



LATVIJAS

LEK

ENERGOSTANDARTS

026

Trešais izdevums

2026

Ar izmaiņām 1

## TEHNOLOĢISKO TRAUCĒJUMU IZMEKLĒŠANA UN UZSKAITE ENERGOIETAISĒS

© AS "Latvenergo" teksts, 2026

© LEEA Standartizācijas centra "Latvijas Elektrotehnikas komiteja" noformējums, makets, 2026

Šī energostandarta un tā daļu pavairošana un izplatīšana jebkurā formā vai jebkādiem līdzekļiem bez Standartizācijas centra "Latvijas Elektrotehnikas komiteja" un AS "Latvenergo" rakstiskas atļaujas ir aizliegta.

Latvijas Elektrotehnikas komiteja  
Šmerļa iela 1, Rīgā, LV-1006  
[www.lekenergo.lv](http://www.lekenergo.lv)

Reģistrācijas Nr. 238  
Datums: 14.05.2026.  
LEK 026  
LATVIJAS ENERGOŠTANDARTS

## **Anotācija**

Šajā energostandartā noteiktas galvenās prasības energoietaišu tehnoloģisko traucējumu izmeklēšanai, uzskaitēi un klasifikācijai. Energoietaisēs notikušo ugunsgrēku izmeklēšanu var veikt saskaņā ar šajā standartā norādīto kārtību.

Rūpniecisko riska objektu avārijas un bīstamo iekārtu avārijas jāizmeklē un jāuzskaita Latvijas Republikas normatīvo dokumentu noteiktajā kārtībā.

Šī energostandarta prasības ir pielietojamas visām komercsabiedrībām, kuru īpašumā (valdījumā) ir energoietais vai energoiekārtas, ja attiecīgā komercsabiedrība noteikusi šo energostandartu par saistošu.

Energostandarts apstiprināts Latvijas Elektrotehnikas komitejā.

www.Latvenergo.lv

## Satura rādītājs

1. Vispārīgie nosacījumi .....	4
1.1. Normatīvās atsauces .....	4
1.2. Energostandartā lietotie saīsinājumi .....	4
1.3. Terminu.....	5
2. Vispārīgās prasības tehnoloģisko traucējumu izmeklēšanai un uzskaiti .....	6
3. Energoietaišu tehnoloģisko traucējumu klasifikācija.....	6
3.1. Elektroenerģijas sistēmas avārija.....	6
3.2. Energoietaises avārija .....	7
3.3. Tehnoloģiskā atteice .....	8
3.4. Atteices elektroietaisēs ar spriegumu līdz 1 kV.....	9
3.5. Tehnoloģisko traucējumu klasifikators.....	9
4. Tehnoloģisko traucējumu iemeslu klasifikācija .....	9
5. Ziņojumi par traucējumiem .....	10
6. Tehnoloģisko traucējumu izmeklēšanas organizācija .....	10
7. Tehnoloģisko traucējumu uzskaitē .....	13
1. pielikums .....	14
2. pielikums .....	16
3. pielikums .....	23
4. pielikums .....	29
5. pielikums .....	57

## 1. Vispārīgie nosacījumi

### 1.1. Normatīvās atsauces

Energostandarts izstrādāts, ievērojot Latvijas Republikas normatīvos aktus, Latvijas standartus, starptautiskos standartus, *Latvenergo* koncerna, AS "Augstsprieguma tīkls" un citu energouzņēmumu ekspluatācijas pieredzi.

Valsts normatīvo aktu prasības izpildāmas neatkarīgi no tā, vai energostandartā ir dota atsauce uz normatīvo aktu, vai tā nav dota.

Nedatētām norādēm piemērojams norādes dokumenta pēdējais izdevums (ieskaitot visus labojumus).

Energostandarta izstrādē izmantoti un sniegtas atsauces uz šādiem dokumentiem:

#### Vadlīnijas

ENTSO-E (*European Network of Transmission System Operators for Electricity*) "*ENTSO-E grid disturbance definitions for the power system above 100 kV*".

### 1.2. Energostandartā lietotie saīsinājumi

ĀSI – āra sadalietais;

DVS – dispečervadības sistēma;

EPL – elektropārvades līnija;

GIS – gāzes izolētā slēgiekārtā;

GL – gaisvadu elektrolīnija;

HES – hidroelektrostacija;

ISI – iekštelpu sadalietais;

KL – kabeļu elektrolīnija;

KTA – kompaktpakšstacija;

PSO – pārvades sistēmas operators;

RAA – relejaizsardzība un automātika;

SES – saules elektrostacija;

SI – sadalietais;

SSO – sadales sistēmas operators;

VES – vēja elektrostacija;

ZS – zemspriegums.

### **1.3. Termini**

#### **1.3.1. atteice**

notikums, kura rezultātā zūd energoietais vai energoiekārtas spēja izpildīt prasīto funkciju;

#### **1.3.2. automātiskā atslēgšana**

energoietais vai energoiekārtas atslēgšana, kuru izsauc RAA ierīču pareiza darbība bez operatīvā personāla līdzdalības;

#### **1.3.3. bojājums**

energoietais vai energoiekārtas stāvoklis, ko raksturo nespēja droši izpildīt prasīto funkciju, izņemot šādu nespēju tehniskās apkopes, remonta vai citu plānoto atslēgumu laikā;

#### **1.3.4. elektroenerģijas sistēma**

elektrostaciju, elektrotīklu un elektroenerģijas patērētāju kopums, kas saskaņoti ražo, pārveido, pārvada, sadala un patērē elektrisko enerģiju.

#### **1.3.5. ilgstošs elektroapgādes pārtraukums**

elektroapgādes pārtraukums uz elektroietaišu piederības robežas ilgāk par 3 minūtēm;

#### **1.3.6. īslaicīgs elektroapgādes pārtraukums**

elektroapgādes pārtraukums uz elektroietaišu piederības robežas līdz 3 minūtēm ieskaitot;

#### **1.3.7. lietotāju neplānoti atslēgumi**

lietotāju iekārtu pilnīgi vai daļēji atslēgumi, nebrīdinot par to lietotāju noteiktā kārtībā;

#### **1.3.8. palīgiekārtā**

tehnisku iekārtu un ietaišu kopums, kas nodrošina pamatiekārtu darbību.

#### **1.3.9. pamatiekārtā**

elektrostacijas un/vai katlumājas galvenās iekārtas (piemēram, hidroagregāti, paaugstinošie transformatori, turbīna, ģenerators, katls utilizators, ūdenssildāmie katli) elektroenerģijas vai siltumenerģijas ražošanas procesa nodrošināšanai.

#### **1.3.10. piespiedu atslēgums**

energoietais vai energoiekārtas, tostarp lietotāja iekārtas atslēgšana bojājuma, cilvēka dzīvības apdraudējuma vai nenormāla darba režīma novēršanai;

#### **1.3.11. stihiskas dabas parādības**

cilvēku nekontrolējamas dabas parādības ar postošu spēku;

### **1.3.12. tehnoloģiskais traucējums**

energoiekārtu un to elementu bojājumi, automātiskā atslēgšanās vai piespiedu atslēgumi, lietotāju neplānoti atslēgumi, ēku un būvju bojājumi, vides piesārņojums ar kaitīgiem izmešiem vai noplūdēm.

## **2. Vispārīgās prasības tehnoloģisko traucējumu izmeklēšanai un uzskaitēi**

### **2.1. Šī energostandarta noteiktā kārtībā jāizmeklē un jāuzskaita:**

**2.1.1.** energoietaišu, energoiekārtu vai to elementu bojājumi, kuri notikuši vai atklāti iekārtai esot darbā, rezervē, tukšgaitā, remontā, kā arī izmēģinājumu vai tehniskās apkopes laikā, ja tas atbilst 3. nodaļas kritērijiem/nosacījumiem;

**2.1.2.** lietotāju neplānoti atslēgumi;

**2.1.3.** energoietaišu, energoiekārtu vai to elementu tehnisko parametru nepieļaujamas novirzes, kuras izsaukušas iekārtu automātisko atslēgšanos, piespiedu atslēgumus, kā arī elektriskās un/vai siltuma enerģijas kvalitātes novirzes no normas;

**2.1.4.** RAA ierīču, tehnoloģisko vadības sistēmu, DVS bojājumi vai nepareiza darbība, operatīvo sakaru pārtraukumi, kā arī personāla kļūdainas darbības;

**2.1.5.** ēku, būvju vai inženierkomunikāciju bojājumi;

**2.1.6.** vides piesārņojums ar kaitīgiem izmešiem vai noplūdēm.

**2.2.** Tehnoloģisko traucējumu izmeklēšana un uzskaitē jāveic, lai noteiktu traucējumu iemeslus un izcelšanās apstākļus, izstrādātu organizatoriskus un tehniskus pasākumus, lai turpmāk nepieļautu līdzīgus traucējumus. Šos uzkrātos statistikas datus izmanto, lai novērtētu energoietaišu un elektroenerģijas sistēmas darba drošumu, pieņemtu kompetentus lēmumus par energoietaišu ekspluatācijas un remonta organizācijas pilnveidošanu, to pārbūvi vai nomaiņu, kā arī izstrādātu prasības par energoapgādes drošuma jautājumiem.

**2.3.** Atkarībā no tehnoloģisko traucējumu seku rakstura un smaguma pakāpes (elektroenerģijas sistēmas stabilitātes traucējumi, lietotāju atslēgumi, energonesēju (piemēram, gāze, tvaiks, karstais ūdens) parametru novirzes, iekārtu bojājumu apjoms un raksturs, kā arī citi enerģijas ražošanas, pārvades un sadales tehnoloģijas drošuma pazeminoši faktori) energoietaišu tehnoloģiskie traucējumi tiek iedalīti šādās grupās:

**2.3.1.** elektroenerģijas sistēmas avārijas;

**2.3.2.** energoietaišu avārijas;

**2.3.3.** tehnoloģiskās atteices.

**2.4.** Atsevišķi tiek uzskaitītas un var tikt izmeklētas 0,4 kV elektroietaišu atteices.

## **3. Energoietaišu tehnoloģisko traucējumu klasifikācija**

### **3.1. Elektroenerģijas sistēmas avārija**

**3.1.1.** Elektroenerģijas sistēmas izdalīšanās vai sadalīšanās nesinhroni strādājošās daļās, kas rada elektroenerģijas lietotāju atslēgumus ar kopējo jaudu, lielāku par 5 % no sistēmas slodzes.

**3.1.2.** Pārvades sistēmas operatora atbildības zonā (licences darbības zonā) ir atslēdzies (zaudēts) pieprasījums virs 10 % no elektroenerģijas sistēmas slodzes.

## **3.2. Energoietais avārija**

**3.2.1.** Elektrostacijas pamatiekārtas vai elektroenerģijas pārvades sistēmas elektroietais (tvaika katli ar spiedienu 98 bar un augstāku, turbīnas, ģeneratori ar jaudu virs 10 MW, ūdens sildīšanas katli ar jaudu 15 MW un lielāku; elektrostacijas galvenās shēmas kopnes un transformatori; 330 kV un 110 kV EPL; 330 kV un 110 kV apakšstaciju kopnes, to pievienojumi un transformatori) bojājums, kas izsauc tās dīkstāvi ārpuskārtas remontā vai jaudas ierobežojumus ilgāk par 30 diennaktīm, vai elektroenerģijas pārvades tīkla caurlaides spēju ierobežojumus uz tādu pašu laiku.

*Piezīme:* SES un VES avārijas kritēriji noteikti 3.2.10. un 3.2.11. punktos.

**3.2.2.** Elektrostacijas palīgiekārtas bojājums, kas novedis pie pamatiekārtas jaudas ierobežojuma ilgāk par 30 diennaktīm.

**3.2.3.** Pilnīga elektriskās un/vai siltuma slodzes nomešana elektrostacijā, ja stacijas elektriskā un/vai siltuma summārā slodze pirms tehnoloģiskā traucējuma bija 100 MW un vairāk.

**3.2.4.** Elektrostacijas energoiekārtas bojājums, kas radījis lietotāju siltuma padeves ierobežojumus apkures sezonā uz 6 stundām un ilgāk, ja ārējā gaisa temperatūra ir  $t < 0$  °C.

**3.2.5.** Elektrostacijas hidroagregāta vai hidrotehnisko būvju mehāniskās iekārtas bojājums palu/ plūdu periodā, kura rezultātā netiek pildīts uzdotais elektroenerģijas ražošanas režīms 8 stundas un ilgāk.

**3.2.6.** Pārvades tīkla un/vai sadales tīkla elektroietaišu vai elektroiekārtu masveida bojājumi vai automātiskā atslēgšanās, ko radījušas stihiskas dabas parādības un kuru rezultātā traucēta galalietotāju elektroapgāde un nenodotā elektroenerģija ir robežās no 100 MWh līdz 10 % no elektroenerģijas sistēmas slodzes.

**3.2.7.** Pārvades tīkla un/vai sadales tīkla elektroietais vai elektroiekārtas lokāls bojājums, kuru radījis viens noteikts izcelšanās iemesls un kura rezultātā traucēta galalietotāju elektroapgāde, un nenodotā elektroenerģija pārsniedz 10 MWh.

**3.2.8.** Hidrotehnisko būvju bojājumi vai hidrotehnisko būvju pamatnes hidroģeoloģisko apstākļu izmaiņas, pārsniedzot būvju ekspluatācijas drošības kritērijus, kas novedis pie ūdens līmeņa pazemināšanās, ūdenskrātuvē vai tā paaugstināšanās lejasbjefā virs hidrotehnisko būvju ekspluatācijas instrukcijā noteiktajām atzīmēm.

**3.2.9.** Energoiekārtas bojājums vai novirzes no režīma, kuru rezultātā pārsniegtas vides piesārņojuma robežvērtības un radies vides piesārņojums, kas izplatās lielā attālumā, ir grūti lokalizējams un nav novēršams tikai ar komercsabiedrības spēkiem.

**3.2.10.** Elektroietais bojājums, kas izsauc SES un VES ar pieslēguma jaudu virs 5 MW dīkstāvi ārpuskārtas remontā vai jaudas ierobežojumu:

**3.2.10.1.** no 5 MW (ieskaitot) līdz 15 MW (neieskaitot) – uz laiku vismaz 30 diennaktis;

**3.2.10.2.** no 15 MW (ieskaitot) līdz 50 MW (neieskaitot) – uz laiku vismaz 20 diennaktis.

**3.2.11.** SES un VES ar pieslēguma jaudu virs 5 MW elektroietais bojājums, kas izsauc dīkstāvi ārpuskārtas remontā vai jaudas ierobežojumu vismaz 50 MW.

### **3.3. Tehnoloģiskā atteice**

**3.3.1.** Elektrostacijas pamatiekārtas automātiskā atslēgšana, piespiedu atslēgums vai darbības ierobežojums, kas izsauc elektriskās vai siltuma enerģijas ražošanas tehnoloģijas traucējumus, ja tie nesasniedz 3.1. un 3.2. nodaļās minētos avārijas kritērijus.

*Piezīme:* SES un VES tehnoloģiskās atteices kritēriji noteikti 3.3.8. un 3.3.9. punktos.

**3.3.2.** PSO elektroiekārtas automātiska, nepamatota vai manuāla neatliekama atslēgšana, kas rada elektrotīkla darbības traucējumu, ja sekas nesasniedz 3.1. un 3.2. nodaļās minētos avārijas kritērijus.

**3.3.3.** Daļēja elektriskās un/vai siltuma slodzes nomešana elektrostacijā, ja tas izsauc atkāpes no uzdotā ražošanas režīma vai siltuma piegādes traucējumus.

**3.3.4.** Energoiekārtas elementu, tajā skaitā RAA ierīču, tehnoloģiskās vadības sistēmu, DVS atteikums vai nepareiza darbība, kā arī personāla kļūdaina rīcība, ja tā rada elektriskās vai siltuma enerģijas ražošanas tehnoloģijas traucējumus vai elektroietais automātisku, nepamatotu vai manuālu neatliekamu atslēgšanu, kas rada elektrotīkla darbības traucējumus un sekas nesasniedz 3.1. un 3.2. nodaļās minētos avārijas kritērijus.

**3.3.5.** Elektroietais vai elektroiekārtas ar spriegumu virs 1 kV un līdz 36 kV (ieskaitot) automātiskā atslēgšana vai piespiedu atslēgums (tai skaitā pēc Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienesta pieprasījuma), ja tas radījis elektroenerģijas lietotāju ilgstošus elektroapgādes pārtraukumus vai elektroenerģijas kvalitātes nepieļaujamas novirzes.

**3.3.6.** Energoiekārtas bojājums, novirzes no režīma, kuru rezultātā radies vides piesārņojums un ir pārsniegtas piesārņojuma robežvērtības un radies vides piesārņojums, kas izplatās energoietais tiešā tuvumā, ir lokalizējams un novēršams ar komercsabiedrības inženiertehniskajiem un vadības pasākumiem.

**3.3.7.** Ēku, būvju vai inženierkomunikāciju bojājumi, kuri var apdraudēt cilvēku drošību vai energoiekārtu normālu darbu.

**3.3.8.** SES un VES ar pieslēguma jaudu no 2 MW (ieskaitot) līdz 5 MW (ieskaitot), visas stacijas automātiskā, nepamatota atslēgšana, kas rada elektrostacijas darbības traucējumus uz laiku vismaz 72 stundas.

**3.3.9.** SES un VES ar pieslēguma jaudu virs 5 MW, elektroietais automātiskā, nepamatota atslēgšana, kas rada elektrostacijas darbības traucējumus ar jaudas ierobežojumu elektrostacijām ar elektroiekārtu kopējo jaudu:

**3.3.9.1.** no 2 MW (ieskaitot) līdz 5 MW (neieskaitot) – uz laiku vismaz 72 stundas;

**3.3.9.2.** no 5 MW (ieskaitot) līdz 15 MW (neieskaitot) – uz laiku vismaz 72 stundas, nesasniedzot 3.2.10.1. punktā minētos kritērijus;

**3.3.9.3.** no 15 MW (ieskaitot) līdz 50 MW (neieskaitot) – uz laiku vismaz 24 stundas, nesasniedzot un 3.2.10.2. punktā minētos kritērijus.

### 3.4. Atteices elektroietaisēs ar spriegumu līdz 1 kV

3.4.1. Zemsprieguma elektroietaišu vai elektroiekārtu bojājumi, kas 0,4 kV galalietotājiem rada ilgstošus elektroapgādes pārtraukumus vai elektroenerģijas kvalitātes nepieļaujamas novirzes.

### 3.5. Tehnoloģisko traucējumu klasifikators

3.5.1. Lai sistematizētu un atvieglotu tehnoloģisko traucējumu izmeklēšanu un uzskaiti, pamatojoties uz tehnoloģisko traucējumu pazīmēm, ir izveidots *Tehnoloģisko traucējumu klasifikators* (skatīt 1. pielikumu).

## 4. Tehnoloģisko traucējumu iemeslu klasifikācija

4.1. SSO un elektrostaciju tehnoloģisko traucējumu izcelšanās iemesli klasificējami šādās pamatgrupās:

- 4.1.1. kļūdas operatīvajā darbā;
- 4.1.2. ekspluatācijas trūkumi;
- 4.1.3. remontu darbu kvalitāte;
- 4.1.4. montāžas un ieregulēšanas darbu kvalitāte (garantijas laikā);
- 4.1.5. montāžas un ieregulēšanas darbu kvalitāte (ārpus garantijas laika);
- 4.1.6. konstrukcijas un izgatavošanas defekti;
- 4.1.7. projekta kļūdas un nepilnības;
- 4.1.8. materiālu izmaiņas ekspluatācijas procesā;
- 4.1.9. dabas iemeslu traucējumi;
- 4.1.10. citu fizisku un juridisku personu vaina;
- 4.1.11. putni, dzīvnieki;
- 4.1.12. neatklāti iemesli.

4.2. PSO tehnoloģisko traucējumu izcelšanās iemesli klasificējami šādās pamatgrupās:

- 4.2.1. apkārtējās vides cēloņi;
- 4.2.2. ārējā ietekme;
- 4.2.3. ekspluatācija un apkope;
- 4.2.4. tehniskais aprīkojums;
- 4.2.5. neatklāti iemesli.

4.3. Ja tehnoloģiskais traucējums vienā energoiekārtā attīstoties ir izraisījis traucējumus citās energoiekārtās, jānoskaidro, jāapraksta un jāuzskaita visi traucējumu izcelšanās un attīstības iemesli, kā arī šo iemeslu sakarības katrai energoiekārtai. Šis secīgo notikumu kopums uzskaitāms kā viens traucējums.

**4.4.** Nosakot tehnoloģisko traucējumu iemeslus un izvērtējot apstākļus, uzmanība jāpievērš:

- 4.4.1. energoietaisies ekspluatācijas personāla rīcībai;
- 4.4.2. energoietaišu ekspluatācijas komercsabiedrības rīcības atbilstība normatīvo dokumentu prasībām;
- 4.4.3. energoiekārtas tehniskās apkopes un remonta periodiskuma, apjoma un tehnoloģijas ievērošanai;
- 4.4.4. energoiekārtas defektu novēršanas, tās darba drošības paaugstināšanas, iepriekšējo tehnoloģisko traucējumu pasākumu plānu, uzraudzības institūciju norādījumu un citu pasākumu savlaicīgai izpildei, kuri attiecas uz notikušo traucējumu;
- 4.4.5. energoiekārtas un konstrukciju projektēšanas, izgatavošanas, būvniecības un montāžas darbu kvalitātei;
- 4.4.6. ekspluatācijas un organizatoriska rakstura dokumentācijas kvalitātei un tā nodrošinājumam darba vietās;
- 4.4.7. stihisko dabas parādību parametru (apledošanas biezums, vēja ātrums utt.) salīdzinājumam normatīvo dokumentu prasībām un projektu risinājumiem.

**4.5.** Tehnoloģisko traucējumu izcelšanās iemeslu sīkāka klasifikācija apakšgrupās dota klasifikatorā (skatīt 2. pielikumu). Šis *Tehnoloģisko traucējumu iemeslu klasifikators* ir informatīvs dokuments, kura saturu komercsabiedrības var mainīt un papildināt, atstājot nemainīgus iemeslu pamatgrupu nosaukumus.

## **5. Ziņojumi par traucējumiem**

**5.1.** Ziņošanas kārtību par tehnoloģiskajiem traucējumiem nosaka attiecīgā komercsabiedrība un elektroenerģijas ražošanas, SSO un PSO savstarpējo pakalpojumu līgumi.

## **6. Tehnoloģisko traucējumu izmeklēšanas organizācija**

**6.1.** Tehnoloģiskos traucējumus atkarībā no notikuma rakstura un smaguma izmeklē komercsabiedrības norīkotas traucējumu izmeklēšanas pastāvīgas komisijas vai arī atsevišķi speciālisti. Smagu un sarežģītu tehnoloģisko traucējumu (tai skaitā avāriju) gadījumus, kurus nosaka iesaistītās komercsabiedrības, izmeklē ar atsevišķu rīkojumu noteiktā traucējumu izmeklēšanas komisija. Šajās komisijās var tikt iekļauti speciālisti no citām komercsabiedrībām.

**6.2.** Traucējumi, kuru cēlonis var būt projektēšanas, izgatavošanas, būvniecības, montāžas vai remonta darbu kļūdas, jāizmeklē, pieaicinot attiecīgu saistošo organizāciju kompetentus speciālistus. Ja šī prasība nav izpildāma, izmeklēšanas kārtību nosaka izmeklēšanas komisijas priekšsēdētājs.

**6.3.** Tehnoloģisko traucējumu izmeklēšana jāuzsāk nekavējoties un jāpabeidz ne vēlāk kā 15 darba dienu laikā. Objektīvu iemeslu dēļ komisijas priekšsēdētājs izmeklēšanas laiku var pagarināt.

**6.4.** Komisijas priekšsēdētājs vada un koordinē izmeklēšanas komisijas darbu.

**6.5.** Tehnoloģisko traucējumu rezultātā patērētājiem nenodotā elektroenerģija ir jāaprēķina komercsabiedrībā noteiktā kārtībā.

**6.6.** Elektrostacijās neizstrādāto elektroenerģiju un/vai nenodoto siltumenerģiju aprēķina atbilstoši elektrostacijai uzdotajam darba plānam.

**6.7.** Ekonomiskie zaudējumi, ko radījis tehnoloģiskais traucējums jānosaka, ņemot vērā:

**6.7.1.** neatgriezeniskos zaudējumus – bojātās iekārtas vērtību;

**6.7.2.** remonta – atjaunošanas darbu izmaksas;

**6.7.3.** līgumos minētās soda sankcijas;

**6.7.4.** izmaksas patērētājam radušo zaudējumu kompensācijai;

**6.7.5.** izdevumus zaudētās jaudas aizvietošanai un pieaugušos enerģijas zudumus;

**6.7.6.** normatīvos dokumentos paredzētās soda naudas par videi nodarīto kaitējumu;

**6.7.7.** izmaksas videi radītā kaitējuma novēršanai.

**6.8.** Bojātās iekārtas atvēršana un izjaukšana tehnoloģiskā traucējuma iemeslu noskaidrošanai jāveic tikai ar komisijas priekšsēdētāja atļauju, klātesot iesaistīto organizāciju pārstāvjiem, ja tie ir iekļauti izmeklēšanas komisijā. Gadījumā, ja kāda no iesaistītajām organizācijām atsakās piedalīties iekārtas atvēršanā un izjaukšanā, tad jāveic iekārtas atvēršana un izjaukšana, veicot foto/video dokumentēšanu.

**6.9.** Komisijas priekšsēdētājam ir tiesības aizkavēt bojātās iekārtas izjaukšanu, ja objektīvu apstākļu dēļ nevar ierasties kāds no iesaistīto organizāciju pārstāvjiem, kā arī lemt par iekārtas izjaukšanu bez šo pārstāvju klātbūtnes, ja rodas šāda nepieciešamība. Ja tiek aizkavēta bojātās iekārtas izjaukšana, attiecīgi pagarinās izmeklēšanas termiņš.

**6.10.** Lai nodrošinātu izmeklēšanas rezultātu objektivitāti un juridisko bāzi, izmeklēšanas gaitā nepieciešams:

**6.10.1.** pēc iespējas fiksēt situāciju, kāda izveidojusies pēc traucējuma, piemēram, veicot objekta foto, video fiksāciju;

**6.10.2.** nodot izmeklēšanas komisijas rīcībā visus materiālus (operatīvo sarunu ierakstus, dažādu reģistratoru ierakstus, žurnālus u.c.), kuros ir izmeklēšanai nepieciešamā informācija;

**6.10.3.** fiksēt visa veida aizsardzību, automātiku un bloķēšanas ierīču darbību un uzliktņu stāvokli;

**6.10.4.** nodot izmeklēšanas komisijas rīcībā nepieciešamo dokumentu komplektu par atteikušās (bojātās) iekārtas tehniskās apkopes darbiem un remontiem, ka arī ražotāja noteiktās prasības iekārtas ekspluatācijai, ieregulēšanai un montāžai.

**6.11.** Komercsabiedrībai, kurā notiek tehnoloģiskā traucējuma izmeklēšana:

**6.11.1.** jāveic nepieciešamie aprēķini, laboratorijas pārbaudes, izmēģinājumi, foto, video fiksācijas u.c.;

**6.11.2.** jānodrošina izmeklēšanai nepieciešamie līdzekļi;

**6.11.3.** nepieciešamības gadījumā jāpieaicina speciālisti no citām organizācijām.

**6.12.** Citām komercsabiedrībām, kuras saistītas ar tehnoloģisko traucējumu, jāsniedz izmeklēšanas komisijai visa nepieciešamā informācija, kāda nepieciešama izmeklēšanas gaitā.

**6.13.** Tehnoloģisko traucējumu izmeklēšanas rezultāti ir jāuzskaita. Uzskaitē jābūt vismaz *Tehnoloģiskā traucējuma izmeklēšanas aktā* (skatīt 5. pielikumu) minētajai pamatinformācijai. Tehnoloģisko traucējumu uzskaiti veic komercsabiedrības nozīmēts speciālists. Avāriju, kā arī smagu un sarežģītu atteižu izmeklēšanas rezultātus komisija reģistrē aktā. Par akta noformēšanas pareizību ir atbildīgs komisijas priekšsēdētājs.

**6.14.** Ja kāds no komisijas locekļiem nepiekrīt atsevišķiem akta formulējumiem, tas jānoformē akta beigās kā "atsevišķs viedoklis".

**6.15.** Traucējuma izmeklēšanas aktā jāuzskaita visas bojātās iekārtas un to mezgli, pielietojot energoiekārtu klasifikatorus:

**6.15.1.** hidrotehnisko būvju un hidroagregātu mehāniskās daļas klasifikators (skatīt 4. pielikuma P4.1. tabulu);

**6.15.2.** elektrostaciju 110 – 330 kV elektroiekārtu klasifikators (skatīt 4. pielikuma P4.2. tabulu);

**6.15.3.** 110 un 330 kV pārvades sistēmas elementu klasifikators (skatīt 4. pielikuma P4.3. tabulu)

**6.15.4.** 6 - 36 kV elektroiekārtu klasifikators (skatīt 4. pielikuma P4.4. tabulu);

**6.15.5.** RAA un vadības sistēmu un citu aizsardzību klasifikators (skatīt 4. pielikuma P4.5. tabulu);

**6.15.6.** elektrostacijas siltumiekārtu klasifikators (skatīt 4. pielikuma P4.6. tabulu);

**6.15.7.** ēku, būvju un inženierkomunikāciju klasifikators (skatīt 4. pielikuma P4.7. tabulu);

**6.15.8.** saules elektrostacijas iekārtu klasifikators (skatīt 4. pielikuma P4.8. tabulu);

**6.15.9.** vēja elektrostacijas iekārtu klasifikators (skatīt 4. pielikuma P4.9. tabulu).

**6.16.** Minētie klasifikatori ir informatīvi un to saturu komercsabiedrības var mainīt.

**6.17.** Traucējumu izmeklēšanas akts jānokomplektē ar visiem nepieciešamajiem materiāliem, kas pamato komisijas secinājumus (oscilogrammas, procesu reģistrātoru izdrukas, foto fiksācijas, shēmas, skices, izraksti no žurnāliem, audio un video materiāli, personāla paskaidrojumi, pārbaužu rezultāti u.c.). Šie dokumenti jāuzglabā komercsabiedrības noteiktā kārtībā.

**6.18.** Iekārtas ārpuskārtas remonta pārkvalificēšana plānotajā remontā nevar būt iemesls, lai šo traucējumu neizmeklētu un neuzskaitītu šajā energostandartā noteiktajā kārtībā.

**6.19.** Tehnoloģisko traucējumu izmeklēšanas akti pēc to noformēšanas komercsabiedrībā noteiktajā kārtībā jānosūta visām iesaistītajām pusēm.

**6.20.** 0,4 kV elektroietaišu atteices izmeklē un uzskaita komercsabiedrības noteiktajā kārtībā. Izmeklējot un uzskaitot šos traucējumus, var pielietot šajā energostandartā dotos klasifikatorus.

## **7. Tehnoloģisko traucējumu uzskaitē**

**7.1.** Visi traucējumi jāuzskaita komercsabiedrībā, kurā tie notikuši. Ja traucējums vai tā attīstība notikusi vairākās komercsabiedrībās, šis traucējums jāizmeklē un jāuzskaita katrā komercsabiedrībā.

**7.2.** Masveida elektroietaišu bojājumus vienas komercsabiedrības ietvaros, kurus izraisījusi viena un tā pati dabas parādība, var uzskatīt kā vienu tehnoloģisko traucējumu, ja pārtraukums starp šīs dabas parādības izraisītiem elektroietaišu atslēgumiem un bojājumiem nepārsniedz divas diennaktis.

**7.3.** Tehnoloģisko traucējumu uzskaitē jāveic visā energoiekārtas ekspluatācijas laikā, sākot ar tās pieņemšanu ekspluatācijā.

**7.4.** Tehnoloģisko traucējumu datu apkopošanas un analīzes kārtību nosaka komercsabiedrība.

www.Latvenergo.lv

**1. pielikums**  
**Tehnoloģisko traucējumu klasifikators**

**P1.1.1.** Tehnoloģisko traucējumu klasifikatoru skatīt P1.1. tabulā

**P1.1. tabula**

**Tehnoloģisko traucējumu klasifikators**

Kods	Nosaukums / pazīmes
<b>3.1.</b>	<b>Elektroenerģijas sistēmas avārija</b>
3.1.1.	Elektroenerģijas sistēmas izdalīšanās vai sadalīšanās nesinhroni strādājošās daļās, kas rada elektroenerģijas lietotāju atslēgumus ar kopējo jaudu, lielāku par 5 % no sistēmas slodzes.
3.1.2.	Pārvades sistēmas operatora atbildības zonā (licences darbības zonā) ir atslēdzies (zaudēts) pieprasījums virs 10 % no elektroenerģijas sistēmas slodzes.
<b>3.2.</b>	<b>Energoietais avārija</b>
3.2.1.	Pamatiekārtas bojājums, remonts virs 30 diennaktīm.
3.2.2.	Palīgiekārtas bojājums, pamatiekārtas jaudas ierobežojumi virs 30 diennaktīm.
3.2.3.	Pilnīga slodzes nomešana elektrostacijā, ja kopējā slodze ir 100 MW un vairāk.
3.2.4.	Siltuma padeves ierobežojumi apkures sezonā uz 6 h un ilgāk, ja $t < 0$ °C.
3.2.5.	Bojājumi palu/ plūdu periodā, HES netiek pildīts uzdotais ražošanas režīms uz 8 h un ilgāk.
3.2.6.	Stihisku dabas parādību izraisītie masveida bojājumi pārvades/sadales tīklā, nenodotā elektroenerģija ir robežās no 100 MWh līdz 10 % no elektroenerģijas sistēmas slodzes.
3.2.7.	Elektroiekārtas bojājums, nenodotā elektroenerģija pārsniedz 10 MWh.
3.2.8.	Hidrotehnisko būvju bojājums vai to pamatnes hidroģeoloģisko apstākļu izmaiņas.
3.2.9.	Ievērojams vides piesārņojums.
3.2.10.	SES un VES ar pieslēguma jaudu virs 5 MW elektroietais bojājums, ar jaudas ierobežojumu no 5 MW (ieskaitot) līdz 15 MW (neieskaitot) virs 30 diennaktīm vai ar jaudas ierobežojumu no 15 MW (ieskaitot) līdz 50 MW (neieskaitot) virs 20 diennaktīm
3.2.11.	SES un VES ar pieslēguma jaudu virs 5 MW elektroietais bojājums ar jaudas ierobežojumu vismaz 50 MW
<b>3.3.</b>	<b>Tehnoloģiskā atteice</b>
3.3.1.	Enerģijas ražošanas tehnoloģijas traucējumi
3.3.2.	PSO elektrotīkla darbības traucējumi
3.3.3.	Daļēja slodzes nomešana elektrostacijā, atkāpes no ģenerācijas plāna vai siltumpadeves traucējumi
3.3.4.	RAA, DVS atteikums vai nepareiza darbība, kā arī personāla kļūdaina rīcība
3.3.5.	Lietotāju ilgstoši atslēgumi automātiskās atslēgšanas vai piespiedu atslēguma rezultātā, elektroenerģijas kvalitātes nepieļaujamas novirzes elektrotīklā ar spriegumu virs 1 kV līdz 36 kV (ieskaitot).

3.3.6.	Vietējs vides piesārņojums
3.3.7.	Ēku un būvju bojājumi, apdraudēti cilvēki vai energoiekārtu darbs
3.3.8.	SES un VES ar pieslēguma jaudu no 2 (ieskaitot) līdz 5 MW (ieskaitot), darbības traucējumi
3.3.9.	SES un VES ar pieslēguma jaudu virs 5 MW, darbības traucējumi
<b>3.4.</b>	<b>Atteices elektroietaisēs ar spriegumu līdz 1 kV</b>
3.4.1.	ZS bojājumi, lietotāju ilgstoši elektroapgādes pārtraukumi vai kvalitātes nepieļaujamas novirzes

**2. pielikums**  
**Tehnoloģisko traucējumu iemeslu klasifikators**

**P2.1.** Tehnoloģisko traucējumu iemeslu klasifikatoru skatīt P2.1. tabulā.

**P2.1. tabula**

**Tehnoloģisko traucējumu iemeslu klasifikators**

<b>Kods</b>	<b>Nosaukums</b>
<b>01 00</b>	<b>Kļūdas operatīvajā darbā</b>
01 01	Slikta izpildītā darba kvalitāte
01 02	Nesankcionēta operāciju izpilde
01 03	Nepareizas operatīvās informācijas sniegšana
01 04	Dispečervadības kļūdas
01 05	Kļūdas operācijās ar drošinātājiem
01 06	Režīmam neatbilstošs RAA ierīču stāvoklis
01 07	Ieslēgšana uz zemējuma
01 08	Kļūdaina atdalītāju atslēgšana zem slodzes
01 09	Kļūdas veicot pārslēgumu operācijas
01 10	Kļūdainas darbības ar vadības atslēgām
01 11	Kļūdainas darbības ar vadības sistēmas datoriem
01 12	Nesinhrona ieslēgšana, tīkla saslēgšana ar nepieļaujamu fāžu nobīdi
01 13	Neuzmanīga iekārtu apskate
01 14	Personāla pieredzes vai zināšanu trūkums
01 15	Kļūdaina darbība ar iekārtu
01 16	Pārējie operatīvā darba pārkāpumi un kļūdas
<b>02 00</b>	<b>Ekspluatācijas trūkumi</b>
02 01	Ekspluatācijas instrukciju nepilnības
02 02	Ekspluatācijas instrukciju neievērošana
02 03	Nesankcionēts darbs ar iekārtu
02 04	Slikta izpildītā darba kvalitāte
02 05	Personāla pieredzes vai zināšanu trūkums
02 06	Pārbaudes termiņu neievērošana
02 07	Savlaicīgi nenovērsti defekti
02 08	Iekārtas pārslodzes sekas
02 09	Īsslēguma strāvas pārsniedz iekārtai pieļaujamās
02 10	Pārsprieguma aizsardzības trūkumi
02 11	Kapacitatīvo strāvu kompensācijas trūkumi
02 12	Neatbilstošu parametru iekārtas pielietojums
02 13	Ēku konstrukcijas defekti

## P2.1. tabulas turpinājums

Kods	Nosaukums
02 14	Tieša ūdens vai mitruma iedarbība uz iekārtu
02 15	Prasībām neatbilstošs telpu mikroklimats
02 16	Kļūdas vadības ķēdēs vai vadības datoru programmās
02 17	Kļūdas, veicot darbus RAA ierīcēs un ķēdēs
02 18	Digitālo releju konfigurācijas kļūdas un nepilnības
02 19	RAA iestatījumu regulēšanas kļūdas
02 20	Nepieļaujamas sprieguma izmaiņas
02 21	Neiztīrīta vai aizaugusi elektrolīnijas trase vai teritorija
02 22	Zemsprieguma tīkla aizsardzības kļūdas un nepilnības
02 23	Pārējie ekspluatācijas trūkumi
<b>03 00</b>	<b>Remonta darbu kvalitāte</b>
03 01	Remonta termiņu neievērošana
03 02	Samazināts remontdarbu apjoms
03 03	Remonta tehnoloģiju neievērošana
03 04	Atkāpes no regulēšanas parametriem un normām
03 05	Hermētisko savienojumu un blīvējumu defekti
03 06	Neatbilstošu materiālu pielietojums
03 07	Nepietiekams ierakšanas dziļums
03 08	Nekvalitatīvi kontaktvirsmu savienojumi
03 09	Nekvalitatīvi vadu savienojumi
03 10	Samazināti izolācijas attālumi
03 11	Nepareizi noregulēti GL vadi
03 12	Iekārtu bojājumi darba procesā
03 13	Metināšanas tehnoloģijas neievērošana
03 14	Pārējie remonta darba kvalitātes defekti
<b>04 00</b>	<b>Montāžas un ieregulēšanas darbu kvalitāte (garantijas laikā)</b>
04 01	Atkāpes no projekta prasībām
04 02	Iekārtu bojājumi transportējot
04 03	Mehāniski bojājumi montējot iekārtu
04 04	Nepareiza montāža vai atkāpes no tehniskiem noteikumiem/ būvprojekta
04 05	Metināto savienojumu defekti
04 06	Nekvalitatīvi kontaktsavienojumi un pievienojumi

**P2.1. tabulas turpinājums**

<b>Kods</b>	<b>Nosaukums</b>
04 07	Balstu un konstrukciju pamatu defekti
04 08	Nepietiekošs ierakšanas dziļums
04 09	Nepareizi noregulēti GL vadi
04 10	Nekvalitatīvi vadu savienojumi
04 11	Hermētisko savienojumu un blīvējumu defekti
04 12	Balstu un konstrukciju nostiprināšanas defekti
04 13	Skrūvju savienojumu defekti
04 14	Iekārtu mehāniskās daļas ieregulēšanas defekti
04 15	Iekārtu elektriskās daļas ieregulēšanas defekti
04 16	RAA vai DVS ierīču montāžas un pievienošanas kļūdas
04 17	Nepareizi RAA ierīču iestatījumi
04 18	Vadības sistēmas montāžas, konfigurācijas kļūdas un nepilnības
04 19	Digitālo releju konfigurācijas kļūdas un nepilnības
04 20	Pārējie montāžas defekti
<b>05 00</b>	<b>Montāžas un ieregulēšanas darbu kvalitāte (ārpus garantijas laika)</b>
05 01	Atkāpes no projekta prasībām
05 02	Iekārtu bojājumi transportējot
05 03	Mehāniski bojājumi, montējot iekārtu
05 04	Nepareiza montāža vai atkāpes no tehniskiem noteikumiem/ būvprojekta
05 05	Metināto savienojumu defekti
05 06	Nekvalitatīvi kontaktsavienojumi un pievienojumi
05 07	Balstu un konstrukciju pamatu defekti
05 08	Nepietiekams ierakšanas dziļums
05 09	Nepareizi noregulēti GL vadi
05 10	Nekvalitatīvi vadu savienojumi
05 11	Hermētisko savienojumu un blīvējumu defekti
05 12	Balstu un konstrukciju nostiprināšanas defekti
05 13	Skrūvju savienojumu defekti
05 14	Iekārtu mehāniskās daļas ieregulēšanas defekti
05 15	Iekārtu elektriskās daļas ieregulēšanas defekti
05 16	RAA vai DVS ierīču montāžas un pievienošanas kļūdas
05 17	Nepareizi RAA ierīču iestatījumi

## P2.1. tabulas turpinājums

Kods	Nosaukums
05 18	Vadības sistēmas montāžas, konfigurācijas kļūdas un nepilnības
05 19	Digitālo releju konfigurācijas kļūdas un nepilnības
05 20	Pārējie montāžas defekti
<b>06 00</b>	<b>Konstrukcijas un izgatavošanas defekti</b>
06 01	Zema izgatavotās iekārtas/ konstrukcijas kvalitāte
06 02	Atkāpes no projekta prasībām
06 03	Metināto savienojumu defekti
06 04	Armēto savienojumu defekti
06 05	Skrūvju savienojumu defekti
06 06	Materiāla lokāli defekti
06 07	Neatbilstoša materiāla pielietojums
06 08	Izolācijas materiāla defekti
06 09	Kontaktu, savienojumu defekti
06 10	Eļļas sūce, blīvējuma defekti
06 11	Gāzes noplūde, (piemēram, elegāze, SF6, ūdeņradis, slāpekļis u.c.)
06 12	Mitruma iekļūšana dehermetizācijas rezultātā
06 13	Nekvalitatīva koksnes antiseptiskā apstrāde
06 14	Nekvalitatīva metāla pretkorozijas apstrāde
06 15	Uzrādīto tehnisko parametru neatbilstība
06 16	Nekvalitatīvs krāsojums, tehnoloģijas neievērošana
06 17	Pārējie konstruktīvie vai izgatavošanas defekti
<b>07 00</b>	<b>Projekta kļūdas un nepilnības</b>
07 01	Projektā nav ievērotas normatīvo dokumentu prasības
07 02	Nepareiza aprēķinu nosacījumu izvēle
07 03	Neveiksmīgi izvēlēta primārā shēma
07 04	Kļūdas RAA un vadības shēmās
07 05	Vadības sistēmas konfigurācijas kļūdas un nepilnības
07 06	Digitālo releju konfigurācijas kļūdas un nepilnības
07 07	Nepareiza iekārtas un parametru izvēle
07 08	Iekārtu pamatu izvēles un aprēķinu kļūdas
07 09	Neatbilstošu materiālu izvēle
07 10	Neatbilstošu GL balstu tipa izvēle

**P2.1. tabulas turpinājums**

<b>Kods</b>	<b>Nosaukums</b>
07 11	Neatbilstošu konstrukciju pielietošana
07 12	Neatbilstoši gabarīti un izolācijas attālumi
07 13	Elektrisko aprēķinu kļūdas
07 14	Zemes grunts aprēķinu kļūdas
07 15	Ģeodēzisko uzmērījumu kļūdas
07 16	Objekts nav saskaņots ar zemes īpašnieku
07 17	Defekti iekārtas garantijas periodā
07 18	Pārējās projektu kļūdas
<b>08 00</b>	<b>Materiālu izmaiņas ekspluatācijas procesā</b>
08 01	Metālu korozija
08 02	Elektroķīmiskā korozija
08 03	Materiālu erozija
08 04	Elektroiekārtu iekšējās izolācijas novecošana
08 05	Elektroiekārtu ārējās izolācijas novecošana
08 06	EPL izolācijas novecošana
08 07	Metāla nogurums
08 08	Materiālu termiskā deformācija
08 09	Kavitācijas bojājumi
08 10	Dzelzsbetona novecošana (plaisas, izdrupšana)
08 11	Koksnes puve
08 12	Blīvēšanas materiālu novecošana
08 13	Mehāniska nolietojšanās, nodilums
08 14	Materiālu mehāniska deformācija
08 15	Hidroizolācijas novecošana
08 16	Bojāts (plīsis) stikla izolators
08 17	Pārējās materiālu izmaiņas
<b>09 00</b>	<b>Dabas iemeslu traucējumi</b>
09 01	Atmosfēras pārspriegums
09 02	Ugunsgrēks
09 03	Elektroiekārtas apsarmojums
09 04	Sniega salipšana uz vadiem, iekārtas
09 05	Noliecies koks vai koka zari (sniegs, apledojums u.t.t.)

**P2.1. tabulas turpinājums**

<b>Kods</b>	<b>Nosaukums</b>
09 06	Zaru, koku uzkrišana iekārtai
09 07	Zaru, koku uzkrišana EPL
09 08	Vēja uzmeti priekšmeti
09 09	Zemes nogruvumi un iebrukumi
09 10	Ūdens plūdi un izskalojumi
09 11	Ledus iešanas izraisīti bojājumi
09 12	Vēja ātrums lielāks par normatīvo lielumu
09 13	Stiprs, brāzmais vējš
09 14	Apledījums, lielāks par normatīvo lielumu
09 15	Apledījums
09 16	Temperatūra zemāka vai augstāka par normatīvo lielumu
09 17	Strauja temperatūras maiņa
09 18	Nestandarta situācija HES ūdenskrātuvē
09 19	Apledījums ar vadu deju
09 20	Pārējie dabas izcelsmes iemesli
<b>10 00</b>	<b>Citu personu un organizāciju vaina</b>
10 01	Uzmetumi vai patvaļīga pieslēgšanās
10 02	Iedzīvotāju vai mežcirtēju uzgāzti koki
10 03	Sasisti, sašauti izolatori
10 04	Patvaļīga iekārtas ieslēgšana, atslēgšana
10 05	Bojājumi ar transportu un mehānismiem
10 06	Ļaunprātīgas un huligāniskas darbības
10 07	Maldināts bojājuma pieteikums
10 08	Zagšana
10 09	Nesaskaņoti darbi GL aizsargjoslā
10 10	Nesaskaņoti rakšanas darbi inženierkomunikāciju aizsargjoslā
10 11	Citi nesaskaņoti darbi aizsargjoslā
10 12	Kūlas vai zāles dedzināšana
10 13	Traucējums, kuru radījis bojājums lietotāju elektroiekārtā
10 14	Traucējums ārpus komercsabiedrības piederības robežām
10 15	Barojošā elektrotīkla atslēgums
10 16	Pārējie trešo personu izraisītie traucējumi

**P2.1. tabulas turpinājums**

<b>Kods</b>	<b>Nosaukums</b>
<b>11 00</b>	<b>Putni, dzīvnieki</b>
11 01	Dzīvnieku nokļūšana uz elektroiekārtas
11 02	Graudzēju iekļūšana sadales iekārtu telpās
11 03	Putnu izkārnījumi uz izolatoriem
11 04	Stārķu izraisīti traucējumi
11 05	Citu putnu izraisīti traucējumi
11 06	Bebri izraisītie traucējumi
11 07	Pārējie citu dzīvnieku izraisītie traucējumi
<b>12 00</b>	<b>Neatklāti iemesli</b>

### 3. pielikums Pārvades sistēmas tehnoloģisko traucējumu iemeslu klasifikators

3. pielikuma tabulās norādītie pārvades sistēmas tehnoloģisko traucējumu iemeslu klasifikatori veidoti atbilstoši ENTSO-E izstrādātajām vadlīnijām.

#### P3.1. Apkārtējās vides cēloņi

**P3.1.1.** Apkārtējās vides parādības ir ārējie cēloņi vides ietekmes dēļ.

**P3.1.2.** Pārvades sistēmā izraisītu tehnoloģisko traucējumu iedalījumu pēc apkārtējās vides cēloņiem skatīt P3.1. tabulā

**P3.1. tabula**

#### Pārvades sistēmā apkārtējās vides cēloņu izraisītu tehnoloģisko traucējumu klasifikators

Kods	Cēlonis	Apakšcēlonis	Apraksts
P01 01	Zibens		
P01 02	Vējš	Liels vēja ātrums;	
		Nelabvēlīgs vēja virziens.	
P01 03	Ūdens / ledus	Mitrums;	Bojājumu cēloņi ūdens elementu dēļ, kuru temperatūra pārsniedz sasalšanas punktu. Ietver, piemēram, mitruma iekļūšanu, miglu.
		Lietus;	
		Krusa	Ietver, piemēram, sarmu.
		Sniegs/ledus	
P01 04	Piesārņojums	Gaisa piesārņojums	
		Sāls	
		Pelnu daļiņas	
P01 05	Temperatūra	Ugunsgrēki	Savvaļas ugunsgrēki un citi ugunsgrēki vides (nevis cilvēku) izraisīti.
		Augsta apkārtējās vides temperatūra	Augsta apkārtējās vides temperatūra ārējās temperatūras dēļ.
		Zema apkārtējās vides temperatūra	Zema apkārtējās vides temperatūra ārējās temperatūras dēļ.
P01 06	Apkārtējā vide	Veģetācija	Ietver, piemēram, koku citu augu krišanu un augšanu.
		Zemes nogrūvumi	Ietver visus notikumus, kam raksturīga masveida kustība, piemēram, akmeņu kritumi, dubļu plūsmas, grūžu plūsmas un sniega nogrūvumi (lavīnas). Ir iekļauti arī zemūdens zemes nogrūvumi.
		Lavīna	Ūdens applūšana, kas iegremdē iekārtas vai citu infrastruktūru, kas izraisa bojājumu. Ietver tikai plūdus vides iemeslu dēļ. Ja plūdus izraisa cilvēka izmaiņas vidē, iemeslam vajadzētu būt vienam no cēloņiem zemāk par ārējām ietekmēm > Cilvēks – trešā persona.
		Plūdi	
P01 07	Citi vides apstākļi		Ietver, piemēram, dabas katastrofas, saules uzliesmojumus un citas retas vides parādības (norādīt konkrētu iemeslu).

### P3.2. Ārējā ietekme

**P3.2.1.** Ārējās ietekmes ir cēloņi, ko izraisa svešķermeņi, dzīvnieki vai trešās personas. Trešās personas ir personas, kas nav iesaistītas energosistēmas darbībā. Trešās personas ietver cilvēkus, kurus PSO nav nolīgusi.

**P3.2.2.** Pārvades sistēmā ārējās ietekmes dēļ izraisītu tehnoloģisko traucējumu iedalījumu skatīt P3.2. tabulā

**P3.2. tabula**

**Pārvades sistēmā ārējās ietekmes dēļ izraisītu tehnoloģisko traucējumu klasifikators**

Kods	Cēlonis	Apakšcēlonis	Apraksts
P02 01	Cilvēks – trešā persona	Mežizstrādes darbi	Jebkāda veida trešo personu mežizstrādes darbi un koku ciršana.
		Rakšanas darbi (ar rokām, tehniku)	Jebkāda veida trešo personu rakšanas darbi
		Būvniecības darbi	Jebkāda veida trešo personu būvniecības darbi, piemēram, akmeņu spridzināšana, ēku celtniecība, infrastruktūras celtniecība.
		Satiksmes bojājumi	Ietver sauszemes, jūras un gaisa satiksmi un bezceļus. Būtībā visi cilvēku vadītie transportlīdzekļi un objekti.
		Ugunsgrēks, sprādziens	
		Vandālisms / sabotāža	Ietver arī zādzību.
		Kiberuzbrukums	
	Citi	Ietver citus traucējumus, ko izraisījušas trešās personas, piemēram, pārklāšanās vai avārijas atslēgšana, ko izraisa cilvēka uzkāpšana balstā.	
P02 02	Svešķermeņi		
P02 03	Dzīvnieki	Putni; Citi dzīvnieki;	Putnu izraisīti bojājumi parasti ir saistīti ar gaisvadu EPL bojājumiem un citi dzīvnieki ar apakšstaciju bojājumiem.
P02 04	Citas ārējās ietekmes		Ietver, piemēram, dabas katastrofas, saules uzliesmojumus un citas retas vides parādības (norādīt konkrētu iemeslu).

### P3.3. Eksploatācija un apkope

**P3.3.1.** Sadaļa "Eksploatācija un apkope" ir vērsta uz kļūmēm, kas rodas eksploatācijas un apkopes laikā, ko veic iekšējais un ārējais personāls, un darbības kļūdām, kas izraisa neplānotas un pēkšņas izmaiņas elektroenerģijas sistēmas darbības apstākļos.

**P3.3.2.** Pārvades sistēmā eksploatācijas vai apkopes kļūmju dēļ izraisītu tehnoloģisko traucējumu iedalījumu skatīt P3.3. tabulā.

**P3.3. tabula**

**Pārvades sistēmā eksploatācijas vai apkopes kļūmju dēļ izraisītu tehnoloģisko traucējumu klasifikators**

Kods	Cēlonis	Apakšcēlonis	Apraksts
P03 01	Personāls (iekšējais un ārējais)	Kļūda dokumentācijā	
		Montāžas kļūda	
		Kļūdaini iestatījumi vai konfigurācija	Ietver, piemēram, nepareizi ievadītus releja iestatījumus
		Nepilnības instrukcijās	Nepilnības tehnoloģiskajās kartēs, instrukcijās, procedūrās utt., kas izraisīja kļūdu. Ja iemesls ir nepietiekama uzraudzība un uzraudzība nav iekļauta instrukcijās, jāziņo kā par nepilnībām instrukcijās.
		Norādījumi, kas nav ievēroti	Ietver arī sastāvdaļas, kas uzstādītas vietās, kas neatbilst ražotāja ieteikumiem un nepietiekamai uzraudzībai. Ja iemesls ir nepietiekama uzraudzība un uzraudzība ir iekļauta instrukcijās, tad jāziņo kā Norādījumi, kas nav ievēroti.
		Nepietiekama apkope	
		Uzstādīta neatbilstoša aizsardzība	
		Bojāta aizsardzības releja shēma	Bojājumi shēmā vai plānotajā shēmā. Neietver shēmas nepareizu ieviešanu vai izpildi.
		Nepareiza manuāla darbība	Ietver, piemēram, nepareizu komandas došanu.
		Nepilnības, pieņemot eksploatācijā/ veicot pārbaudes	
		Mežizstrādes darbi	
		Rakšanas darbi	
		Būvniecības darbi	
Satiksmes bojājumi	Ietver sauszemes, jūras un gaisa satiksmi un bezceļus.		

**P3.3. tabulas turpinājums**

Kods	Cēlonis	Apakšcēlonis	Apraksts
<b>P03 02</b>	<b>Procesi</b>	Pārspriegums	Šis iemesls tiek uzskatīts par tehnoloģiskā traucējuma cēloni.
		Neatbilstošs spriegums; sprieguma kritums	Šis iemesls tiek uzskatīts par tehnoloģiskā traucējuma cēloni.
		Pārslodze	Arī pārkaršana pārslodzes dēļ. Šis iemesls tiek uzskatīts par tehnoloģiskā traucējuma cēloni.
		Slodzes maiņa	Šis iemesls tiek uzskatīts par tehnoloģiskā traucējuma cēloni.
		Ģenerācijas maiņa	Šis iemesls tiek uzskatīts par tehnoloģiskā traucējuma cēloni.
		Harmonikas	Šis iemesls tiek uzskatīts par tehnoloģiskā traucējuma cēloni.
		Svārstības	Šis iemesls tiek uzskatīts tehnoloģiskā traucējuma cēloni.
		Elektroenerģijas sistēmas izdalīšanās vai sadalīšanās nesinhroni strādājošās daļās	Pat ja izdalīšanās nav kļūme, tā var būt cēlonis un sekas, kas noved pie citiem traucējumiem energosistēmā. Tāpēc tas ir iekļauts sadaļā Eksploatācija un apkope > Procesi.
		Vibrācija (elektromehāniskā)	Tikai tad, ja tas nav saistīts ar vides faktoriem (piemēram, liels vēja ātrums). Šis iemesls tiek uzskatīts par tehnoloģiskā traucējuma cēloni.
Vadu deģa	Tikai tad, ja tas nav ar vidi saistītu iemeslu dēļ (piemēram, liels vēja ātrums). Šis iemesls tiek uzskatīts par sistēmas kļūmes cēloni.		
<b>P03 03</b>	<b>Cits eksploatācijas vai apkopes iemesls</b>		Ja nevienā no iepriekšminētajiem iemesliem nav aprakstīts vajadzīgais iemesls, bet var noteikt, ka iemeslam ir eksploatācijas un apkopes raksturs, iemesls tiek uzskatīts kā Cits eksploatācijas vai apkopes iemesls.

**P3.4. Tehniskais aprīkojums**

**P3.4.1.** Cēloņu kategorijas tehniskais aprīkojums koncentrējas uz kļūmēm, kas attiecas uz elektroenerģijas sistēmas komponentu defektiem. Šeit tiek iekļauti arī tehnoloģiskie traucējumi, kas saistīti ar konstrukciju, izmēriem un sastāvdaļu uzbūvi, pat ja tos ir radījuši cilvēki.

**P3.4.2.** Pārvades sistēmā tehniskā aprīkojuma kļūmju dēļ izraisītu tehnoloģisko traucējumu iedalījumu skatīt P3.4. tabulā.

**P3.4. tabula**

**Pārvades sistēmā tehniskā aprīkojuma kļūmju dēļ izraisītu tehnoloģisko traucējumu klasifikators**

<b>Kods</b>	<b>Cēlonis</b>	<b>Apakšcēlonis</b>	<b>Apraksts</b>
<b>P04 01</b>	<b>Tehniskais aprīkojums</b>	Projektēšanas/izmēru kļūda	Ietver, piemēram, projektēšanas un izmēru kļūdas, kļūdas, kas pieļautas projekta aprēķinos.
		Izgatavošanas nepilnības/ defekti	Piemēram, kļūdas komponenta ražošanas vai balsta konstrukciju būvniecības posmā.
		Novecošana	
		Nodilums / plīsums	
		Korozija	
		Valīga daļa	
		Bojāta daļa	
		Valīgs elektriskais kontakts	
		Izlādes	
		Noplūde	
		Plaisa / lūzums	
		Kavitācija	
		Erozija	
		Puves bojājumi	
		Piesārņojums	
Bloķēšana			
		Komunikācijas	Telekomunikāciju kļūdas. Par kļūmēm, piemēram, SCADA vai RTU, jāziņo kā par kļūdu ar bojājuma vietu SCADA vai RTU.
		Programmatūras/ aparatūras kļūdas	Programmatūras un aparatūras kļūdas, kas nav saistītas ar darbības kļūdām.
<b>P04 02</b>	<b>Bojājums citā iekārtā</b>		Cēloņi nav saistīti ar defektiem pašā iekārtā un radušies no paša tīkla.
		Bojājumi tuvumā esoša bojājuma dēļ	Bojājumi, kas radušies no citas bojātas iekārtas, piemēram, iekārtas, kas (fiziski) uzkrīt uz citām iekārtām.
		Cits cēlonis saistībā ar citas iekārtas bojājumu	Citi cēloņi citu iekārtu kļūmes dēļ.
<b>P04 03</b>	<b>Blakus esošais tīkls</b>		Cēloņi nav saistīti ar defektiem pašā iekārtā un izriet no blakus esošā tīkla.
		Blakus esošais tīkls zem 100 kV	Bojājums citai iekārtai tīklā zem 100 kV.
		Blakus esošais tīkls virs 100 kV	Bojājums citai iekārtai tīklā virs 100 kV.
<b>P04 04</b>	<b>Cits tehniskais aprīkojums</b>		Ja neviens no iepriekšminētajiem neapraksta cēloni, bet var noteikt, ka cēlonis ir tehniskā aprīkojuma veids, cēlonis tiek iestatīts kā cits tehniskais aprīkojums.

**P3.5. Nezināms**

**P3.5.1.** Nezināms tiek reģistrēts kā cēlonis, ja kļūmes cēloni nevar noteikt.

**P3.5.2.** Pārvades sistēmā nezināmu iemeslu dēļ izraisītu tehnoloģisko traucējumu iedalījumu skatīt P3.5. tabulā.

**P3.5. tabula**

**Pārvades sistēmā nezināmu iemeslu dēļ izraisītu tehnoloģisko traucējumu  
klasifikators**

Kods	Cēlonis	Apakšcēlonis	Apraksts
P05 01	Nezināms		Cēloni nevar noteikt

**4. pielikums**  
**Energoiekārtu klasifikatori**

**P4.1. tabula**

**Hidrotehnisko būvju un hidroagregātu mehāniskās daļas klasifikators**

<b>Kods</b>	<b>Nosaukums</b>
<b>01 00</b>	<b>Hidrotehniskās būves</b>
01 01	HES ēka
01 02	Priekšjosla
01 03	Krītgultne, pēcjosla
01 04	Pievadvkanālu, atvadkanālu un citas atbalstsienas
01 05	Betona būvju deformācijas šuvju blīvējumi
01 06	Zemes dambji, aizsprosti
01 07	Būvju kontrolierīces
01 08	Būvju drenāžas sistēmas
01 09	Ūdens pārgāznes aizsprosts
01 10	Pārējie
<b>02 00</b>	<b>Hidrotehnisko būvju mehāniskās iekārtas</b>
02 01	Ūdens pārgāznes aizvari ar mehānismiem
02 02	Remontaizvari, avārijas remontaizvari
02 03	Sanešu aizturēšanas
02 04	Kravas celtņi
02 05	Kravas celtņu sliežu ceļi
02 06	Lejasbjefa un augšbjefa turbīnas aizvari, noslēgsija
02 07	Aizsargbonas
02 08	Restu tīrīšanas iekārta
02 09	Aizvaru apsilde
02 10	Pārējie
<b>03 00</b>	<b>Hidrotehnisko būvju palīgiekārta</b>
03 01	Kompresori
03 02	Sūkņu iekārtas ar cauruļvadiem
03 03	Pārējie

## P4.1. tabulas turpinājums

Kods	Nosaukums
<b>04 00</b>	<b>Turbīnas darba rats, darba rata kamera</b>
04 01	Korpuss
04 02	Darba rata lāpstas
04 03	Mehānismi
04 04	Blīvējumi
04 05	Ūdens caurplūdes un spiediena darba ratā kamerā kontroles iekārta
04 06	Vakuuma likvidēšanas vārsti
04 07	Atspiešanas sistēma, atspiešanas sistēmas kompresori
04 08	Darba rata kamera
04 09	Pārējie
<b>05 00</b>	<b>Vadaparāts</b>
05 01	Vadaparāta lāpstiņas
05 02	Vadaparāta lāpstiņu gultņi
05 03	Regulējošais gredzens
05 04	Gredzenu – lāpstiņas savienojošie elementi, drošības sviru, fiksējošo ieliktņu, sprosstapu signalizācijas sistēma
05 05	Lāpstiņu blīvējumi
05 06	Pārējie
<b>06 00</b>	<b>Turbīnas gultnis, vārpstas blīvēšanas sistēma</b>
06 01	Korpuss
06 02	Segmenti
06 03	Vārpstas apšuvums segmentu pieguļvietā
06 04	Turbīnas gultņu eļļošanas sistēma
06 05	Blīvējumi
06 06	Vārpstas blīvēšanas sistēma
06 07	Drenāžas sistēma uz turbīnu vāka
06 08	Pārējie
<b>07 00</b>	<b>Pēdas gultnis</b>
07 01	Korpuss
07 02	Segmenti
07 03	Pēdas gultņa spogulis

## P4.1. tabulas turpinājums

Kods	Nosaukums
07 04	Eļļošanas sistēma
07 05	Blīvējumi
07 06	Dzesēšanas sistēma
07 07	Pārējie
<b>08 00</b>	<b>Regulēšanas sistēma</b>
08 01	Regulatora elektriskā daļa
08 02	Turbīnas apgriezīnu/jaudas regulatora mehāniskā daļa
08 03	Gaisa vai tehnisko šķidrumu cauruļvadi, blīvējumi
08 04	Servomotori un to atgriezeniskās saites
08 05	Eļļas cauruļvadi, blīvējumi
08 06	Regulēšanas iekārtas spiestā gaisa kompresori
08 07	Regulēšanas sistēmas eļļas sūkņi
08 08	Eļļas spiediena iekārtas, spiedvertnes
08 09	Eļļas sateču tvertnes, sūkņi
08 10	Slāpekļa spiediena iekārtas
08 11	Regulēšanas sistēmas gaisa papildināšanas sistēma
08 12	Pārējie
<b>09 00</b>	<b>Hidrostatijas pārējās iekārtas</b>
09 01	Bremzēšanas sistēma
09 02	Agregāta ūdens caurplūdes trakts
09 03	Pārējās iekārtas

## P4.2. tabula

## Elektrostaciju 110 – 330 kV elektroiekārtu klasifikators

Kods	Nosaukums
<b>01 00</b>	<b>Āra sadalītais iekārtas</b>
01 01	Balsta izolatori un to kolonas
01 02	Balstu nostiprināšanas elementi
01 03	ĀSI portāli un balsti
01 04	ĀSI shēmojums
01 05	Ievadu un pievadu tilti

## P4.2. tabulas turpinājums

Kods	Nosaukums
01 06	Izolatoru atsejķēdes un armatūra
01 07	Izolatoru piekarķēdes un armatūra
01 08	ĀSI kopnes
01 09	Pārējie
<b>02 00</b>	<b>Gāzes izolētās slēgiekārtas (GIS)</b>
02 01	GIS līgzdu slēgiekārtas
02 02	SF6 (elegāzes) slēgiekārtas
02 03	Pārējie
<b>03 00</b>	<b>Gaisvadu EPL balsti un to elementi</b>
03 01	<b>Balstu nostiprināšanas elementi</b>
03 02	Balstu zemējumi
03 03	Dzelzsbetona balsti
03 04	Ekrāntroses statņi
03 05	Metāla balsti
03 06	Traversas
03 07	Pārējie
<b>04 00</b>	<b>Gaisvadu EPL vadi un izolācija</b>
04 01	Ekrāntrose
04 02	<b>Fāzes vads</b>
04 03	Optiskais kabelis – ekrāntrose
04 04	Pārvienojumu cilpas
04 05	Piekarizolatoru ķēdes un armatūra
04 06	Pārējie
<b>05 00</b>	<b>Kabeļu EPL</b>
05 01	Augstsprieguma kabelis
05 02	Kabeļa zemējumi
05 03	Kabeļu EPL gala uznavas
05 04	Kabeļu EPL savienojumu uznavas
05 05	Kabeļu novietojuma konstrukcijas
05 06	Pievienojumu spaiļes
05 07	Pārējie

**P4.2. tabulas turpinājums**

<b>06 00</b>	<b>Mērmaiņi</b>
06 01	Mērmainis kombinētais
06 02	Spriegummainis
06 03	Strāvmainis
06 04	Pārējie
<b>07 00</b>	<b>Pārspriegumaizsardzība</b>
07 01	Divertoru torņi un zibensnovedēji
07 02	Pārsprieguma ierobežotājs
07 03	Pārsprieguma novadītājs
07 04	Zemējuma kontūrs
07 05	Pārējie
<b>08 00</b>	<b>Iekštelpu sadalietais</b>
08 01	Augstsprieguma kabeļa ievads
08 02	ISI kopnes
08 03	ISI ligzdas shēmojums
08 04	Pārējie
<b>09 00</b>	<b>Transformatori un reaktori</b>
09 01	Transformators
09 02	Pārējie

**P4.3. tabula****110 un 330 kV pārvades sistēmas elementu klasifikators**

<b>Kods</b>	<b>Nosaukums</b>
<b>01 00</b>	<b>Pārsprieguma novadītāji un dzirksteļspraugas</b>
01 01	Aktīvie elementi
01 02	Pamati
01 03	Sensori
01 04	Izolatori
01 05	Skaitītāji
01 06	Atbalsta struktūra
<b>02 00</b>	<b>Jaudas slēdži <sup>(1)</sup></b>
02 01	Pārtraukšanas elementi
02 02	Pamati

## P4.3. tabulas turpinājums

Kods	Nosaukums
02 03	Izolatori
02 04	Strāvas slēdzī integrēts vadības aprīkojums
02 05	Darbības mehānisms
02 06	atbalsta struktūra
<b>03 00</b>	<b>Atdalītāji un zemētājslēdži</b>
03 01	Atdalītāja kontakti
03 02	Balsta izolators(-i)
03 03	Atdalītājā integrēts vadības aprīkojums
03 04	Darbības mehānisms
03 05	Atbalsta konstrukcija
<b>04 00</b>	<b>Palīgaprīkojums</b>
04 01	Pašpatēriņš
04 02	Saspiesta gaisa sistēma
04 03	Ēkas
04 04	Žogs
04 05	Līdzstrāvas taisngrieži
04 06	Līdzstrāvas sistēma
04 07	Dīzeļģenerators
04 08	Sadalne
04 09	Citas iekārtas, kas nav augstsprieguma iekārtas un kuras nevar attiecināt uz kādu no norādītajiem elementiem
<b>05 00</b>	<b>RAA un vadības sistēmas <sup>(2)</sup></b>
05 01	Signalizācijas sistēma
05 02	Automātika, piemēram, sinhronās un fāzēšanas ierīces, bloķēšanas ierīces, secīgās vadības ierīces (DUBA), sprieguma vadības ierīces
05 03	Vadības sistēma (SCADA)
05 04	Vadības kabeļi
05 05	RAA paneļi
05 06	Vietējā darba vieta
05 07	Tīkla aizsardzība
05 08	Optiskie kabeļi

## P4.3. tabulas turpinājums

Kods	Nosaukums
05 09	Signāla pārraide (datu komunikācija)
05 10	Releju aizsardzība, tostarp komunikācija
05 11	Automātiska rezerves ieslēgšana, ARI
<b>06 00</b>	<b>Kabeļu EPL</b>
06 01	Sensori
06 02	Kabeļi
06 03	Kabeļu akas un savienojumi
06 04	Eļļas izplešanās tvertne
06 05	Gala uznavas
<b>07 00</b>	<b>Transformatori</b>
07 01	Pamati, tostarp eļļas uztvērējbedres
07 02	Caurvadi
07 03	Sensori, gāzes, temperatūras un spiediena releji, eļļas līmeņa sensori
07 04	Dzesēšana, tostarp integrēta dzesēšanas automātika
07 05	Serde
07 06	Tinumi
07 07	Noslēgvārstu regulatori un vadības aprīkojums, tostarp integrētā automātika
07 08	Mērmaiņi, ja ir integrēti transformatorā
07 09	Tvertne
<b>08 00</b>	<b>Gaisvadu EPL</b>
08 01	Pamati
08 02	Izolatori
08 03	Traversas
08 04	Vadi, fāze un zemējums
08 05	Dzirksteļspraugas
08 06	Savienojumi
08 07	Cilpas
08 08	Ekrāntrose
08 09	Balsti
08 10	Vibrāciju slāpētāji

## P4.3. tabulas turpinājums

Kods	Nosaukums
<b>09 00</b>	<b>Mērmaiņi</b>
09 01	Pamati
09 02	Izolatori
09 03	Serde
09 04	Tinums
09 05	Sprieguma pārveidotāji
09 06	Atbalsta konstrukcija
09 07	Slēdzis, ja integrēts mērmaiņī
<b>10 00</b>	<b>Reaktori, ieskaitot neitrāles reaktorus</b>
10 01	Pamati, tostarp eļļas uztvērēji
10 02	Caurvadi
10 03	Sensori, gāzes, temperatūras un spiediena releji, eļļas līmeņa sensori
10 04	Dzesēšana, ieskaitot integrēto dzesēšanas automātiku
10 05	Serde
10 06	Tinumi
10 07	Noslēgvārstu regulatori, ieskaitot vadības aprīkojumu
10 08	Mērmaiņi, ja tie ir integrēti reaktorā
10 09	Rezervuārs
10 10	Reaktora slēdžu iekārta
<b>11 00</b>	<b>Sinhronie kompensatori</b>
11 01	Palīgiekārtas
11 02	Integrētas vadības iekārtas
11 03	Ierosmes iekārtas
11 04	Mehānismi, tostarp visas elektriskās un mehāniskās daļas
11 05	Palaišanas iekārtas
<b>12 00</b>	<b>Kopnes <sup>(3)</sup></b>
12 01	Blīvuma aizsargs GIS
12 02	Pamati
12 03	GIS izolācijas vide
12 04	Korpuss GIS

## P4.3. tabulas turpinājums

Kods	Nosaukums
12 05	Kopne
12 06	Cilpa
12 07	Atbalsta struktūras
12 08	Balsta izolators
12 09	GIS spiediena vārsts
<b>13 00</b>	<b>Virtnes slēguma kondensatori</b>
13 01	Pārsprieguma novadītāji un varistori
13 02	Dzirksteļsprauga
13 03	Kondensators
13 04	Rezistors
13 05	Mērmainis, ja ir integrēts šuntkondensatora akumulatorā vai filtrā
13 06	Reaktors
13 07	Balsta izolators
<b>14 00</b>	<b>Šuntkondensatoru baterijas un filtri</b>
14 01	Kondensators
14 02	Reaktors
14 03	Rezistors
14 04	Balsta izolators
14 05	Jaudas kondensators, ja transformators ir paredzēts tikai šuntkondensatoram vai filtram
14 06	Pārsprieguma novadītāji, ja tie ir integrēti šuntkondensatora akumulatorā vai filtrā
14 07	Mērmainis, ja ir integrēts šunta kondensatora akumulatorā vai filtrā
<b>15 00</b>	<b>Citas augstsprieguma iekārtas sastāvdaļas</b>
15 01	Citas augstsprieguma iekārtas, kuras nevar attiecināt uz kādu no norādītajām sastāvdaļām
15 02	Nesējfrekvences spoles
15 03	Pamati
15 04	Savienojumi starp elementiem apakšstacijā
15 05	Kopnes, kas nav integrētas citos komponentos
15 06	Cilpas
15 07	Balsta izolatori, kas nav iekļauti citos komponentos
<b>16 00</b>	<b>Kompensatori (SVC un STATCOM)</b>

*Piezīme 1:* Netiek iekļauta ārējā saspīestā gaisa sistēma.

**Piezīme 2:** Netiek iekļautas citos komponentos integrētās vadības iekārtas. Saistībā ar defektiem integrētajā vadības iekārtā tiek norādīta attiecīgā sastāvdaļa.

**Piezīme 3:** Kopne ietver savienojumu ar pirmo citu iekārtu, kas savienota ar kopni. Nav atšķirības starp sadalietaisēm ar gaisa un gāzes izolāciju vai iekštelpu, vai āra sadalietaisēm. Netiek iekļauti zemētājslēdži.

P4.4. tabula

## 6 – 36 kV elektroiekārtu klasifikators

Kods	Nosaukums
<b>01 00</b>	<b>GL balsti un to elementi</b>
01 01	Koka balsts
01 02	Dzelzsbetona balsti un to konstrukcijas
01 03	Metāla balsts
01 04	Pastabi
01 05	Traversas
01 06	Balsta pārējās stiprinājuma konstrukcijas
01 07	Kāša, tapas vai piekarizolatora stiprinājums balstā
01 08	Izolatora stiprinājums uz kāša, tapas, piekarizolatoru virtene
01 09	Pārējie balsta elementi
<b>02 00</b>	<b>GL un ĀSI shēmojuma vadi, vadu stiprinājumi</b>
02 01	Alumīnija kailvadi
02 02	Pastiprināti alumīnija (alumīnija-tērauda) vadi
02 03	Vara kailvadi
02 04	SAX tipa un citi pārklātie vadi
02 05	Izolēti vara vadi (izvadi, pievadi)
02 06	Izolēti alumīnija vadi (izvadi, pievadi)
02 07	Tērauda vadi, troses
02 08	Piekarkabelis
02 09	Izolēti elektrolīnijas, kopņu vadi
02 10	Vada sējums vai stiprinājums pie izolatora
02 11	Pārvienojuma cilpa
02 12	SI shēmojuma vadi, cietie
02 13	SI shēmojuma vadi, lokanie
02 14	Pārējie vadi un stiprinājumi

## P4.4. tabulas turpinājums

Kods	Nosaukums
<b>03 00</b>	<b>KL, to savienojumi un stiprinājumi</b>
03 01	Kabeļa apvalks un kopējā izolācija
03 02	Kabeļa dzīslas
03 03	Kabeļa dzīslu izolācija
03 04	Savienojuma uzmavas
03 05	Gala apdare
03 06	Kabeļa zemējumi
03 07	Kabeļu novietojuma konstrukcijas
03 08	Pārējie kabeļi un stiprinājumi
<b>04 00</b>	<b>Vadu, kabeļu un kopņu savienojumi un kontakti</b>
04 01	Vada savienojums pārlaidumā
04 02	Vada savienojums balstā (cilpā)
04 03	Pievienojums pie aparāta ar presētu spaili
04 04	Pievienojums pie aparāta ar skrūvspaili
04 05	Cieto kopņvadu savienojums
04 06	Lokano kopņvadu savienojums
04 07	Kopnes pievienojums pie aparāta
04 08	Kabeļu dzīslu savienojumi
04 09	Pārējie savienojumi
<b>05 00</b>	<b>Izolatori, izolējošās starplikas un konusi</b>
05 01	Tapu izolatori
05 02	Stikla piekarizolatori
05 03	Porcelāna piekarizolatori
05 04	Plastikāta piekarizolatori
05 05	Kopņu balsta izolatori, ārtipa
05 06	Kopņu balsta izolatori, iekštīpa
05 07	Atdalītāju balsta izolatori, ārtipa
05 08	Atdalītāju balsta izolatori, iekštīpa
05 09	Drošinātāju statņu izolatori
05 10	Izolējošās starplikas

## P4.4. tabulas turpinājums

Kods	Nosaukums
05 11	Papildu izolējošie konusi
05 12	Pārējie izolatori un izolējošie materiāli
<b>06 00</b>	<b>Transformatori, mērmaiņi.</b>
06 01	20/0,4 kV tīkla transformatori
06 02	10-6/0,4 kV tīkla transformatori
06 03	20/1/0,4 kV un 20/1 kV tīkla transformatori
06 04	Elektrostaciju un apakšstaciju pašpatēriņa transformatori
06 05	20/10-6 kV starptransformatori
06 06	Dzēšspoles
06 07	Neitrāles zemēšanas pretestības
06 08	Neitrāli veidojošie transformatori
06 09	Strāvmaiņi
06 10	Spriegummaiņi
06 11	Sprieguma / strāvas devēji
06 12	Pārējie transformatori, mērmaiņi
<b>07 00</b>	<b>Komutācijas aparāti</b>
07 01	Eļļas jaudas slēdžu kontaktu sistēma
07 02	SF6 (elegāzes) jaudas slēdžu kontaktu sistēma
07 03	Vakuuma jaudas slēdžu kontaktu sistēma
07 04	Jaudas slēdžu izolācija
07 05	Jaudas slēdžu caurvadi
07 06	Jaudas slēdžu mehāniskā daļa
07 07	Jaudas slēdžu loka dzēšanas kameras
07 08	Jaudas slēdžu piedziņa
07 09	Atdalītāju kontaktu sistēma
07 10	Slodzes slēdžu loka dzēšanas kameras
07 11	Atdalītāju piedziņa
07 12	Pārējie aparāti
<b>08 00</b>	<b>Pārspriegumaizsardzība un zemējumietaises</b>
08 01	Ventiļtipa pārsprieguma novadītāji

## P4.4. tabulas turpinājums

Kods	Nosaukums
08 02	Cauruļtipa pārsprieguma novadītāji
08 03	Pārsprieguma ierobežotāji
08 04	Dzirksteļspraugas
08 05	Divertoru torņi un zibensnovedēji
08 06	Zemējumietaise
08 07	Zemējumvads
08 08	Pārējās pārspriegumaizsardzības ierīces
<b>09 00</b>	<b>Kompaktapakšstacijas un slēgiekārtas</b>
09 01	20 kV tīklu iekštipa slēgiekārtas
09 02	10-6 kV tīklu iekštipa slēgiekārtas
09 03	10-6 kV tīklu ārētipa slēgiekārtas
09 04	Elektrostaciju pašpatēriņa slēgiekārtas
09 05	20 kV tīklu kompaktapakšstacijas
09 06	10 - 6 kV tīklu kompaktapakšstacijas
09 07	Pārējās kompaktapakšstacijas un slēgiekārtas
<b>10 00</b>	<b>Ģeneratori</b>
10 01	Korpuss
10 02	Stators
10 03	Rotors
10 04	Ģenerators dzesēšanas iekārta (siltummaiņi, ūdens padeves sistēma, sūkņi)
10 05	Gultņi, vārpstas blīvējumi, to eļļas apgādes sistēma
10 06	Suku - kontaktu aparāts
10 07	Ierosme
10 08	Dzesējošo gāzu (H <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , gaiss) sistēmas
10 09	Ģenerators telpas ventilācijas sistēma
10 10	Ģenerators releju aizsardzība
10 11	Ģenerators diferenciālā aizsardzība
10 12	Apakšierosinātājs
10 13	Pārierosmes aizsardzība
10 14	Pārējie mezgli

**P4.4. tabulas turpinājums**

<b>Kods</b>	<b>Nosaukums</b>
<b>11 00</b>	<b>Pašpatēriņš</b>
11 01	Elektroapgāde un rezervēšana
11 02	Apsilde
11 03	Apgaismojums
11 04	Pārējās pašpatēriņa iekārtas

**P4.5. tabula****RAA, vadības sistēmu un citu aizsardzību klasifikators**

<b>Kods</b>	<b>Nosaukums</b>
<b>01 00</b>	<b>Transformatora RAA</b>
01 01	Maksimālstrāvas aizsardzība, MSA
01 02	Īsslēguma strāvas aizsardzība, ISA
01 03	Transformatoru diferenciālā aizsardzība, TDA
01 04	Eļļas plūsmas aizsardzība, EPA
01 05	Gāzes aizsardzība, GA
01 06	Minimālsprieguma aizsardzība, SPA min
01 07	Pārslodzes aizsardzība, PSA
01 08	6-20 kV drošinātāji
01 09	Automātiska rezerves ieslēgšana, ARI
01 10	Automātiskā sprieguma regulēšana, SRA
01 11	Ugunsdzēsšanas automātika, UDA
01 12	Dzesēšanas automātika, Dza
01 13	Slēdža bojājuma aizsardzība, SBA
01 14	Transformatora diferenciālā zemesslēguma aizsardzība
01 15	Termiskā pārslodzes strāvas aizsardzība, PTSA.
01 16	Tīnumu temperatūras aizsardzība
01 17	Eļļas temperatūras aizsardzība
01 18	Pakāpsslēdža spiediena aizsardzība
01 19	Vadības ķēdes un aparatūra
01 20	Sekundārās komutācijas kontrolkabeļi
01 21	Strāvmaiņu sekundārās ķēdes

## P4.5. tabulas turpinājums

Kods	Nosaukums
01 22	Spriegummaiņu sekundārās ķēdes
01 23	Pārējie
<b>02 00</b>	<b>Gaisvadu elektropārvades līnijas RAA</b>
02 01	Maksimālstrāvas aizsardzība, MSA
02 02	Īsslēguma strāvas aizsardzība, ISA
02 03	Zemesslēguma strāvas aizsardzība, ZSA
02 04	Distantaizsardzība, DA
02 05	Garendiferenciālā aizsardzība, GDA
02 06	Diferenciālā fāžu aizsardzība, DFA
02 07	Slēdža bojājumu aizsardzība, SBA
02 08	6-20 kV drošinātāji
02 09	Automātiskā atkalieslēgšana, AAI
02 10	Trīsfāžu automātiskā atkalieslēgšana, TAAI
02 11	Vienfāzes automātiskā atkalieslēgšana, VAAI
02 12	Dalīšanas automātika, Dal A
02 13	Automātiska rezerves ieslēgšana, ARI
02 14	Vadības ķēdes un aparatūra
02 15	Sekundārās komutācijas kontrolkabeļi
02 16	Strāvmaiņu sekundārās ķēdes
02 17	Spriegummaiņu sekundārās ķēdes
02 18	Pretējās secības strāvas aizsardzība
02 19	Pārējie
<b>03 00</b>	<b>Kabeļu elektropārvades līnijas RAA</b>
03 01	Maksimālstrāvas aizsardzība, MSA
03 02	Īsslēguma strāvas aizsardzība, ISA
03 03	Zemesslēguma strāvas aizsardzība, ZSA
03 04	Garendiferenciālā aizsardzība, GDA
03 05	Slēdža bojājumu aizsardzība, SBA
03 06	Eļļas spiediena aizsardzība, ESA
03 07	Elektriskā loka aizsardzība, ELA

## P4.5. tabulas turpinājums

Kods	Nosaukums
03 08	Dalīšanas automātika, Dal A
03 09	Vadības ķēdes un aparatūra
03 10	Sekundārās komutācijas kontrolkabeļi
03 11	Strāvmaiņu sekundārās ķēdes
03 12	Spriegummaiņu sekundārās ķēdes
03 13	Pārējie
<b>04 00</b>	<b>Apejas kopņu slēdža RAA</b>
04 01	Maksimālstrāvas aizsardzība, MSA
04 02	Īsslēguma strāvas aizsardzība, ISA
04 03	Zemesslēguma strāvas aizsardzība, ZSA
04 04	Distantaizsardzība, DA
04 05	Garendiferenciālā aizsardzība, GDA
04 06	Diferenciālā fāzu aizsardzība, DFA
04 07	Slēdža bojājumu aizsardzība, SBA
04 08	Automātiskā atkalieslēgšana, AAI
04 09	Trīsfāžu automātiskā atkalieslēgšana, TAAI
04 10	Vienfāzes automātiskā atkalieslēgšana, VAAI
04 11	Vadības ķēdes un aparatūra
04 12	Sekundārās komutācijas kontrolkabeļi
04 13	Strāvmaiņu sekundārās ķēdes
04 14	Spriegummaiņu sekundārās ķēdes
04 15	Pārējie
<b>05 00</b>	<b>Kopņu sajūgslēdža RAA</b>
05 01	Maksimālstrāvas aizsardzība, MSA
05 02	Īsslēguma strāvas aizsardzība, ISA
05 03	Zemesslēguma strāvas aizsardzība, ZSA
05 04	Distantaizsardzība, DA
05 05	Garendiferenciālā aizsardzība, GDA
05 06	Diferenciālā fāžu aizsardzība, DFA
05 07	Slēdža bojājumu aizsardzība, SBA

## P4.5. tabulas turpinājums

Kods	Nosaukums
05 08	Automātiskā atkalieslēgšana, AAI
05 09	Trīsfāžu automātiskā atkalieslēgšana, TAAI
05 10	Vienfāzes automātiskā atkalieslēgšana, VAAI
05 11	Vadības ķēdes un aparatūra
05 12	Sekundārās komutācijas kontrolkabeļi
05 13	Strāvmaiņu sekundārās ķēdes
05 14	Spriegummaiņu sekundārās ķēdes
05 15	Pretējās secības strāvas aizsardzība
05 16	Elektriskā loka aizsardzība
05 17	Pārējie
<b>06 00</b>	<b>Kopņu aizsardzība un SBA</b>
06 01	Kopņu diferenciālā aizsardzība, KDA
06 02	Sekundārās komutācijas kontrolkabeļi
06 03	Strāvmaiņu sekundārās ķēdes
06 04	Spriegummaiņu sekundārās ķēdes
06 05	Slēdža bojājuma aizsardzība, SBA
06 06	Elektriskā loka aizsardzība
06 07	Loģiskā kopņu aizsardzība
06 08	Pārējie
<b>07 00</b>	<b>Sistēmas pretavārijas automātika</b>
07 01	Avārijas pārslodzes aizsardzība, APA
07 02	Asinhronās gaitas novēršanas automātika, ALAR
07 03	Slodzes atslēgšanas automātika, UON
07 04	Automātiskā atslodze pēc sprieguma, AASP
07 05	Automātiskā atslodze pēc frekvences, AAF
07 06	Automātiskā atkalieslēgšana pēc frekvences atjaunošanās, AAIF
07 07	Automātiskā atkalieslēgšana pēc sprieguma atjaunošanās, AAISP
07 08	Dalīšanas automātika pēc frekvences, DAF
07 09	Ģeneratoru vadības automātika, GVA
07 10	Kondensatoru baterijas vadības automātika, KBVA

## P4.5. tabulas turpinājums

Kods	Nosaukums
07 11	Elektrolīnijas atslēguma fiksācijas ierīce, UFOL
07 12	Speciālās sistēmas automātikas, SSA
07 13	Pārējie
<b>08 00</b>	<b>Tīkla kompensācijas iekārtas</b>
08 01	Maksimālstrāvas aizsardzība, MSA
08 02	Īsslēguma strāvas aizsardzība, ISA
08 03	Dzēšspoļu automātika, DSA
08 04	Sekundārās komutācijas kontrolkabeļi
08 05	Strāvmaiņu sekundārās ķēdes
08 06	Spriegummaiņu sekundārās ķēdes
08 07	Pārējie
<b>09 00</b>	<b>Jaudas slēdža vadība un automātika</b>
09 01	Slēdža bojājumu aizsardzība, SBA
09 02	Automātiskā atkalieslēgšana, AAI
09 03	Automātiska rezerves ieslēgšana, ARI
09 04	Dalīšanas automātika, Dal A
09 05	Vadības ķēdes un aparatūra
09 06	Sekundārās komutācijas kontrolkabeļi
09 07	Elektriskā loka aizsardzība
09 08	Pārējie
<b>10 00</b>	<b>Centrālā signalizācija</b>
10 01	Sekundārās komutācijas kontrolkabeļi
10 02	Releju aparatūra
10 03	Signalizācijas aparatūra
10 04	Pārējie
<b>11 00</b>	<b>Operatīvā sprieguma iekārta</b>
11 01	Sekundārās komutācijas kontrolkabeļi
11 02	Strāvmaiņu sekundārās ķēdes
11 03	Spriegummaiņu sekundārās ķēdes
11 04	Operatīvā sprieguma barošanas bloki

## P4.5. tabulas turpinājums

Kods	Nosaukums
11 05	Pārējie
<b>12 00</b>	<b>Sekundāro ķēžu komutācija</b>
12 01	Drošinātāji un automātiskie slēdži
12 02	Vadības panelis vai pults
12 03	Sekundārās komutācijas kontrolkabelis
12 04	Aparatūras un rindspaiļu sadalnes (spaiļu kastes)
12 05	Releju aizsardzības aparatūras panelis
12 06	Pārslēdži un pārbaudes bloki
12 07	Kontroles un mērīšanas līdzekļi
12 08	Pārējie
<b>13 00</b>	<b>Līdzsprieguma iekārtas</b>
13 01	Akumulatoru baterija
13 02	Līdzsprieguma sadaliekārta
13 03	Garantētās elektrobarošanas iekārtas
13 04	Taisngriežu iekārtas
13 05	Pārējie
<b>14 00</b>	<b>Dispečervadības sistēmas (DVS)</b>
14 01	DVS centrālā sistēma
14 02	DVS gala iekārta (RTU)
14 03	Operatīvo datu tīkla (ODT) aparatūra
14 04	Maģistrālie optiskie un vara kabeļi
14 05	Savienojošie kabeļi, vadi un komutācijas elementi
14 06	Radiosakaru sistēmas un iekārtas
14 07	GPRS sistēmas un iekārtas
14 08	Pārējie
<b>15 00</b>	<b>Drošības sistēmu iekārtas</b>
15 01	Ugunsgrēka signalizācijas iekārta
15 02	Apsardzes signalizācijas iekārtas
15 03	Videonovērošanas sistēmas
15 04	Pārējie

## P4.5. tabulas turpinājums

Kods	Nosaukums
<b>16 00</b>	<b>Hidroagregātu aizsardzība un vadības ierīces</b>
16 01	Ģenerators diferenciālā aizsardzība
16 02	Ģenerators jaudas aizsardzība
16 03	Ģenerators maksimālstrāvas aizsardzība
16 04	Statora termiskās pārslodzes aizsardzība
16 05	Statora zemesslēguma aizsardzība
16 06	Statora 100 % tinumu zemesslēguma aizsardzība
16 07	Rotora zemesslēguma aizsardzība
16 08	Ģenerators ierobežota zemesslēguma aizsardzība
16 09	Ģenerators distantaizsardzība
16 10	Ģenerators pretējās secības strāvas aizsardzība
16 11	Pārierosmes aizsardzība (V/Hz)
16 12	Statora maksimālsprieguma aizsardzība
16 13	Statora minimālsprieguma aizsardzība
16 14	Maksimālās frekvences aizsardzība
16 15	Minimālās frekvences aizsardzība
16 16	Frekvences izmaiņas ātruma aizsardzība
16 17	Jaudas slēdža bojājuma aizsardzība
16 18	Asinhronās gaitas aizsardzība
16 19	Stāvoša ģenerators ieslēgšanas aizsardzība
16 20	Ierosmes zaudēšanas aizsardzība
16 21	Ierosmes transformatora maksimālstrāvas aizsardzība
16 22	Ierosmes transformatora termiskās pārslodzes aizsardzība
16 23	Ierosmes maksimālstrāvas aizsardzība (DC)
16 24	Ierosmes iebūvētās aizsardzības (tiristora bojājums, īsslēgums ierosmes ķēdēs, neveiksmīga sākumierosme, u.c.)
16 25	Spriegumķēžu kontroles aizsardzība
16 26	Ārēja elektriskā aizsardzība
16 27	Statora temperatūras aizsardzība
16 28	Gultņa temperatūras aizsardzība
16 29	Eļļas līmeņa aizsardzība

**P4.5. tabulas turpinājums**

<b>Kods</b>	<b>Nosaukums</b>
16 30	Eļļas temperatūras aizsardzība
16 31	Eļļas spiediena aizsardzība
16 32	Ūdens līmeņa aizsardzība
16 33	Ūdens caurplūdes aizsardzība
16 34	Vibrācijas aizsardzība
16 35	Hidroagregāta joņošanas aizsardzība
16 36	Turbīnas vadaparāta lāpstīņu, drošības sviru, fiksejošo ieliktņu, sprosttapu aizsardzība
16 37	Hidroagregātu datorizētā vadības automātika
16 38	Stacijas datorizētā (kopējā) vadības sistēma
16 39	Turbīnas apgriezienu/jaudas regulatora elektriskā daļa
16 40	Ierosmes vadības automātika
16 41	Sinhronā kompensatora režīma automātika
16 42	Hidroagregāta palīgiekārtu automātika
16 43	Hidroagregātu signalizācija
16 44	Hidroagregātu mēraparatūra
16 45	Hidroagregātu mērīšanas pārveidotāji
16 46	Bjefu līmeņu mērīšanas iekārta
16 47	Elektroenerģijas uzskaites sistēma
16 48	Iebūvētie temperatūras, līmeņa, spiediena un plūsmas, vibrācijas devēji, vārpstas pārvietojuma devēji
16 49	Regulēšanas sistēmas spiediena, līmeņa, temperatūras, pozīcijas devēji
16 50	Sekundārās komutācijas kontrolkabeļi
16 51	Strāvmaiņu sekundārās ķēdes
16 52	Spriegummaiņu sekundārās ķēdes
16 53	Pārējie
16 54	Ugunsdzēsības automātika
16 55	Cita aizsardzība
<b>17 00</b>	<b>Elektrostaciju siltumiekārtu vadības un aizsardzības ierīces</b>
17 01	Katla kontrolmēraparātu, vadības un aizsardzības sistēmas
17 02	Katla palīgiekārtu kontrolmēraparātu, vadības un aizsardzības sistēmas
17 03	Tvaika turbīnas kontrolmēraparātu, vadības un aizsardzības sistēmas

**P4.5. tabulas turpinājums**

<b>Kods</b>	<b>Nosaukums</b>
17 04	Tvaika turbīnas palīgiekārtu kontrolmēraparātu, vadības un aizsardzības sistēmas
17 05	Gāzes turbīnas kontrolmēraparātu, vadības un aizsardzības sistēmas
17 06	Siltumtīklu automātikas un aizsardzības sistēmas
17 07	Kurināmā pieņemšanas un sagatavošanas iekārtu vadības un aizsardzības sistēmas
17 08	Ūdens sagatavošanas iekārtu vadības un aizsardzības sistēmas
17 09	Barošanas sūkņu vadības un aizsardzības sistēmas
17 10	Automatizētās vadības sistēmas (DVS, ietaišu tehnoloģiskas vadības sistēmas)
17 11	Pārējās sistēmas

**P4.6. tabula****Elektrostacijas siltumiekārtu klasifikators**

<b>Kods</b>	<b>Nosaukums</b>
<b>01 00</b>	<b>Tvaika, utilizācijas un ūdenssildāmie katli</b>
01 01	Katla boilers un tā sistēma
01 02	Ekonomaizers
01 03	Kurtuves ekrāni, iztvaicētāji
01 04	Tvaika pārkarsētāji
01 05	Iekšējais ūdens un tvaika trakts
01 06	Degļi un to sistēmas (t.sk. līdzdedzināšanas degļi)
01 07	Tvaika temperatūras regulēšanas iekārta (kondensatori, regulatori u.c.)
01 08	Caurpūšanas sistēma (nepārtrauktā, periodiskā)
01 09	Katla nesošās karkasa konstrukcijas un apmūrējums, apšuvums, izolācija
01 10	Dūmgāzu trakts
01 11	Drošības vārstu sistēmas
01 12	Pārējās ietaises un sistēmas
<b>02 00</b>	<b>Katlu palīgiekārtas</b>
02 01	Gaisa sildītāji
02 02	Dūmsūkņi
02 03	Ventilatori
02 04	Barošanas ūdens sistēma (t.sk. sūkņi, deaeratori un tvertnes)

## P4.6. tabulas turpinājums

Kods	Nosaukums
02 05	Katla šķidrā kurināmā padeves sistēma
02 06	Tvaika redukcijas – dzesējošās iekārtas ar kolektoriem un armatūru
02 07	Kondensāta sistēma
02 08	Siltumtīklu ūdens sistēmas katla robežās
02 09	Caurpūšanas un avārijas noliešanas sistēma
02 10	Kurināmā padeves (t.sk. iekurināšanas gāzes) sistēma
02 11	Pārējās sistēmas
<b>03 00</b>	<b>Tvaika turbīnas</b>
03 01	Cilindri un caurplūdes daļa
03 02	Cilindru blīvējumi
03 03	Gultņi
03 04	Rotori
03 05	Cauruļvadi, drošības vārsti, pretvārsti un armatūra tvaika turbīnas robežās
03 06	Regulēšanas vārsti, sprostvārsti un diafragmas
03 07	Regulēšanas un gultņu eļļas sistēmas un sūkņi
03 08	Siltumtīklu ūdens sildītājs
03 09	Kondensators ar palīgiekārtu un sūkņiem
03 10	Reduktora sistēma
03 11	Pārējie
<b>04 00</b>	<b>Tvaika turbīnu palīgiekārtas</b>
04 01	Turbīnas reģenerācijas sistēma (t.sk. kondensāta sūkņi un cauruļvadi, nozartvaika cauruļvadi)
04 02	Atsālotā, barošanas ūdens un tvaika kolektori ar armatūru
04 03	Tehniskā ūdens piebarošana
04 04	Cirkulācijas ūdens sūkņētavas iekārta
04 05	Cirkulācijas ūdens maģistrālie cauruļvadi
04 06	Tvaika elektriskais sildītājs
04 07	Mehānismu dzesēšanas sistēma
04 08	Pārējie
<b>05 00</b>	<b>Siltumtīkla iekārtas</b>
05 01	Siltumtīkla ūdens sildītāji un to ietaises

## P4.6. tabulas turpinājums

Kods	Nosaukums
05 02	Siltumtīkla ūdens sildītāju kondensāta sūkņi
05 03	Siltumtīkla ūdens cirkulācijas sūkņi ar palīgiekārtu
05 04	Siltumtīkla piebarošanas sūkņi ar palīgiekārtu
05 05	Siltumtīkla piebarošanas ūdens deaeratori ar palīgiekārtu
05 06	Siltumtīkla ūdens cauruļvadi ar armatūru
05 07	Siltumakumulējošās ietaises
05 08	Pārējie
<b>06 00</b>	<b>Kurināmā pieņemšanas un sagatavošanas iekārtas</b>
06 01	Dzelzceļš, tā iekārtas un mehānismi
06 02	Gāzes ietaises (t.sk. kompresoru stacijas, GRP)
06 03	Gāzes cauruļvadi, armatūra no kompresoru stacijas, GRP līdz tehnoloģiskajai iekārtai
06 04	Šķidrā kurināmā pieņemšanas tvertnes ar to ietaisēm
06 05	Šķidrā kurināmā sūkņi
06 06	Šķidrā kurināmā sildītāji un filtri
06 07	Maģistrālie šķidrā kurināmā cauruļvadi, armatūra
06 08	Naftas produktus saturošo notekūdeņu attīrīšanas ietaises
06 09	Naftas produktus saturošo notekūdeņu sistēma
06 10	Pārējie
<b>07 00</b>	<b>Ūdens sagatavošanas iekārtas</b>
07 01	Ķīmisko reaģentu uzglabāšanas tvertnes ar to ietaisēm
07 02	Ūdens ķīmiskās attīrīšanas iekārtas
07 03	Ķīmiski sagatavotā ūdens padeves sūkņi
07 04	Ķīmiski sagatavotā ūdens maģistrālie cauruļvadi ar armatūru
07 05	Ūdens ķīmiskās attīrīšanas notekūdeņu sistēma
07 06	Pārējie
<b>08 00</b>	<b>Gāzes turbīnas un to palīgiekārtas</b>
08 01	Gāzes turbīnas caurplūdes daļa
08 02	Turbīnas gaisa kompresors un tā sistēma

## P4.6. tabulas turpinājums

Kods	Nosaukums
08 03	Dzesēšanas / blīvēšanas gaisa sistēma
08 04	Degļu un aizdedzes sistēma
08 05	Gultņi
08 06	Palaišanas (ie griešanas) sistēma
08 07	Reduktora sistēma
08 08	Gaisa ieplūdes un pretapledošanas sistēma
08 09	Gāzveida kurināmā padeves un sagatavošanas sistēma
08 10	Gāzes noplūdes noteikšanas sistēma
08 11	Eļļošanas sistēma
08 12	Pneimatiskās vadības sistēma
08 13	Gāzes turbīnas izplūdes sistēma
08 14	Gāzes turbīnas telpas ventilācijas sistēma
08 15	Pārējās sistēmas

## P4.7. tabula

## Ēku, būvju un inženierkomunikāciju klasifikators

Kods	Nosaukums
<b>01 00</b>	<b>Ēkas</b>
01 01	Ēku pamati
01 02	Ēku sienas
01 03	Ēku jumti
01 04	Ēku durvis
01 05	Ēku logi
01 06	Ēku pārsegumi
01 07	Ēku kāpnes
01 08	Pārējās konstrukcijas
<b>02 00</b>	<b>Būves</b>
02 01	Āra sadalietais kabeļu kanāli
02 02	Slēgto sadaliekārtu kabeļu kanāli
02 03	Kabeļu tuneļi un telpas
02 04	Būvju drenāžas sistēmas

**P4.7. tabulas turpinājums**

<b>Kods</b>	<b>Nosaukums</b>
02 05	Būvju kontrolierīces
02 06	Rūpnieciskā drenāža
02 07	Eļļas uztveršanas un savākšanas sistēma
02 08	Kabeļu revīzijas akas
02 09	Ūdens dzesēšanas torņi
02 10	Skurstenis
02 11	Teritorijas nožogojums
02 12	Tehnoloģiskās estakādes
02 13	Kurināmā izkraušanas būves
02 14	Pārējie
<b>03 00</b>	<b>Inženiertehniskās komunikācijas</b>
03 01	Pilsētas vai artēzisko ūdensvada sistēma
03 02	Kanalizācijas sistēma
03 03	Siltumtīklu sistēma
03 04	Saspiestā gaisa sistēma
03 05	Ugunsdzēsības sistēma
03 06	Notekūdeņu sistēma
03 07	Apkures, ventilācijas, gaisa kondicionēšanas sistēma
03 08	Pārējie

**P4.8. tabula****Saules elektrostacijas iekārtu klasifikators**

<b>Kods</b>	<b>Nosaukums</b>
<b>01 00</b>	<b>Invertori</b>
01 01	Invertoru spēka kabeļu sadalne
01 02	Invertoru līdzsprieguma (DC) slēdži
01 03	Invertoru dzesēšanas sistēma
01 04	Invertoru spēka elektronikas komponenti
01 05	Invertoru komunikācijas sistēma
01 06	Pārējie

## P4.8. tabulas turpinājums

Kods	Nosaukums
<b>02 00</b>	<b>Saules fotoelektrisko paneļu sistēma</b>
02 01	Saules fotoelektriskie paneļi
02 02	Saules fotoelektrisko paneļu savienojumu sadalne
02 03	Saules fotoelektrisko paneļu līdzensprieguma (DC) savienotāji
02 04	Saules fotoelektrisko paneļu līdzensprieguma (DC) kabeļi
02 05	Pārējie
<b>03 00</b>	<b>Konstruktijas</b>
03 01	Saules fotoelektrisko paneļu atbalsta konstrukcijas
03 02	Saules fotoelektrisko paneļu stiprinājumi
03 03	Invertoru atbalsta konstrukcijas
03 04	Invertoru stiprinājumi
03 05	Kabeļu konstrukcijas
03 06	Pārējie
<b>04 00</b>	<b>Saules elektrostaciju palīgsistēmas</b>
04 01	Meteostacija
04 02	Sakaru antena
04 03	Videonovērošanas sistēma
04 04	Teritorijas perimetra apsardzes sistēma
04 05	Teritorijas žogs
04 06	Dzīvnieku vārti
04 07	Teritorijas vārti
04 08	Ūdens drenāža
04 09	Pārējie
<b>05 00</b>	<b>Saules izsekošanas (tracker) sistēma</b>
05 01	Atbalsta konstrukcijas
05 02	Gultņi
05 03	Motorpiedziņa
05 04	Sakaru antena
05 05	Kabeļu savienojumu kārba
05 06	Meteostacijas sistēma
05 07	Vadības sistēma
05 08	Pārējie

P4.9. tabula

## Vēja elektrostacijas iekārtu klasifikators

Kods	Nosaukums
<b>01 00</b>	<b>Vēja turbīnas sistēma</b>
01 01	Rotora lāpstas
01 02	Rotora lāpstu pagriešanas sistēma
01 03	Rotora lāpstu gultnis
01 04	Rotora rumba
01 05	Gondola
01 06	Pārnesumu kārba
01 07	Pārnesumu kārbas diska bremzes
01 08	Galvenā vārpsta
01 09	Kardāna vārpsta
01 10	Azimuta regulēšanas sistēma
01 11	Eļļošanas sistēma
01 12	Hidrauliskā sistēma
01 13	Elektroģenerators
01 14	Pārējie
<b>02 00</b>	<b>Torņa sistēma</b>
02 01	Pamatne
02 02	Torņa durvis
02 03	Tornis
02 04	Pārējie
<b>03 00</b>	<b>Aprīkojums</b>
03 01	Kāpnes
03 02	Stacionārā drošības trosē
03 03	Stacionārā drošības sliede
03 04	Lifts
03 05	Glābšanas (evakuācijas) aprīkojums
03 06	Ugunsgrēka atklāšanas sistēma
03 07	Ugunsdzēsības sistēma un aparāti
03 08	Gondolas HVAC (apkure, ventilācija un gaisa kondicionēšana ( <i>Heating, Ventilation, and Air Conditioning</i> )) sistēma
03 09	Turbīnas avārijas apturēšanas sistēma
03 10	Elektriskais telferis
03 11	Vadības sistēma
03 12	Meteostacija
03 13	Zibensaizsardzības sistēma
03 13	Pārējie

**5. pielikums****Tehnoloģiskā traucējuma izmeklēšanas akta formas piemērs un aizpildīšanas kārtība**

Tehnoloģiskā traucējuma izmeklēšanas akts Nr. \_\_\_\_\_

Datums \_\_\_\_\_

**1. Vispārīgās ziņas**

1.1. Dokumenta izdošanas vieta \_\_\_\_\_

1.2. Komercsabiedrība \_\_\_\_\_

1.3. Energoietaise \_\_\_\_\_

1.4. Traucējuma nosaukums \_\_\_\_\_

1.5. Traucējuma uzskaites pazīmes \_\_\_\_\_

1.6. Traucējuma izcelšanās iemesls \_\_\_\_\_

1.7. Traucējuma attīstības iemesli \_\_\_\_\_

1.8. Traucējuma sākuma datums, laiks \_\_\_\_\_

1.9. Režīma atjaunošanas datums, laiks \_\_\_\_\_

1.10. Pārtraukuma ilgums (stundās) \_\_\_\_\_

1.11. Iekārtas atjaunošanas datums, laiks \_\_\_\_\_

1.12. Iekārtas atjaunošanas ilgums \_\_\_\_\_

1.13. Nenodotā elektroenerģija (kWh) \_\_\_\_\_

1.14. Enerģija kopā (MWh) \_\_\_\_\_

1.14.1. Neizstrādātā elektroenerģija (MWh) \_\_\_\_\_

1.14.2. Nenodotā siltumenerģija (MWh) \_\_\_\_\_

1.15. Ekonomiskie zaudējumi \_\_\_\_\_

**2. Apraksts**

2.1. Režīms pirms traucējuma izcelšanās \_\_\_\_\_

2.2. Traucējumu izcelšanās un norises apraksts hronoloģiskā secībā \_\_\_\_\_

2.3. Traucējumu izcelšanās un attīstības iemesli \_\_\_\_\_

2.4. Iekārtu bojājuma raksturs \_\_\_\_\_

2.5. Trūkumi, kas veicinājuši traucējuma izcelšanos vai kavējuši tā novēršanu \_\_\_\_\_

**3. Pasākumi**

Nr.	Pasākums	Atbildīgais	Termiņš	Izpildīts

**4. Iekārta**

4.1. Hidrotehniskās būves, HA mehāniskās iekārtas

4.2. Elektrostaciju 110 - 330 kV elektroiekārtas

4.3. 110 un 330 kV pārvades sistēmas elementi

4.4. 6 - 20 kV elektroiekārtas

4.5. RAA un vadības sistēmas

4.6. Elektrostaciju siltumiekārtas

4.7. Ēkas, būves, inženierkomunikācijas

**5. Personāls**

5.1. Vārds, uzvārds

5.2. Darba vieta

5.3. Amats

5.4. Kļūdas apraksts

5.5. Darba stāžs konkrētā darba vietā

5.6. Maiņas ilgums

5.7. Laiks no pēdējās maiņas

5.8. Dežūras stunda, kad notikusi kļūda

5.9. Personāla skaits maiņā

**6. Citu komercsabiedrību personāls**

6.1. Komercsabiedrības nosaukums

6.2. Vārds, uzvārds, amats

## 7. Komisija

Izmeklēšanas komisija (speciālists) nozīmēta(s) ar \_\_\_\_\_  
rīkojumu Nr. \_\_\_\_\_

Komisijas priekšsēdētājs  
(Nozīmēts speciālists) \_\_\_\_\_

Komisijas locekļi \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Akta pielikumu saraksts \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### Paskaidrojumi akta noformēšanai

#### 1. Vispārīgās ziņas

- 1.1. Jānorāda dokumenta sastādīšanas vieta.
- 1.2. Jānorāda komercsabiedrība (strukturvienība), kur noticis traucējums.
- 1.3. Jānorāda energoietaise (notikuma vieta).
- 1.4. Jāizvēlas nosaukums no Tehnoloģisko traucējumu klasifikatora.
- 1.5. Jāizvēlas pazīme no Tehnoloģisko traucējumu klasifikatora.
- 1.6. Jāizvēlas traucējuma izcelšanās iemesls no Tehnoloģisko traucējumu iemeslu klasifikatora.
- 1.7. Jāizvēlas traucējuma attīstības iemesli no Tehnoloģisko traucējumu iemeslu klasifikatora.
- 1.8. Jānorāda traucējuma sākuma datums un laiks.
- 1.9. Jānorāda laiks, kad atjaunots dispečera uzdotais režīms un nodrošināta lietotāju energoapgāde.
- 1.10. Jānorāda pārtraukuma ilgums līdz energoapgādes atjaunošanai.
- 1.11. Jānorāda datums un laiks, kad pabeigts bojātās iekārtas remonts. Ja dokumenta sastādīšanas brīdī iekārta nav saremontēta, jānorāda paredzētais atjaunošanas laiks.
- 1.12. Jānorāda bojātās iekārtas remonta ilgums.
- 1.13. Jānorāda lietotājiem nenodotā elektroenerģija atbilstoši energostandarta 6.5. p.
- 1.14. Jānorāda elektrostacijās neizstrādāta elektroenerģija un/vai nenodotā siltumenerģija atbilstoši energostandarta 6.6. p.
- 1.15. Jānorāda ekonomiskie zaudējumi atbilstoši energostandarta 6.7. p. Ja dokumenta sastādīšanas brīdī iekārtas remonts nav pabeigts, jānorāda aptuvenie zaudējumi vai

atbildīgam darbiniekam akta pasākumu noteiktā termiņā jāiesniedz izmeklēšanas komisijai ekonomisko zaudējumu aprēķins.

## **2. Apraksts**

**2.1.** Jāapraksta režīms pirms notikuma – objekta iekārtas sastāvs un galvenie parametri, kā arī atkāpes no normālās shēmas;

**2.2.** Hronoloģiskā secībā jāapraksta traucējuma izcelšanās un norise atbilstoši energostandarta 4.3. p. prasībām;

**2.3.** Īsi jāapraksta traucējuma izcelšanās un attīstības iemesli;

**2.4.** Jāapraksta iekārtu bojājumi, to raksturs;

**2.5.** Jānorāda ekspluatācijas, projekta, konstrukcijas, izgatavošanas, montāžas un ieregulēšanas trūkumi, kas radījuši priekšnoteikumus notikumam, un kavējuši tā novēršanu.

## **3. Pasākumi**

**3.1.** Jānorāda pasākumi, kas veicami, lai nepieļautu līdzīgu traucējumu atkārtosanos, atbildīgie par to izpildi un izpildes termiņi, kā arī jāseko šo pasākumu izpildei.

## **4. Iekārta**

**4.1.** Jāizvēlas bojātā vai atteikusī iekārta no attiecīgo iekārtu klasifikatoriem (skatīt 4.pielikumu) un teksta veida jādod papildus informāciju par šo iekārtu.

## **5. Personāls**

**5.1.** Jānorāda ziņas par kļūdījušos komercsabiedrības personālu.

## **6. Citu komercsabiedrību personāls**

**6.1.** Jānorāda tās komercsabiedrības nosaukums, kuras personāls pieļāvis kļūdas, un, ja šādas ziņas ir pieejamas, šo personu uzvārdi un amati.

## **7. Komisija**

**7.1.** Jānorāda izmeklēšanas komisijas sastāvs, dokumenta rekvizīti, ar kuru nozīmēta komisija. Ja konkrēto tehnoloģisko atteici izmeklē komercsabiedrības vadības nozīmēts speciālists, tad komisijas priekšsēdētāja vietā norāda šo speciālistu. Nobeigumā jāuzrāda arī akta pielikumu saraksts, kas pamato komisijas secinājumu.