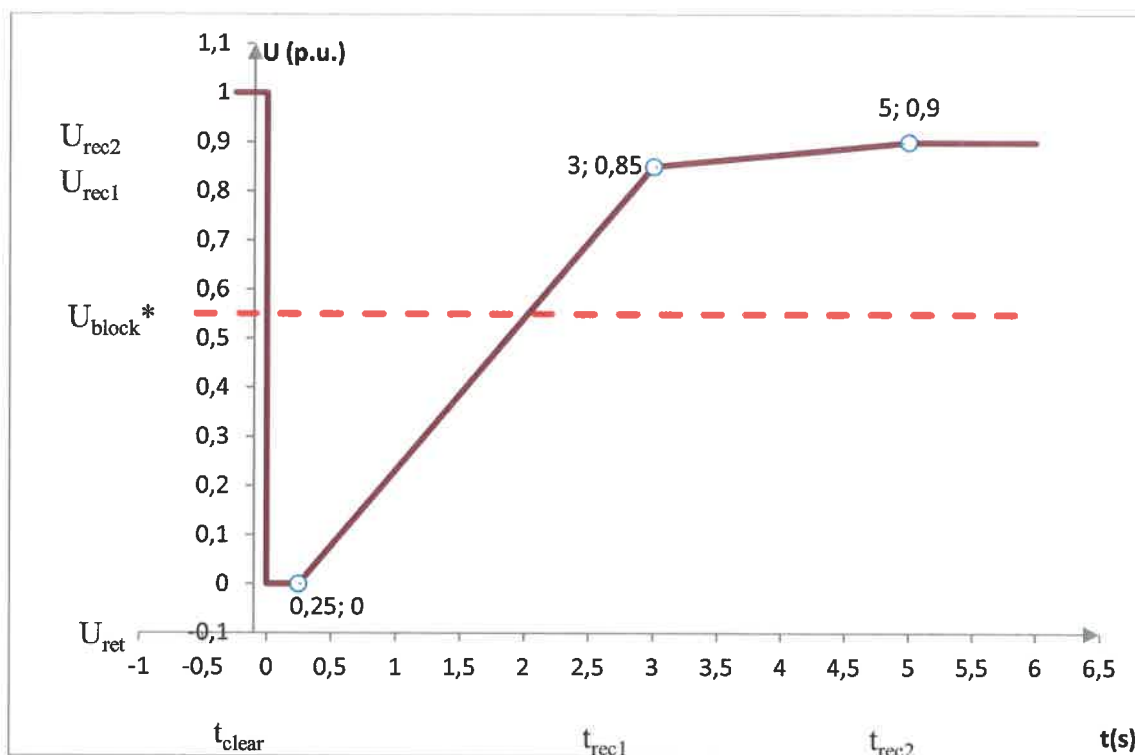
— U-Q/P_{max} profils 110 kV spriegumam.

16. Reaktīvās jaudas variācijas, ko rada HVDC pārveidotājstacijas darbība šā pielikuma 17.punktā noteiktajos kontroles režīmos, nedrīkst pieslēgumpunktā radīt sprieguma lēcieni, kas pārsniedz 2% no sprieguma vērtības pirms izmaiņas.

17. HVDC pārveidotājstacija spēj darboties šādos kontroles režīmos:

17.1. sprieguma kontroles režīmā;

- 17.2. reaktīvās jaudas kontroles režīmā;
- 17.3. jaudas koeficienta kontroles režīmā.
18. Attiecībā uz sprieguma kontroles režīmu katra HVDC pārveidotājstacija, izmantojot savas spējas un ievērojot šā pielikuma 15. un 16.punktu, spēj palīdzēt kontrolēt spriegumu pieslēgumpunktā, ievērojot šādas prasības:
- 18.1. pēc sprieguma lēcienveida izmaiņām HVDC sprieguma pārveidotājstacija spēj:
- 18.1.1. pārvades sistēmas operatora noteiktā laikā t_1 , kas atrodas diapazonā no 0,1 līdz 10 sekundēm, nodrošināt reaktīvās izejas jaudas izmaiņas 90% apmērā. HVDC pārveidotājstacijas sprieguma kontroles sistēma nodrošina iespēju mainīt laika t_1 iestatījumu;
- 18.1.2. pārvades sistēmas operatora noteiktā laikā t_2 , kas atrodas diapazonā no 1 līdz 60 sekundēm, nostabilizēties vērtībā, ko nosaka darba sprieguma krituma koeficients. HVDC pārveidotājstacijas sprieguma kontroles sistēma nodrošina iespēju mainīt laika t_2 iestatījumu. Stacionārā režīma pielaide ir 5% no maksimālās reaktīvās jaudas vērtības, bet ne vairāk par 5 MVAR;
- 18.2. HVDC pārveidotājstacija spēj mainīt izejas reaktīvo jaudu, ievērojot izmainītu sprieguma vērtības iestatījumu un reaktīvās jaudas komponenti, kuru papildus norādījis pārvades sistēmas operators. Sprieguma krituma koeficientam jābūt regulējamam diapazonā no 1 līdz 10% ar soli 0,1%.
19. Attiecībā uz reaktīvās jaudas kontroles režīmu HVDC sistēmas reaktīvās jaudas diapazons ir no 0 līdz 100% no maksimālās reaktīvās jaudas ar precizitāti līdz 5% no reaktīvās jaudas iestatījuma vērtības, ņemot vērā HVDC pārveidotājstacijas tehniskās spējas.
20. HVDC sistēmai zema vai augsta sprieguma režīmā un bojājumu laikā, attiecībā uz kuriem nepieciešama bojājumnoturības spēja, prioritārs ir reaktīvās jaudas devums.
21. HVDC sistēmas īpašnieks nodrošina, ka HVDC sistēmas pieslēgums tīklam nerada traucējumus vai svārstības tīkla barošanas spriegumā pieslēgumpunktā, kas pārsniedz standartā LVS EN 50160 "Publisko elektroapgādes tīklu sprieguma raksturlielumi" norādītās robežvērtības.
22. HVDC pārveidotājstacija simetrisku un asimetrisku bojājumu gadījumā spēj palikt pieslēgta tīklam un turpināt stabilu darbību pēc tam, kad elektrosistēma pēc bojājuma novēršanas ir atguvusies, ievērojot 6.attēlā noteikto sprieguma-laika profilu.



6.att. HVDC pārveidotājstacijas sprieguma-laika profils,

kur:

U (p.u.) – sprieguma atsauces vērtība;

U_{ret} – bojājuma laikā pieslēgumpunktā saglabātais spriegums;

U_{reci} – pēc bojājuma novēršanas laikā i veiktās sprieguma atjaunošanas zemākās robežas;

U_{block} – bloķēšanas spriegums pieslēgumpunktā, kuru nosaka HVDC sistēmas projektēšanas stadijā;

t – laiks (s);

t_{clear} – brīdis, kad bojājums ir novērsts (s);

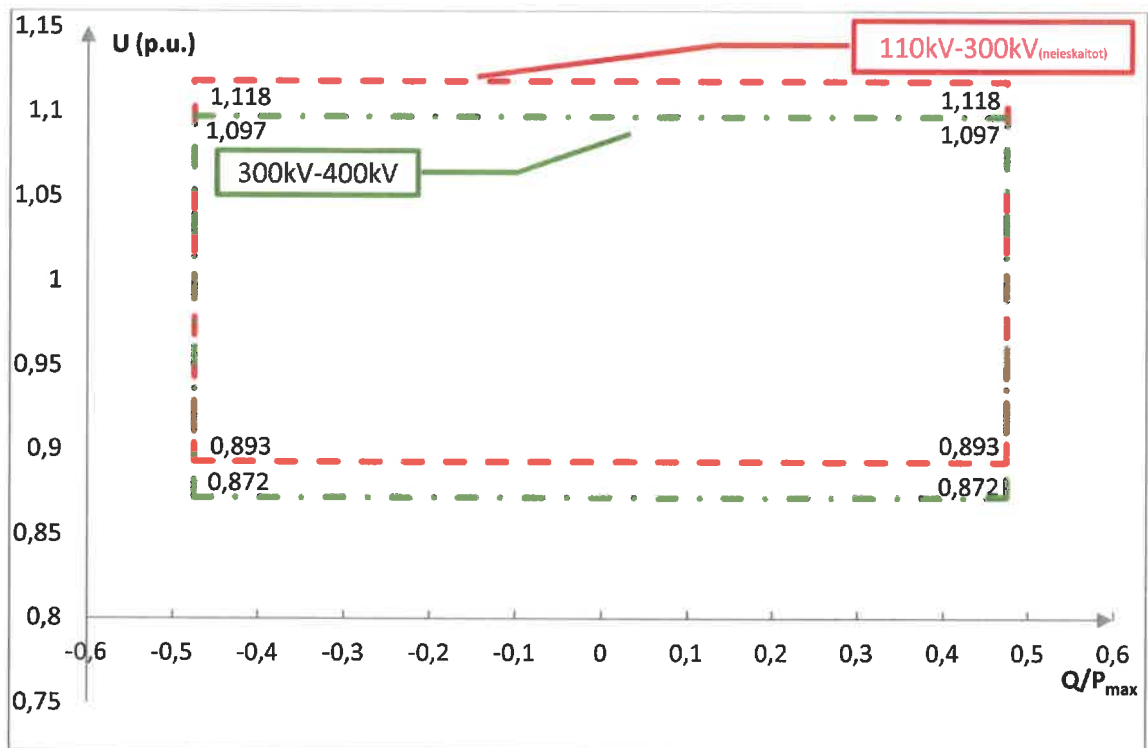
t_{reci} – laiks i, kad pēc bojājuma novēršanas sasniegtas sprieguma atjaunošanas zemākās robežas (s).

23. HVDC sistēma pēc bojājuma spēj atjaunot iepriekš uzdoto aktīvo jaudu ar precizitāti $\pm 10\%$ no nominālās jaudas (P_{nom}) ne ilgāk kā 200 ms, ja sprieguma atsauces vērtība sasniedz 0,9 p.u.
24. Ja HVDC pārveidotājstaciju pieslēdz spriegumam maiņstāvas tīklā vai sinhronizē ar to, HVDC pārveidotājstacija spēj ierobežot sprieguma izmaiņas līdz stacionārā režīma līmenim, ievērojot šādas prasības:
 - 24.1. sprieguma izmaiņu līmenis stacionārā režīmā nedrīkst pārsniegt 2% no pirmssinhronizācijas sprieguma;
 - 24.2. traucējuma gadījumos, ja HVDC sistēma ir atslēgusies, sprieguma izmaiņu līmenis nedrīkst pārsniegt 5% no pirmssinhronizācijas sprieguma;
 - 24.3. sprieguma pārejas maksimālais apjoms ir $\pm 0,1$ p.u., ilgums 3 s un mērīšanas intervāls 30 ms.
25. HVDC sistēma spēj slāpēt jaudas svārstības frekvences diapazonā no 0,1 līdz 2 Hz.

26. HVDC sistēma spēj darboties īsslēguma jaudas diapazonā un pie tīkla raksturlielumiem, kurus pārvades sistēmas operators norāda HVDC sistēmas pieslēguma tehniskajos noteikumos.
27. Ja viena pārveidotājstacija ir pieslēgta spriegumam, tad HVDC sistēma ar spēju atjaunot darbību pēc izslēgšanās spēj vienas stundas laikā pēc HVDC sistēmas izslēgšanās pieslēgt spriegumam maiņstrāvas apakšstacijas kopni, kurai pieslēgta cita pārveidotājstacija. HVDC sistēma spēj sinhronizēties šā pielikuma 2.punktā noteiktajā frekvences diapazonā un 12.punktā noteiktajā sprieguma diapazonā.
28. DC modulis attiecībā uz frekvences diapazoniem un frekvencnoteiktu reakciju sistēmā, kuras nominālā frekvence ir 50 Hz, spēj palikt pieslēgts vistālākās HVDC pārveidotājstacijas tīklam un darboties šādos frekvences diapazonos un periodos:
- 28.1. 47,0– 47,5 Hz ne mazāk par 20 sekundēm;
- 28.2. 47,5–49,0 Hz ne mazāk par 90 minūtēm;
- 28.3. 49,0–51,0 Hz neierobežoti;
- 28.4. 51,0–51,5 Hz ne mazāk par 90 minūtēm;
- 28.5. 51,5–52,0 Hz ne mazāk par 15 minūtēm.
29. DC modulis spēj palikt pieslēgts vistālākās HVDC pārveidotājstacijas tīklam un darboties šādā sprieguma diapazonā līdzstrāvas sistēmas pieslēgumpunktā un periodā:

Sprieguma vērtība līdzstrāvas sistēmas pieslēgumpunktā	Sprieguma diapazons	Darbības periods
110 kV–300 kV (neieskaitot)	0,85–0,90 p.u.	60 minūtes
110 kV–300 kV (neieskaitot)	0,90–1,10 p.u.	Neierobežots
110 kV–300 kV (neieskaitot)	1,10–1,118 p.u.	Neierobežots
110 kV–300 kV (neieskaitot)	1,118–1,15 p.u.	20 minūtes
300 kV–400 kV (ieskaitot)	0,85–0,90 p.u.	60 minūtes
300 kV–400 kV (ieskaitot)	0,90–1,05 p.u.	Neierobežots
300 kV–400 kV (ieskaitot)	1,05–1,15 p.u.	20 minūtes

30. Attiecībā uz sprieguma stabilitāti un reaktīvās jaudas spēju DC modulis pie maksimālās HVDC aktīvās jaudas pārvades kapacitātes nodrošina 7.attēlā norādīto DC moduļa reaktīvās jaudas spējas saistībā ar mainīgu spriegumu pieslēgumpunktā profilu (U - Q/P_{\max} profils).



7.att. DC moduļa U-Q/P_{max} profils,

kur:

Q – reaktīvā jauda;

P_{\max} – maksimālā aktīvā jauda;

U – spriegums pieslēgumpunktā;

— U-Q/P_{max} profils 300 kV – 400 kV (ieskaitot) spriegumam;

- - - U-Q/P_{max} profils 110 kV – 300 kV (neieskaitot) spriegumam.

31. DC modulim zema vai augsta sprieguma režīmā un bojājumu laikā, attiecībā uz kuriem nepieciešama bojājumnoturības spēja, prioritārs ir reaktīvās jaudas devums.
32. DC modulis laikā, kad tas sinhronizējas ar maiņstrāvas savācējtiķlu, spēj ierobežot sprieguma izmaiņas līdz stacionārā režīma līmenim, ievērojot šādas prasības:
 - 32.1. sprieguma izmaiņu līmenis stacionārā režīmā nepārsniedz 2% no pirmssinhronizācijas sprieguma;
 - 32.2. traucējuma gadījumos, ja HVDC sistēma ir atslēgusies, sprieguma izmaiņu līmenis nedrīkst pārsniegt 5% no pirmssinhronizācijas sprieguma;
 - 32.3. sprieguma pārejas maksimālais apjoms ir $\pm 0,1$ p.u., ilgums 3 s un mērīšanas intervāls 30 ms.
33. DC modulis spēj darboties īsslēguma jaudas diapazonā un pie tīkla raksturlielumiem, kurus pārvades sistēmas operators norāda DC moduļa pieslēguma tehniskajos noteikumos.
34. DC moduļa īpašnieks nodrošina, ka DC moduļa pieslēgums tīklam nerada traucējumus vai svārstības tīkla barošanas spriegumā pieslēgumpunktā, kas pārsniedz standartā LVS EN 50160 “Publisko elektroapgādes tīķlu sprieguma raksturlielumi” norādītās robežvērtības.
35. DC modulis atbilst prasībām, kas noteiktas šā kodeksa 7.pielikuma 10. un 17.punktā.

36. Vistālākā HVDC pārveidotājstacija spēj palikt pieslēgta vistālākās HVDC pārveidotājstacijas tīklam un darboties šā pielikuma 29.punktā noteiktajos sprieguma diapazonos un periodos.
37. Vistālākā HVDC pārveidotājstacija attiecībā uz reaktīvās jaudas nodrošināšanas spēju nodrošina 7.attēlā noteikto U-Q/P_{max} profilu.

11.pielikums

Sabiedrisko pakalpojumu regulēšanas komisijas
2013.gada 26.jūnija lēmumam Nr.1/4

Tīkla pieslēguma prasības elektroenerģijas pārvades sistēmas lietotājiem

1. Tīkla pieslēguma prasības elektroenerģijas pārvades sistēmas lietotājiem ir noteiktas, pamatojoties uz Regulas Nr.2016/1388 6.panta 1.punktu un piemērojamas, ievērojot Regulā Nr.2016/1388 noteiktās prasības.
2. Pārvades sistēmai pieslēgta pieprasījumietaise, pārvades sistēmai pieslēgta sadales ietaise un sadales sistēma spēj palikt pieslēgta tīklam un darboties šādos frekvences diapazonos un periodos:
 - 2.1. 47,5–48,5 Hz ne mazāk par 30 minūtēm;
 - 2.2. 48,5–49,0 Hz ne mazāk par 30 minūtēm;
 - 2.3. 49,0–51,0 Hz neierobežoti;
 - 2.4. 51,0–51,5 Hz ne mazāk par 30 minūtēm.
3. Pārvades sistēmai pieslēgta pieprasījumietaise, pārvades sistēmai pieslēgta sadales ietaise un pārvades sistēmai pieslēgta sadales sistēma spēj palikt pieslēgta tīklam un darboties šādā sprieguma diapazonā un periodos:

Sinhronā zona, sprieguma vērtība pieslēgumpunktā	Sprieguma diapazons	Darbības periods
Baltija, 110 kV	0,90–1,118 p.u. (99,0–122,98 kV)	Neierobežots
Baltija, 110 kV	1,118–1,15 p.u. (122,98–126,5 kV)	Ne mazāk par 20 minūtēm
Baltija, 330 kV	0,90–1,097 p.u. (297,0–362,01 kV)	Neierobežots
Baltija, 330 kV	1,097–1,15 p.u. (362,01–379,5 kV)	Ne mazāk par 20 minūtēm

4. Pārvades sistēmai pieslēgta sadales sistēma, kuras spriegums pieslēgumpunktā ir mazāks par 110 kV, spēj palikt pieslēgta tīklam un darboties šādos sprieguma diapazonos un periodos:

Sprieguma vērtība pieslēgumpunktā	Sprieguma diapazons	Darbības periods
6 kV	0,85–1,1 p.u. (5,1–6,6 kV)	Neierobežots
6 kV	1,1–1,2 p.u. (6,6–7,2 kV)	Ne mazāk par 3 minūtēm
10 kV	0,85–1,1 p.u. (8,5–11,0 kV)	Neierobežots
10 kV	1,1–1,2 p.u.	Ne mazāk par 3 minūtēm

	(11,0–12,0 kV)	
20 kV	0,85–1,1 p.u. (17,0–22,0 kV)	Neierobežots
20 kV	1,1–1,2 p.u. (22,0–24,0 kV)	Ne mazāk par 3 minūtēm

5. Pārvades sistēmai pieslēgtas pieprasījumietaisais īpašnieks un pārvades sistēmai pieslēgtas sadales sistēmas operators, ekspluatējot pieprasījumietaisi, sadales ietaisi vai sadales sistēmu, ievēro sistēmas pakalpojuma līgumā noteikto maksimālo īsslēguma strāvu pieslēgumpunktā, ko pārvades sistēmai pieslēgtai pieprasījumietaisei vai pārvades sistēmai pieslēgtai sadales sistēmai jāspēj izturēt.
6. Pārvades sistēmai pieslēgta pieprasījumietaise spēj saglabāt darbību stacionārā režīmā tās pieslēgumpunktā faktiskās reaktīvās jaudas diapazonā līdz 48% no tās maksimālās importa jaudas vai maksimālās eksporta jaudas atkarībā no tā, kura lielāka (importa vai eksporta aktīvās jaudas koeficients nav lielāks par 0,9).
7. Pārvades sistēmai pieslēgta sadales sistēma spēj saglabāt darbību stacionārā režīmā tās pieslēgumpunktā šādos faktiskās reaktīvās jaudas diapazonos:
 - 7.1. reaktīvās jaudas importēšanas (patēriņa) laikā – līdz 48% no maksimālās importa jaudas vai maksimālās eksporta jaudas atkarībā no tā, kura lielāka (jaudas koeficients nav lielāks par 0,9);
 - 7.2. reaktīvās jaudas eksportēšanas (ražošanas) laikā – līdz 48% no maksimālās importa jaudas vai maksimālās eksporta jaudas atkarībā no tā, kura lielāka (jaudas koeficients nav lielāks par 0,9).
8. Pārvades sistēmai pieslēgtas pieprasījumietaisies iekārtai un pārvades sistēmai pieslēgtas sadales sistēmas iekārtai jābūt aprīkotai ar releju aizsardzības un automātikas iekārtām, kuras, ņemot vērā uzstādīšanas vietu, reaģē uz šādiem traucējumiem:
 - 8.1. īsslēgums;
 - 8.2. iekārtas nepieļaujama strāvas pārslodze;
 - 8.3. ne pilnfāzes darbības režīms;
 - 8.4. transformatoru un autotransformatoru nepieļaujama pārierosme (U/f funkcija);
 - 8.5. nepieļaujams pārspriegums;
 - 8.6. nesinhrona darbība ar pārvades tīklu;
 - 8.7. nepieļaujama slodzes strāvas nesimetrija.
9. Pārvades sistēmai pieslēgtas pieprasījumietaisies iekārtai un pārvades sistēmai pieslēgtas sadales sistēmas iekārtai jābūt aprīkotai ar pamata releju aizsardzības un rezerves releju aizsardzības iekārtām. Par pamata releju aizsardzības iekārtām tiek uzskatītas tādas iekārtas, kas bez laika aiztures aizsargā pieslēgtu pievienojumu no dažāda veida īsslēgumiem tajā vai kas ir vienīgā pievienojuma aizsardzība pie konkrēta traucējuma veida. Pievienojuma rezerves releju aizsardzības iekārtas tehniski iespējamā apjomā nodrošina sava pievienojuma pamata releju aizsardzības iekārtas funkcijas, kā arī, ievērojot šā pielikuma 11.punktā noteikto selektīvas darbības principu, rezervē blakus elektrotīkla pievienojumu pamata un rezerves releju aizsardzības iekārtas to atteikuma gadījumā.
10. Pārvades sistēmai pieslēgtai pieprasījumietaisei un pārvades sistēmai pieslēgtai sadales sistēmai jābūt aprīkotai ar automātikas iekārtām, kuras nodrošina automātisko atslodzi pēc

frekvences un automātisko atslodzi pēc sprieguma ar automātisko iekārtas atpakaļieslēgšanos, atjaunojoties frekvencei un spriegumam. Pārvades sistēmai pieslēgtas pieprasījumietais īpašnieks un pārvades sistēmai pieslēgtas sadales sistēmas operators nodrošina automātikas iekārtu iestatījumus un atslēdzamās slodzes apjomus saskaņā ar vienošanos ar pārvades sistēmas operatoru.

11. Pārvades sistēmas operators un pārvades sistēmai pieslēgtas pieprasījumietais īpašnieks vai pārvades sistēmai pieslēgtas sadales sistēmas operators saskaņo releju aizsardzības un automātikas iekārtu iestatījumus un iedarbes, lai nodrošinātu to savstarpēji selektīvu darbību šā pielikuma 8.punktā noteikto traucējumu gadījumā.
12. Ja tehniski nav iespējams saskaņot konkrētas releju aizsardzības iekārtas selektīvu darbību ar blakus elektrotīkla pievienojumu releju aizsardzības iekārtām, pārvades sistēmai pieslēgtas pieprasījumietais īpašnieks vai pārvades sistēmai pieslēgtas sadales sistēmas operators paredz tam piederošā sistēmā tehniski iespējamo risinājumu releju aizsardzības iekārtas neselektīvas darbības labošanai – automātisku atkalieslēgšanu, automātisku rezerves ieslēgšanu, elektrotīkla automātisku dalīšanu ar sekojošu automātisku atkalieslēgšanu, komandu pārraidi uz citiem objektiem vai citu risinājumu. Pārvades sistēmas pieslēgumpunktam pieslēgto iekārtu īpašnieki savstarpēji koordinē releju aizsardzības un automātikas iekārtu iestatījumus, pēc pieprasījuma savstarpēji apmainoties ar datiem par releju aizsardzības un automātikas iekārtu iestatījumiem.
13. Pārvades sistēmai pieslēgtas pieprasījumietais un pārvades sistēmai pieslēgtas sadales sistēmas releju aizsardzības iekārtas bez laika aiztures atslēdz īsslēgumus, kuri izraisa pārvades sistēmas pieslēgumpunktā fāzes vai starpfāzes sprieguma efektīvās vērtības pazemināšanos līdz $0,6 U_{nom}$ vai zemāk.
14. Pārvades sistēmas pieslēgumpunkta iekārtas 110 kV un 330 kV jaudas slēdžiem, transformatoru un autotransformatoru vidējā un zemākā sprieguma jaudas slēdžiem jābūt slēdžu bojājuma aizsardzībai ar nostrādes laika iestatījumu ne lielāku par 0,15 s.
15. Releju aizsardzības iekārtu iestatījumi nodrošina pārvades sistēmas pieslēgumpunkta iekārtu termisko noturību pie īsslēgumiem, novērš pārierosmes (sprieguma/frekvences parametrs), kuras pārsniedz transformatoriem un autotransformatoriem noteikto pieļaujamo pārierosmi, un atslēdz iekārtas, ja strāvas pārslodze pārsniedz noteikto iekārtas pieļaujamo strāvas pārslodzi.
16. Attiecībā uz pieprasījuma atslēgšanu pie zemas frekvences pārvades sistēmai pieslēgtai pieprasījumietaisei un pārvades sistēmai pieslēgtai sadales sistēmai jābūt aprīkotai ar iekārtu ar funkcionālu spēju automātiski atslēgt 100% faktisko slodzi pie pazeminātas frekvences un atslēgšanās palaidi, kas balstīta uz zemas frekvences, kā arī zemas frekvences un frekvences izmaiņas ātruma apvienojumu. Pieprasījuma atslēgšanas iekārtā jābūt paredzētai iespējai izmainīt nostrādes iestatījumus diapazonā no 47 līdz 50 Hz ar soli ne lielāku par 0,05 Hz, izveidot slodzes atslēgšanu pa pakāpēm un aktivizēt pieprasījuma atslēgšanas funkciju vismaz 65% faktiskās slodzes pieprasījuma ietaišu atslēgšanai. Pārvades sistēmai pieslēgtas pieprasījumietais īpašnieks un pārvades sistēmai pieslēgtas sadales sistēmas operators nodrošina pieprasījuma atslēgšanas iekārtas iestatījumus un iedarbes, par kurām panākta vienošanās ar pārvades sistēmas operatoru un kuras pārvades sistēmas operators norāda releju aizsardzības un automātikas iekārtu iestatījuma kartēs.
17. Attiecībā uz funkcionālajām spējām atslēgt pieprasījumu pie zema sprieguma pārvades sistēmai pieslēgtai pieprasījumietaisei un pārvades sistēmai pieslēgtai sadales sistēmai jābūt aprīkotai ar iekārtu ar funkcionālu spēju automātiski atslēgt 100% faktisko slodzi pie zema sprieguma. Iekārta aktivizē pieprasījuma atslēgšanas funkciju vismaz 65% faktiskās slodzes pieprasījuma ietaišu atslēgšanai, ja spriegums pārvades sistēmas pieslēgumpunktā ir mazāks

par 0,9 p.u. Pārvades sistēmai pieslēgtas pieprasījumietaisais īpašnieks un pārvades sistēmai pieslēgtas sadales sistēmas operators nodrošina pieprasījuma atslēgšanas iekārtas iestatījumus un iedarbes, par kurām panākta vienošanās ar pārvades sistēmas operatoru un kuras pārvades sistēmas operators norāda releju aizsardzības un automātikas iekārtu iestatījuma kartēs.

18. Attiecībā uz spēju atkalieslēgties pēc atslēgšanas vai atslēgties pārvades sistēmai pieslēgta pieprasījumietaise un pārvades sistēmai pieslēgta sadales sistēma var automātiski atkalieslēgties, kad pārvades sistēmas pieslēgumpunktā frekvence ir diapazonā no 49,0 Hz līdz 51,0 Hz un spriegums pieslēgumpunktā ir diapazonā, kas atbilst šā pielikuma 3. un 4.punktā noteiktajam darbības periodam “neierobežots”, pārvades sistēmas operatora noteiktā laika iestatījumā. Pārvades sistēmai pieslēgtu pieprasījumietaisi un pārvades sistēmai pieslēgtas sadales sistēmu attālināti atslēdz ne ilgāk kā 500 ms.
19. Pārvades sistēmai pieslēgtas pieprasījumietaisais īpašnieks un pārvades sistēmai pieslēgtas sadales sistēmas operators nodrošina, ka pieprasījumietaisais vai sadales sistēmas pieslēgums tīklam nerada traucējumus vai svārstības tīkla barošanas spriegumā pieslēgumpunktā, kas pārsniedz standartā LVS EN 50160 “Publisko elektroapgādes tīklu sprieguma raksturlielumi” norādītās robežvērtības.
20. Pieprasījumvienība, kas nodrošina pieprasījumureakciju aktīvās jaudas kontrolei, pieprasījumureakciju reaktīvās jaudas kontrolei vai pieprasījumureakciju pārvades ierobežojumu pārvarēšanai, individuāli vai, ja vienība neietilpst pārvades sistēmai pieslēgtā pieprasījumietaisē, kolektīvi kā trešās personas izveidota pieprasījumuagregāta daļa atbilst šādām prasībām:
 - 20.1. spēj darboties šā pielikuma 3. un 4.punktā noteiktajos sprieguma diapazonos;
 - 20.2. spēj pielāgot savu jaudas patēriņu periodā, kurš ir noteikts vienotajos balansēšanas tirgus noteikumos;
 - 20.3. attiecībā uz frekvences izmaiņas ātruma izturētspēju spēj palikt pieslēgta tīklam un darboties, līdz iedarbojas tīkla sprieguma pazušanas aizsardzība. Tīkla sprieguma pazušanas aizsardzībai jāizmanto frekvences izmaiņas ātruma aizsardzība ar nostrādes iestatījumu 2,5 Hz/s. Mērīšanas intervālam jābūt ne lielākam par 500 ms.
21. Pārvades sistēmas operators vienojas ar pārvades sistēmai pieslēgtas pieprasījumietaisais īpašnieku vai pārvades sistēmai pieslēgtas sadales sistēmas operatoru par paziņošanas kārtību attiecībā uz pieprasījumureakcijas spējas modifikāciju.
22. Pieprasījumvienībai, kas nodrošina pieprasījumureakciju sistēmas frekvences kontrolei:
 - 22.1. frekvencnoteiktas reakcijas nestrādes zona ir ± 200 mHz;
 - 22.2. maksimālā frekvences novirze, uz kuru jāreaģē, ir -1,0 Hz un +1,5 Hz no nominālās vērtības 50,00 Hz.”
2. Lēmums stājas spēkā nākamajā dienā pēc tā publicēšanas oficiālajā izdevumā “Latvijas Vēstnesis”.

Priekšsēdētājs

R. Irklis