

*Suvestinė redakcija nuo 2011-05-01 iki 2016-04-30*

*Įsakymas paskelbtas: Žin. 2002, Nr. [4-160](#), i. k. 1015310ISAK00000056*

## **VALSTYBINĖ ATOMINĖS ENERGETIKOS SAUGOS INSPEKCIJA**

### **Į S A K Y M A S**

### **DĖL "BRANDUOLINĖS ENERGETIKOS OBJEKTŲ AVARINIO ELEKTROS ENERGIJOS TIEKIMO SISTEMŲ ĮRENGIMO IR EKSPLOATACIJOS REIKALAVIMŲ" PATVIRTINIMO**

2001 m. gruodžio 29 d. Nr. 56  
Vilnius

Vadovaudamasis Valstybinės atominės energetikos saugos inspekcijos nuostatais (Žin., 1992, Nr. [32-1004](#)),

1. T v i r t i n u pridedamus „Branduolinės energetikos objektų avarinio elektros energijos tiekimo sistemų įrengimo ir eksploatacijos reikalavimus“ (VD-E-12-2001).

2. N u s t a t a u , kad „Branduolinės energetikos objektų avarinio elektros energijos tiekimo sistemų įrengimo ir eksploatacijos reikalavimai“ (VD-E-12-2001) įsigalioja nuo 2002 07 01.

VATESI VIRŠININKAS

SAULIUS KUTAS

PATVIRTINTA  
VATESI viršininko  
2001 12 29 įsakymu Nr. 56

## **BRANDUOLINĖS ENERGETIKOS OBJEKTŲ AVARINIO ELEKTROS ENERGIJOS TIEKIMO SISTEMŲ ĮRENGIMO IR EKSPLOATACIJOS BENDRIEJI REIKALAVIMAI (VD-E-12-2001)**

### **I. BENDROSIOS NUOSTATOS**

1. Šis dokumentas nustato branduolinės energetikos objektų (toliau – BEO), išskyrus atomines elektrines su korpusiniais lengvojo ir kanaliniais sunkiojo vandens reaktoriais, avarinio elektros energijos tiekimo sistemų įrengimo ir eksploatacijos reikalavimus.

*Punkto pakeitimai:*

Nr. [22.3-92](#), 2010-11-26, *Žin.*, 2010, Nr. 141-7240 (2010-12-02), i. k. 1105310ISAK022.3-92

2. Bendrieji Reikalavimai (toliau tekste – Reikalavimai) nustato avarinio elektros tiekimo sistemos (toliau tekste – AETS) projektavimo, montavimo, derinimo ir eksploatacijos, taip pat atitinkamos elektros įrangos konstravimo ir gamybos pagrindinius reikalavimus.

3. AETS yra BEO saugos sistemų elektros tiekimo sistema, veikianti visų eksploatacijos režimų metu, taip pat ir netekus darbinių ir rezervinių maitinimo šaltinių iš energijos sistemos, turinti autonominius elektros maitinimo šaltinius, paskirstymo ir komutavimo įrenginius.

4. Pagal elektros tiekimo patikimumo reikalavimus visi vartotojai skirstomi į dvi grupes:

- pirmą grupę – kintamosios ir nuolatinės srovės vartotojai, kuriems pagal saugos reikalavimus, neleistinas maitinimo nutrūkimas ilgiau kaip sekundės dalims visuose režimuose, įskaitant visišką kintamos srovės nutrūkimą iš savo reikmių darbinių ir rezervinių transformatorių ir reikalaujantys būtino maitinimo, suveikus reaktoriaus avarinei apsaugai (toliau tekste – AA);

- antrą grupę – kintamosios srovės vartotojai, kuriems yra leistinas maitinimo nutrūkimas laiko tarpui, apibrėžtam saugos reikalavimais, tačiau kuriems būtinas maitinimas, suveikus reaktoriaus AA.

5. Kad AETS galėtų vykdyti savo funkcijas esant įvairiems projektiniams pradiniais įvykiams, joje turi būti autonominiai elektros energijos šaltiniai, dyzelinė elektrinė ir akumuliatorių baterijos. Leidžiama naudoti ir kitus autonominio maitinimo šaltinius, esant pakankamam pagrindimui.

6. AETS struktūrą ir komponavimą apsprendžia BEO sistemų technologinė dalis, valdančios saugos sistemos (toliau tekste – VSS) maitinimo schema, taip pat būtinas ir pagrįstas kanalų fizinio išskyrimo pakankamumas.

7. AETS ir jos techninė įranga turi vykdyti jai skirtas funkcijas veikianti gamtos reiškinių, būdingų objekto buvimo rajonui (žemės drebėjimai, uraganai ir kt.), įvykus gedimams dėl bendros priežasties (gaisras ir kt.), taip pat esant šiluminiam, mechaniniam ir cheminiam poveikiui įvykus avarijai BEO.

8. Šie Reikalavimai yra privalomi visiems darbuotojams, kurie užsiima AETS projektavimu, montavimu, derinimu ir eksploatacija, taip pat atitinkamos elektros įrangos konstravimu ir gamyba.

9. Kiekvienu konkrečiu atveju, įskaitant rekonstrukciją, BEO eksploatuojanti organizacija (toliau tekste – EO) privalo pagrįsti ir suderinti su valstybės valdymo ir priežiūros institucijomis projekto pakeitimus, numatyti būtinų priemonių apimtis ir terminus, užtikrinančius, kad AETS atitiktų šiuos Reikalavimus.

10. Už šių Reikalavimų nesilaikymą VATESI įstatymų nustatyta tvarka gali skirti administracines nuobaudas.

11. Reikalavimai papildomi ir keičiami juos patvirtinusios valstybės valdymo ir priežiūros institucijos sprendimu.

### **II. BENDRIEJI REIKALAVIMAI AVARINIO ELEKTROS SISTEMOS ĮRENGIMUI**

## I. REIKALAVIMAI AVARINIO ELEKTROS TIEKIMO SISTEMOS ANTROS GRUPĖS VARTOTOJAMS

12. Patikimo maitinimo sekcijų skaičius antros grupės vartotojams turi atitikti energijos bloko saugos sistemos kanalų skaičių sistemoje, turinčioje daugiausiai kanalų technologinėje dalyje.

13. Kiekviena patikimo maitinimo sekcija turi būti jungiama prie darbinio šaltinio (normalios eksploatacijos blokinės sekcijos) taip, kad būtų užtikrintas besąlygiškas jos atskyrimas atėjus komandai „atjungti“.

14. Išnykus įtampai patikimo maitinimo sekcijoje laikui, ilgesniam kaip blokinės sekcijos rezervo automatinio įjungimo laikas, ji automatiškai turi atsijungti nuo blokinės sekcijos, o prie jos automatiškai turi prisijungti avariniai autonominiai maitinimo šaltiniai – dyzelinės elektrinės generatoriai.

## II. REIKALAVIMAI AVARINIO ELEKTROS TIEKIMO SISTEMOS PIRMOS GRUPĖS NUOLATINĖS IR KINTAMOSIOS SROVĖS VARTOTOJAMS

15. Pirmos grupės nuolatinės srovės vartotojams kaip autonominiai maitinimo šaltiniai turi būti naudojamos akumuliatorių baterijos, veikiančios nuolatinio įkrovimo režime komplekte su įkrovimo lygintuvu ir paskirstymo skydu su pagalbine aparatūra (pavyzdžiui, izoliacijos kontrolės įrenginiu), sudarančios nuolatinės srovės įrenginį.

16. Kiekvienas nuolatinės srovės įrenginys turi veikti kartu su nenutrūkstamo maitinimo agregatu (toliau – NMA), kuris susideda iš reguliuojamo įkrovimo lygintuvo, invertuojančių keitiklių ir reikiamo kiekio nekontaktinių komutavimo įrenginių paskirstymo tinklui ir kintamosios srovės rezervo greitai veikiančio automatinio įjungimo invertorių išėjime.

17. Akumuliatorių baterijos nuolat turi būti įkraunamos per lygintuvus, prijungtus prie atitinkamos antros grupės kintamosios srovės sistemos, o vykdant pagreitintą įkrovą – prie normalios eksploatacijos sistemos (normaliame režime elektros grandinė turi būti patikimai atjungta nuo normalios eksploatacijos sistemos). Įkrovimo lygintuvo galia turi būti pakankama visiems prie šio nuolatinės srovės įrenginio prijungtiems vartotojams. Galia įkrovos metu turi būti pakankama, kad išsikrovusios baterijos būtų visiškai įkrautos per nustatytą laiką.

18. Atskirų nuolatinės srovės įrenginių skaičius (komplekte su NMA) turi būti ne mažesnis už energijos bloko saugos sistemos kanalų skaičių sistemoje, turinčioje daugiausiai kanalų technologinėje dalyje.

19. Technologinio proceso automatizuoto valdymo sistemos (TPAVS), AA ir reaktoriaus valdymo techninės įrangos maitinimui naudojami įrenginiai turi būti pagrįsti BEO projekte.

20. Saugos sistemos kanalų akumuliatorių baterijos parenkamos įvertinant jų autonominį darbą nutrūkus srovei pagal leistiną įtampos lygį šynose esant maksimaliai smūginei apkrovai avarijos pradžioje, įskaitant suminę pirmos grupės vartotojų maitinimo tinklo apkrovą.

21. Pirmos grupės vartotojų kintamosios srovės maitinimo šaltiniams dažniausiai turi būti naudojami nuolatinės srovės keitikliai į kintamąją srovę, esantys NMA sudėtyje.

22. Pirmos grupės kintamosios srovės vartotojams kiekviename kanale, esant būtinumui, turi būti numatytas automatinis greitai veikiantis elektros maitinimo rezervavimas pagal struktūrą keitiklis–tinklas arba keitiklis–keitiklis.

## III. BENDRIEJI REIKALAVIMAI AVARINIO ELEKTROS TIEKIMO SISTEMŲ PROJEKTAVIMUI

23. Projekte turi būti patvirtinta, kad jai skirtas funkcijas AETS vykdys veikiant gamtiniams veiksniams, būdingiems BEO buvimo rajonui, taip pat esant šiluminiais, mechaniniams ir cheminiais veiksniams, kurie kyla dėl projektinių avarių BEO. Projektuojant AETS būtina įvertinti:

- įvykius esant normaliai eksploatacijai, esant normalios eksploatacijos pažeidimams ir avarijos metu, kai AETS turi funkcionuoti;

- aplinkos sąlygas, kuriose turi būti eksploatuojami AETS elektros įrenginiai ir kabeliniai ryšiai esant normaliai eksploatacijai, taip pat esant laukiamiems įvykiams avarinėse situacijose;

- sąlygos, kurios gali sutrikdyti AETS darbą ir nuo kurių gali būti nenumatyta apsauga.

24. AETS projekte turi būti nurodyta:

- dėl kurių elementų gedimo AETS gali dirbti ribotą laiką;

- dėl kurių elementų gedimo AETS negali vykdyti jai skirtos funkcijos ir turi būti remontuojama;

- sąlygos, užtikrinančios saugos reikalavimus, kai kurie nors AETS kanalai perjungiami į remonto režimą;

- kiek laiko turi dirbti AETS nutrūkus maitinimui.

25. Projekte turi būti numatyti periodiniai bandymai, AETS atskirų elementų, dalių ir kanalų išbandymai ir patikrinimai eksploatacijos metu ir po remonto. Projekte turi būti numatyta visų elementų techninio aptarnavimo galimybė. Techninio aptarnavimo apimtis ir periodiškumas turi užtikrinti AETS galimybę funkcionuoti visą tarnavimo laiką ir nesumažinti eksploatacijos saugos lygio.

26. Bandymai turi būti atliekami pagal nustatyta tvarka patvirtintas programas. Bandymų rezultatai turi būti patikrinti, ar jie atitinka projekte nurodytas charakteristikas, ir įforminti dokumentuose.

27. Projekte turi būti nurodyti patikimumo kriterijai, taip pat AETS ir atskirų jos dalių kiekybiniai patikimumo rodikliai. Kiekvienas AETS kanalas turi turėti tokį patikimumą, galią ir galimybes, kurios leistų jos maitinamiems vartotojams vykdyti savo funkcijas visuose BEO projektiniuose režimuose.

28. Projekte turi būti pateikta sistemos elementų gedimų analizė, įvertinat pasekmes. Ypatingas dėmesys turi būti skirtas gedimų dėl bendros priežasties analizei.

29. Projektuojant AETS turi būti taikomas AETS kanalų nepriklausomumo principas (fizinis ir funkcinis atskyrimas), kad apsisaugoti nuo galimų gedimų dėl bendros priežasties, kurie įvyksta tiesiogiai dėl saugos sistemos įrangos funkcionavimo nutrūkimo arba dėl personalo veiklos (pavyzdžiui, eksploatuojant arba aptarnaujant). Būtina, kad fizinis (teritorinis) saugos sistemos kiekvieno kanalo įrangos ir grandinių išskyrimas būtų pasiekiamas naudojant atitinkamas konstrukcijas, išlaikant distanciją, naudojant apsauginius barjerus arba visų šių būdų kombinaciją, priklausomai nuo būtinybės apsisaugoti nuo visų projekte numatytų postuluojamų pradinių įvykių (pavyzdžiui, gaisras, sproginimas, skraidantys daiktai).

30. Kabelių lentynų, lovių ir perėjų konstrukcija turi būti suprojektuota taip, kad jie išlaikytų kabelių ir atitinkamos armatūros apkrovą, įvertinant galimus mechaninius ir cheminius poveikius, kurie gali kilti projektinių avarijų metu, taip pat BEO buvimo rajonui būdingų gamtos reiškinių, tokių kaip žemės drebėjimai ir uraganai.

31. Projekte turi būti numatytas ugniai atsparių ir nepalaikančių degimo kabelių panaudojimas. Visoms kabelių trasoms ir kabelių patalpoms turi būti numatytos apsauginės priešgaisrinės priemonės (ugniai atsparūs užtaisymai, ventiliacijos blokavimas ir kt.).

32. Projekte turi būti numatytas kiekvieno saugos sistemos kanalo teritorinis atskyrimas nuo kitų kanalų taip, kad gedimai dėl bendros priežasties viename kanale nepersiduotų į kitus. Tam turi būti numatytos ugniai atsparios pertvaros visose kabelių trasose, kurios teritoriškai sieja tarpusavyje skirtingus saugos sistemos kanalus.

33. AETS trasos turi būti tiesiamos ir apsaugotos taip, kad vieno kanalo mechaninės įrangos gedimas negalėtų sugadinti kito kanalo su sauga susijusias grandines arba įrenginius (skraidantys daiktai, reaktyviniai srautai, šilumos nešiklio nutekėjimas).

34. Antros grupės vartotojams, kuriems įjungiamos autonominės dyzelinės elektrinės, projekte turi būti numatyta:

- leistinas dyzelinio generatoriaus paleidimo laikas, apkrovos didinimo režimas ir nuoseklumas, kurie tenkina saugos užtikrinimo reikalavimus;

- dyzelinio generatoriaus darbo charakteristikų atitikimas paleidimo apkrovoms ir perkrovoms per leistiną laiko intervalą, taip pat vardinėms apkrovoms;

- AETS galimybė užtikrinti elektros maitinimą vartotojams, kai diskretiškai didinama apkrova, nepabloginant tinklo parametrų (įtampa, dažnis) žemiau projekte numatytų ribų tiek prijungiant, tiek atjungiant pačią didžiausią apkrovą.

35. Projekte turi būti numatyta dyzelinių generatorių darbingumo patikrinimo (įjungimas, apkrovimas, išjungimas) periodiškumas ir metodinės rekomendacijos, dirbant ir išjungus energijos bloką. Dyzelinei elektrinei projekte turi būti numatytas absoliutus prioritetas BEO saugos funkcijų vykdymui, lyginant su jos technologinėmis apsaugomis, išjungiančiomis elektrinę.

36. AETS elementų valdymas BEO valdymo pultuose (bloko valdymo pultas (BVP), rezervinis valdymo pultas (RVP), vietiniai valdymo pultai) turi būti organizuotas taip, kad valdymo aparatai, užtikrinantys įjungimą, perjungimą, saugos sistemos kanalų elementų išjungimą, būtų išdėstyti atskirose panelėse (pultuose) kiekvienam kanalui.

37. Saugos funkcijų kontrolės ir matavimo prietaisai bei aparatūra, kurie būtini AETS jos saugos funkcijų vykdymui, turi būti klasifikuoti projekte.

38. Saugos sistemos kontrolės ir matavimo prietaisai bei signalizacijos aparatūra, esantys BVP ir RVP, turi būti nepriklausomi, kad tuo atveju, kai nebus galima valdyti ir kontroliuoti iš pagrindinės valdymo patalpos – BVP, būtų galima valdyti iš RVP.

39. Siekiant nustatyti AETS elementų būseną visuose eksploatacinėse ir avarinėse BEO būsenose, BVP ir RVP ir papildomuose valdymo pultuose turi būti numatytas pakankamas informacijos atvaizdavimas. Informacija apie AETS ir valdymo organų padėtį turi patekti į informacinę skaičiavimo sistemą (ISS). Informacijos apie AETS, pateikiamos iš ISS, turi pakakti, kad galima būtų nustatyti avarijos (gedimų) vystymosi eigą ir personalo veiksmus.

40. Techninės ir organizacinės priemonės turi neleisti nesankcionuotai pateikti į patalpas ir statinius, kuriuose yra AETS elementai. Kiekvienas patekimo į AETS patalpas ir statinius faktas turi būti fiksuojamas ir registruojamas. Kartu su šiomis priemonėmis turi būti numatyta galimybė avarinės būsenos atveju, esant būtinybei, skubiai patekti į AETS patalpas ir statinius. Techninės ir organizacinės priemonės, neleidžiančios nesankcionuotai patekti prie AETS, yra fizinės apsaugos priemonės (užrakinamas aptvaras ir patalpos, signalizacija, vaizdo kameros, telefono ryšys ir kt.) ir administracinės priemonės.

41. Kiekvienas energijos blokas turi turėti autonominę AETS, kurią sudaro keli nepriklausomi kanalai. Leidžiama naudoti bendrą visai elektrinei AETS vienu metu keliems energijoms blokams, jeigu projekte parodyta, kad tuo atveju kiekvienam energijos blokui atskirai ir visai BEO kartu išlaikomi ir vykdomi saugos reikalavimai.

42. Projekte turi būti parodyta, kad AETS ir atskirų kanalų suminė galia, būtina saugai užtikrinti ir aptarnauti BEO reaktoriaus sistemas, kurios dalyvauja likviduojant projektines avarijas, yra pakankama, kad užtikrintų darbą bet kurios projektinės avarijos metu šiame energijos bloke ir užtikrintų tvarkingą reaktoriaus sustabdymą ir sustabdyto reaktoriaus aušinimą.

#### **IV. BENDRIEJI REIKALAVIMAI AVARINIO ELEKTROS TIEKIMO SISTEMŲ MONTAVIMUI IR EKSPLOATACIJAI**

43. BEO EO turi oficialiai nustatyti ir Kokybės užtikrinimo sistemos dokumentuose įforminti AETS įrengimo ir eksploatacijos politiką ir tikslus.

44. AETS montavimo, derinimo ir paleidimo darbai ir eksploatacija turi būti vykdomi pagal BEO EO kokybės užtikrinimo sistemos procedūras.

45. AETS montavimo darbų vykdymui turi būti parengtos kokybės užtikrinimo programos;

45.1. AETS elektros įrangos priėmimo kontrolės metu turi būti patikrinta dokumentacijos kokybė, gautos įrangos ir gaminių saugojimo taisyklių laikymasis, jų atitikimas eksploatacinei dokumentacijai, techninėms sąlygoms ir projektui. Turi būti patikrintas patalpų ir statybinių elementų paruošimas elektros montavimo darbams;

45.2. kontrolės metu turi būti patikrinta įrangos, aparatūros ir prietaisų pastatymo, montavimo ir laikymo, galios ir kontrolės kabelių klojimo ir prijungimo, kitų darbų atlikimas pagal projekto reikalavimus, gamyklos ir montavimo instrukcijas bei kitus vadovaujamus dokumentus;

45.3. AETS montavimo darbų priėmimo kontrolė turi nustatyti faktiškai atliktų operacijų kokybės atitikimą elektros įrangos įrengimo taisyklių reikalavimams, standartų, gamyklos ir eksploatacijos instrukcijų reikalavimams;

45.4. AETS montavimo pabaiga ir perdavimas derinimui turi būti įforminti atitinkamu aktu su priedais:

- darbo brėžinių komplektas;
- gamyklos dokumentų komplektas;
- elektros montavimo darbų aktai ir protokolai;
- statybos darbų, susijusių su elektros įrenginių montavimu, aktai ir protokolai.

46. Iki AETS kompleksinio patikrinimo pradžios turi būti atliktas visos elektros įrangos derinimas ir visi individualūs bandymai ir patikrinimai:

46.1. AETS kompleksinio išbandymo darbų pradžia turi būti skelbiama BEO EO įsakymu dėl energijos bloko pasiruošimo darbų atlikimo. Įsakymas turi būti išleidžiamas, remiantis AETS montavimo darbų priėmimo aktais, patvirtintais BEO EO. Prie įsakymo turi būti pridedamas išsamus AETS derinimo darbų atlikimo planas-grafikas, nurodant atskirų kanalų ir sistemų derinimo eiliškumą;

46.2. AETS derinimo etape turi būti atlikti šie darbai:

- saugos sistemos kanalų elektros įrangos komplektų autonominis derinimas;
- kanalų individualūs bandymai (įskaitant dyzelinių generatorių su diskretinio paleidimo automatika ir projektinių vartotojų prijungimu individualius bandymus);
- patikimo elektros energijos tiekimo sistemos kompleksinis išbandymas su projektiniais antros grupės vartotojais;
- individualūs bandymai su projektiniais pirmos grupės vartotojais dirbant vardine apkrova normaliaame režime ir režimuose, susijusiuose su galimais energijos bloko savo poreikių elektros tiekimo sutrikimais, įskaitant elektros srovės tiekimo energijos blokui nutrukimą;

46.3. kiekvieno AETS elektros įrangos komplekto derinimas turi baigtis kompleksiniais bandymais pagal specialiai parengtas bandymų programas, kurios turi būti suderintos su VATESI ir patvirtintos BEO EO;

46.4. pagrindinės technologinės įrangos kompleksinio bandymo pradžia BEO EO turi išleisti galiojančių organizacinių dokumentų sąrašą;

46.5. bandymai ir kompleksiniai bandymai turi būti atliekami su sąlyga, kad AETS ir visi vartotojai yra visiškai paruošti;

46.6. individualių bandymų ir kompleksinių bandymų metu turi būti atliekami bandymai AETS saugos sistemos kanaluose ir gauti jų įtakos viso BEO saugai įvertinimai;

46.7. AETS bandymai turi būti baigti iki reaktoriaus įrenginio bandymo;

46.8. esant teigiamiems kompleksinių bandymų rezultatams sudaromas AETS priėmimo į eksploataciją aktas;

46.9. didinant BEO galią būtinai turi būti atliekami kompleksiniai visos AETS bandymai šiose sąlygose:

- visiškas elektros tiekimo energijos blokui nutraukimas;
- dalinis bloko apkrovos sumažinamas iki savo reikmių;
- turbogeneratoriaus atjungimas iš tinklo.

Paskutiniai du bandymai atliekami esant visoms galioms, įskaitant vardinę. Bandymų rezultatai įforminami protokolais ir aktais.

47. AETS eksploatacija yra techninių ir organizacinių priemonių visuma, siekiant palaikyti sistemas nuolat paruoštas priimti apkrovą. Tai sudaro:

- darbo režime esančios įrangos reguliarios apžiūros, jos būsenos kontrolė, pasinaudojant projekte numatytais diagnostikos ir matavimo priemonėmis;

- BEO techninių tarnybų darbuotojų atliekamos periodinės patikros, panaudojant projekte numatytas specialias diagnostikos sistemas;

- reguliarius AETS įrangos darbo bandymai režimuose, maksimaliai imituojančiuose avarinius arba artimus jiems, jeigu saugos reikalavimai riboja tiesioginių ir visų patikrinimų galimybes;

- reglamentiniai darbai vykdomi energijos blokų remonto ir planinių stabdymų metu.

48. Visoms AETS posistemėms BEO EO turi paruošti profilaktinio techninio aptarnavimo, darbingumo patikrinimo ir elektros įrangos remonto instrukcijas, remiantis techninių sąlygų, projekto, normų ir instrukcijų reikalavimais. BEO EO AETS turi eksploatuoti pagal šiuos Reikalavimus ir kitų norminių dokumentų, kurie taikomi AE, reikalavimus.

49. AETS patikrinimų instrukcijose turi būti aiškiai apibrėžtos eksploatacijos sąlygos, kurios neleidžia peržengti BEO saugios eksploatacijos ribas. Tiems AETS patikrinimams, kuriems reikia išjungti saugos sistemos kanalus, turi būti nurodytos šių sistemų išjungimo sąlygos, taip pat duoti specialūs nurodymai, kaip grąžinti šiuos kanalus į eksploataciją.

50. AETS patikrinimų programose turi būti aiškiai nurodyti priėmimo kriterijai ir veiksmai, kai užfiksuojamas neatitikimas nurodytiems kriterijams ir nukrypimams nuo projekto:

- kokias būtinas priemones ir veiksmus atlieka eksploatuojantis personalas;
- pranešama atitinkamiems asmenims, atsakingiems už AETS eksploataciją;
- remonto darbai;
- konsultacijos su projektuotojais.

51. AETS personalas, atliekantis operatyvų remontą, turi turėti būtinus prietaisus, atsargines dalis ir instrumentus. Prietaisai turi būti nustatyta tvarka metrologiškai patikrinti.

52. AETS įrangos būsenos analizei BEO turi būti fiksuojami:

- avarinių situacijų susidarymo atvejai;
- gedimai eksploatuojant AETS įrangą, kurie lemia technologinio reglamento, eksploatacijos instrukcijų, BEO saugios eksploatacijos sąlygų pažeidimą;
- AETS įrangos resursas.

53. Analizių duomenis ir rezultatus turi apibendrinti BEO EO ir perduoti AETS elektros įrangos projektuotojams. Už analizės atlikimą ir atitinkamų priemonių taikymą atsako eksploatuojanti organizacija.

## **V. BENDRIEJI REIKALAVIMAI AVARINIO ELEKTROS TIEKIMO SISTEMŲ TECHNINĖS ĮRANGOS KONSTRAVIMUI IR GAMYBAI**

54. AETS techninės įrangos konstravimo ir gamybos taisyklėse, taip pat techniniuose reikalavimuose naujos techninės įrangos projektavimui, techninėse užduotyse ir techninėse sąlygose kartu su bendraisiais pramoniniais reikalavimais turi būti reglamentuojami:

- 54.1. reikalavimai patikimumui (kokybės rodiklių nomenklatūra ir reikšmės);
  - 54.2. reikalavimai išorės faktorių poveikio atsparumui;
  - 54.3. reikalavimai metrologijai ir diagnostikai (esant reikalui);
  - 54.4. ypatingi reikalavimai konstrukcijai;
  - 54.5. bandomųjų pavyzdžių ir serijinės produkcijos bandymų ir priėmimo taisyklės;
  - 54.6. eksploatacijos ir techninio aptarnavimo taisyklės;
  - 54.7. reikalavimai AETS įrangos instaliavimui, resurso kontrolei, tarnavimo laikui ir saugojimui;
  - 54.8. reikalavimai AETS eksploatacijos autorinei priežiūrai.
55. Visai AETS įrangai, išvardytai techninėse sąlygose, turi būti nurodyti bandymų metodai.

## **VI. PERSONALAS**

56. EO Kokybės užtikrinimo sistemoje turi būti numatyta personalo, įrengiančio ir eksploatuojančio AETS, mokymo poreikio nustatymo procedūra ir kvalifikacijai keliama reikalavimai.

57. EO turi užtikrinti, kad visas personalas, įskaitant ir subrangovų personalą, kuris vykdys darbus visuose AETS etapuose, būtų parengtas, atestuotas ir patyręs ir, jeigu būtina, papildomai apmokytas.

58. EO turi užtikrinti AETS eksploatacinio ir remonto personalo mokymą.

## **VII. DOKUMENTACIJA**

59. EO turi įforminti AETS įrengimo ir eksploatacijos dokumentaciją, ją kontroliuoti ir analizuoti.

60. AETS įrengimo ir eksploatacijos dokumentacija turi būti įforminama pagal BEO EO kokybės užtikrinimo sistemą.

61. Visi keitimai projekte, kurių gali prireikti atliekant montavimą, derinimą ir eksploataciją, turi būti derinami nustatyta tvarka ir įforminami dokumentais.

## **VIII. ATSAKOMYBĖ**

62. AETS projektuoti, konstruoti, gaminti, montuoti, derinti, eksploatuoti, remontuoti turi įmonės arba specialios organizacijos, kurios turi atitinkamą įrangą ir reikiamos kvalifikacijos personalą kokybiškam darbų atlikimui ir jo kvalifikacija atitinka branduolinės energetikos saugos taisyklių ir normų reikalavimus ir turi VATESI išduotą licenciją vykdyti darbus BEO. Konkretiems darbams vykdyti įmonės ir organizacijos turi gauti EO leidimus.

63. Už AETS įrengimą ir eksploataciją yra atsakinga EO. EO atsakomybė nesumažėja, jeigu veikia savarankiškos įmonės, įstaigos, organizacijos ir jų susivienijimai, pareigūnai ir kiti asmenys, vykdantys EO darbus arba teikiantys jai paslaugas, taip pat valstybinės valdymo ir priežiūros institucijos.

64. EO gali kviesti vykdyti AETS įrengimo ir eksploatacijos darbus kitas organizacijas, bet už BEO saugą atsakinga lieka EO.

65. EO yra atsakinga už radiacinę ir branduolinę saugą AETS įrengimo, remonto ir eksploatacijos metu, už reikiamų leidimų gavimą, taip pat už galiojančių EO dokumentų atitikimą šiems Reikalavimams.

66. EO atsakinga už AETS įrengimo ir eksploatacijos programų, planų, grafikų, instrukcijų ir procedūrų parengimą ir vykdymą. EO AETS įrengimo ir eksploatacijos metu užtikrina BEO personalo ir subrangovinių organizacijų darbuotojų apšvitos normų kontrolę ir apskaitą, dezaktyvacijos sistemų, personalo apšvitos normų sumažinimo, vadovaujantis ALARA principu, priemonių parengimą ir vykdymą.

67. EO atsakinga už AETS įrengimo ir eksploatacijos darbų vykdymą, darbų kokybę, atsakomybės nustatymą ir atitinkamų resursų paskirstymą.

68. EO atsakinga už AETS įrengimo ir eksploatacijos patirties rinkimą, apdorojimą ir analizę, dokumentacijos keitimą ir personalo mokymą.

69. EO atsakinga už kompetentingų organizacijų personalo kvietimą vykdyti AETS įrengimo ir eksploatacijos darbus.

70. AETS įrengimo darbus vykdančios organizacijos yra atsakingos už kokybišką darbų vykdymą pagal EO reikalavimus.

---

### **Pakeitimai:**

1.

Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija, Įsakymas

Nr. [22.3-92](#), 2010-11-26, Žin., 2010, Nr. 141-7240 (2010-12-02), i. k. 1105310ISAK022.3-92

Dėl VATESI viršininko 2001 m. gruodžio 29 d. įsakymo Nr. 56 "Dėl "Branduolinės energetikos objektų avarinio elektros energijos tiekimo sistemų įrengimo ir eksploatacijos reikalavimų" patvirtinimo" pakeitimo