



**VALSTYBINĖS ATOMINĖS ENERGETIKOS SAUGOS
INSPEKCIJOS VIRŠININKAS**

**ĮSAKYMAS
DĖL BRANDUOLINĖS SAUGOS REIKALAVIMŲ BSR-1.8.11-2021
„ELEKTROS ENERGIJOS TIEKIMAS BRANDUOLINĖS ENERGETIKOS OBJEKTUI“
PATVIRTINIMO**

2021 m. liepos 23 d. Nr. 22.3-118
Vilnius

Vadovaudamasis Lietuvos Respublikos branduolinės saugos įstatymo 4 straipsnio 1 punktu ir 11 straipsnio 1 punktu:

1. T v i r t i n u Branduolinės saugos reikalavimus BSR-1.8.11-2021 „Elektros energijos tiekimas branduolinės energetikos objektui“ (pridedama).
2. N u s t a t a u, kad šis įsakymas įsigalioja 2021 m. lapkričio 1 dieną.
3. N u s t a t a u, kad 1 punkte nurodyto teisės akto 23 ir 24 punktai netaikomi branduolinės energetikos objektams, kuriems licencijos statyti, statyti ir eksploatuoti, eksploatuoti ar kurių eksploatavimą nutraukti, nurodytos Lietuvos Respublikos branduolinės saugos įstatymo 22 straipsnio 1 dalyje, yra išduotos iki 2021 m. gruodžio 31 d. ar iki šios datos yra pateiktos paraiškos šioms licencijoms gauti. Šie punktai yra taikomi visiems branduolinės energetikos objektams vadovaujantis Branduolinės saugos įstatymo 32 straipsnio 7–7⁸ dalimis atliekant periodinę saugos analizę ir pagrindimą.

Viršininkas

Michail Demčenko

BRANDUOLINĖS SAUGOS REIKALAVIMAI BSR-1.8.11-2021 ELEKTROS ENERGIJOS TIEKIMAS BRANDUOLINĖS ENERGETIKOS OBJEKTUI

I SKYRIUS BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Branduolinės saugos reikalavimai BSR-1.8.11-2021 „Elektros energijos tiekimas branduolinės energetikos objektui“ (toliau – Reikalavimai) nustato elektros energijos tiekimo sistemos projektavimo, gamybos, statybos (montavimo), pripažinimo tinkama eksploatuoti, eksploatavimo reikalavimus branduolinės energetikos objektams, išskyrus neenergetinius branduolinius reaktorius ir galios režimu eksploatuojamas branduolines elektrines.

2. Reikalavimai yra privalomi asmenims, pateikusiems paraišką gauti arba turintiems Reikalavimų 4.2 papunktyje nurodyto teisės akto 22 straipsnio 1 dalies 1–5 punktuose nurodytas licencijas.

3. Reikalavimai taikomi projektuojant, gaminant, statant (montuojant), pripažįstant tinkamomis eksploatuoti, eksploatuojant elektros energijos tiekimo sistemas ir komponentus, skirtus aprūpinti elektros energija:

3.1. normalaus eksploatavimo sistemas ir komponentus, skirtus vykdyti technologiniams procesams su radioaktyviosiomis medžiagomis;

3.2. sistemas ir komponentus, atliekančius saugos funkcijas normalaus branduolinės energetikos objekto eksploatavimo metu, įvykus tikėtiniams eksploatavimo įvykiams ir branduolinės energetikos objekto projekte numatytoms avarijoms;

3.3. sistemas ir komponentus, skirtus valdyti branduolinėms ar radiologinėms avarijoms;

3.4. saugai svarbių konstrukcijų, sistemų ir komponentų priešgaisrinės saugos sistemas;

3.5. elektroninių ryšių, įskaitant pramoninės televizijos, ir perspėjimo sistemas, naudojamas normaliam branduolinės energetikos objekto eksploatavimui užtikrinti, branduolinės energetikos objekto projekte numatytoms avarijoms valdyti ir avarinei parengčiai organizuoti;

3.6. apšvietimo sistemas, naudojamas branduolinės energetikos objekto projekte numatytoms avarijoms valdyti ir avarinei parengčiai;

3.7. saugos funkcijas atliekančių konstrukcijų, sistemų ir komponentų veikimą palaikančias sistemas;

3.8. avarinei parengčiai skirtą įrangą;

3.9. radiacinės kontrolės sistemas;

3.10. fizinės saugos sistemas, įskaitant sistemas, užtikrinančias kibernetinį saugumą;

3.11. Lietuvos Respublikos prisiimtų tarptautinių branduolinio ginklo neplatavimo įsipareigojimų įgyvendinimą užtikrinančią sistemą.

II SKYRIUS NUORODOS

4. Reikalavimuose pateiktos nuorodos į šiuos teisės aktus:

4.1. Lietuvos Respublikos branduolinės energijos įstatymas;

4.2. Lietuvos Respublikos branduolinės saugos įstatymas;

4.3. Lietuvos Respublikos radiacinės saugos įstatymas;

4.4. Lietuvos Respublikos elektros energetikos įstatymas;

4.5. Lietuvos Respublikos kibernetinio saugumo įstatymas;

4.6. Branduolinės saugos reikalavimai BSR-1.9.1-2017 „Radionuklidų išmetimo į aplinką iš branduolinės energetikos objektų normos ir reikalavimai radionuklidų išmetimo į aplinką planui“, patvirtinti Valstybinės atominės energetikos saugos inspekcijos viršininko 2017 m. spalio 31 d. įsakymu Nr. 22.3-198 „Dėl branduolinės saugos reikalavimų BSR-1.9.1-2017 „Radionuklidų išmetimo į aplinką iš branduolinės energetikos objektų normos ir reikalavimai radionuklidų išmetimo į aplinką planui“ patvirtinimo“;

4.7. Branduolinės saugos reikalavimai BSR-1.9.3-2016 „Radiacinė sauga branduolinės energetikos objektuose“, patvirtinti Valstybinės atominės energetikos saugos inspekcijos viršininko 2011 m. spalio 6 d. įsakymu Nr. 22.3-95 „Dėl Branduolinės saugos reikalavimų BSR-1.9.3-2016 „Radiacinė sauga branduolinės energetikos objektuose“ patvirtinimo“;

4.8. Branduolinės saugos reikalavimai BSR-1.8.2-2015 „Branduolinės energetikos objekto modifikacijų kategorijos ir modifikacijų atlikimo tvarkos aprašas“, patvirtinti Valstybinės atominės energetikos saugos inspekcijos (toliau – VATESI) viršininko 2011 m. spalio 7 d. įsakymu Nr. 22.3-99 „Dėl Branduolinės saugos reikalavimų BSR-1.8.2-2015 „Branduolinės energetikos objekto modifikacijų kategorijos ir modifikacijų atlikimo tvarkos aprašas“ patvirtinimo“;

4.9. Branduolinės saugos reikalavimai BSR-1.4.1-2016 „Vadybos sistema“, patvirtinti Valstybinės atominės energetikos saugos inspekcijos viršininko 2010 m. birželio 21 d. įsakymu Nr. 22.3-56 „Dėl Branduolinės saugos reikalavimų BSR-1.4.1-2016 „Vadybos sistema“ patvirtinimo“;

4.10. Branduolinės saugos reikalavimai BSR-1.8.7-2020 „Valstybinės atominės energetikos saugos inspekcijos licencijomis reguliuojamos veiklos su branduolinėmis ir daliosiomis medžiagomis sauga“, patvirtinti VATESI viršininko 2020 m. sausio 17 d. įsakymu Nr. 22.3-15 „Dėl Branduolinės saugos reikalavimų BSR-1.8.7-2020 „Valstybinės atominės energetikos saugos inspekcijos licencijomis reguliuojamos veiklos su branduolinėmis ir daliosiomis medžiagomis sauga“ patvirtinimo“;

4.11. Branduolinės saugos reikalavimai BSR-1.3.1-2020 „Avarinės parengties užtikrinimas branduolinės energetikos objektuose“, patvirtinti Valstybinės atominės energetikos saugos inspekcijos viršininko 2020 m. sausio 21 d. įsakymu Nr. 22.3-18 „Dėl Branduolinės saugos reikalavimų BSR-1.3.1-2020 „Avarinės parengties užtikrinimas branduolinės energetikos objektuose“ patvirtinimo“;

4.12. Branduolinės saugos reikalavimai BSR-1.6.1-2019 „Branduolinės energetikos objektų, branduolinės energetikos objektų aikštelių, branduolinių ir branduolinio kuro ciklo medžiagų fizinė sauga“, patvirtinti VATESI viršininko 2012 m. balandžio 4 d. įsakymu Nr. 22.3-37 „Dėl Branduolinės saugos reikalavimų BSR-1.6.1-2019 „Branduolinės energetikos objektų, branduolinės energetikos objektų aikštelių, branduolinių ir branduolinio kuro ciklo medžiagų fizinė sauga“ patvirtinimo“;

4.13. Branduolinės saugos reikalavimai BSR-1.7.1-2014 „Saugai svarbių branduolinės energetikos objekto konstrukcijų, sistemų ir komponentų priešgaisrinė sauga“, patvirtinti Valstybinės atominės energetikos saugos inspekcijos viršininko 2014 m. balandžio 10 d. įsakymu Nr. 22.3-57 „Dėl Branduolinės saugos reikalavimų BSR-1.7.1-2014 „Saugai svarbių branduolinės energetikos objekto konstrukcijų, sistemų ir komponentų priešgaisrinė sauga“ patvirtinimo“;

4.14. Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2010 m. vasario 11 d. įsakymu Nr. 1-38 „Dėl elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklių patvirtinimo“;

4.15. Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2012 m. vasario 3 d. įsakymu Nr. 1-22 „Dėl elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių patvirtinimo“;

4.16. Lietuvos higienos norma HN 73:2018 „Pagrindinės radiacinės saugos normos“, patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2001 m. gruodžio 21 d. įsakymu Nr. 663 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 73:2018 „Pagrindinės radiacinės saugos normos“ patvirtinimo“.

III SKYRIUS SĄVOKOS

5. Reikalavimuose vartojamos šios sąvokos:

5.1. **Branduolinės energetikos objekto projekte numatyta avarija** (angl. *accident considered in design*) – branduolinės energetikos objekte galima branduolinė ar radiologinė avarija, branduolinės saugos normatyvinių techninių dokumentų nustatytais atvejais ir tvarka įvertinama rengiant to objekto projektą.

Papunkčio pakeitimai:

Nr. [22.3-74](#), 2022-05-02, paskelbta TAR 2022-05-02, i. k. 2022-09153

5.2. **Branduolinių ir radiologinių avarių valdymas** (angl. *accident management*, toliau – avarių valdymas) – veiksmai, kuriais siekiama užkirsti kelią pradiniais įvykiams vystytis į branduolinę ar radiologinę avariją arba atkurti ar kompensuoti saugos funkcijas tokiai avarijai įvykus siekiant kontroliuoti įrenginį, kuriame įvyko avarija, ir išlaikyti jį saugų norimą laiką.

Papunkčio pakeitimai:

Nr. [22.3-74](#), 2022-05-02, paskelbta TAR 2022-05-02, i. k. 2022-09153

5.3. **Elektros energijos tiekimo sistemos projekto dokumentai** (angl. *design documentation of electric power supply system*) – elektros energijos tiekimo sistemos projektavimo duomenų sąvadas, tokios sistemos techninė specifikacija, projektas, jos komponentų gamintojų dokumentai ir kiti techniniai dokumentai, skirti elektros energijos tiekimo sistemoms projektuoti ir eksploatuoti. Šių dokumentų pagrindu sudaromi elektros energijos tiekimo sistemos eksploatavimo procedūrų aprašai ir kiti šios sistemos eksploatavimo dokumentai.

Papunkčio pakeitimai:

Nr. [22.3-74](#), 2022-05-02, paskelbta TAR 2022-05-02, i. k. 2022-09153

5.4. **Fizinis atskyrimas** (angl. *physical separation*) – konstrukcijų, sistemų, posistemų ir (ar) komponentų geometrinis atskyrimas (per atstumą, orientuojant ir (ar) kitais būdais), atskyrimas fiziniais barjeriais arba abiejų šių būdų derinimas.

Papunkčio pakeitimai:

Nr. [22.3-74](#), 2022-05-02, paskelbta TAR 2022-05-02, i. k. 2022-09153

5.5. **Funkcinis atskyrimas** (angl. *functional isolation*) – vienos sistemos ar jos dalies veikimo režimo ar gedimo įtakos kitai sistemai ar kitai tos pačios sistemos daliai pašalinimas ar sumažinimas.

5.6. **Išorinis pavojus** (angl. *external hazard*) – branduolinės energetikos objekto aikštelėje ar už jos ribų galintis įvykti gamtinis įvykis ar už to objekto aikštelės ribų galintis įvykti su juo nesusijęs įvykis dėl žmogaus veiklos, galintis turėti įtakos branduolinės energetikos objekto branduolinei saugai.

Papunkčio pakeitimai:

Nr. [22.3-74](#), 2022-05-02, paskelbta TAR 2022-05-02, i. k. 2022-09153

5.7. **Ivairumo principas** (angl. *principle of diversity*) – principas, pagal kurį, naudojant dvi ar daugiau tą pačią funkciją atliekančių sistemų, posistemų ar komponentų, bent viena iš šių sistemų, posistemų ar komponentų suprojektuoti vadovaujantis skirtingais projektavimo principais ir (ar) veikia skirtingai siekiant sumažinti tikimybę, kad šių sistemų, posistemų ar komponentų funkcija nebus atlikta įvykus gedimui dėl bendrosios priežasties.

Papunkčio pakeitimai:

Nr. [22.3-74](#), 2022-05-02, paskelbta TAR 2022-05-02, i. k. 2022-09153

5.8. **Gedimas** (angl. *fault, failure*) – įrenginio savybių praradimas, dėl kurio šis įrenginys negali vykdyti savo funkcijų.

5.9. **Gedimas dėl bendrosios priežasties** (angl. *common cause failure*) – dviejų arba daugiau konstrukcijų, sistemų ir (ar) komponentų gedimas, atsirandantis dėl to paties pavienio įvykio arba kitos pavienės priežasties.

Papunkčio pakeitimai:

Nr. [22.3-74](#), 2022-05-02, paskelbta TAR 2022-05-02, i. k. 2022-09153

5.10. **Komponentas** (angl. *component*) – struktūrinis sistemos elementas, sistemoje atliekantis jos projekte nustatytą funkciją.

Papunkčio pakeitimai:

Nr. [22.3-74](#), 2022-05-02, paskelbta TAR 2022-05-02, i. k. 2022-09153

5.11. **Konstrukcijos, sistemos ar komponento techninė kvalifikacija** (angl. *equipment qualification*) – konstrukcijos, sistemos ar komponento gebėjimo atlikti savo funkcijas esant branduolinės energetikos objekto ir (ar) konstrukcijų, sistemų ir komponentų projekte nustatytoms sąlygoms lygis.

Papunkčio pakeitimai:

Nr. [22.3-74](#), 2022-05-02, paskelbta TAR 2022-05-02, i. k. 2022-09153

5.12. **Konstrukcijų, sistemų ir komponentų veikimą palaikanti sistema** (angl. *supporting system*) – sistema, kuri užtikrina vienos ar kelių kitų konstrukcijų, sistemų ir (ar) komponentų veikimą, atlikdama elektros energijos, suslėgto oro tiekimo, vėdinimo, oro kondicionavimo, įrenginių aušinimo ir (ar) kitas funkcijas.

Papunkčio pakeitimai:

Nr. [22.3-74](#), 2022-05-02, paskelbta TAR 2022-05-02, i. k. 2022-09153

5.13. **Nepriklausomumo principas** (angl. *independence*) – principas, pagal kurį tam tikros funkcijos atlikimo patikimumo didinimas užtikrinamas taip, kad vieno įrenginio, atliekančio šią funkciją, veikimui įtakos neturėtų kito įrenginio veikimas, gedimas ir (ar) kitas vidinis įvykis, vidinis ar išorinis pavojus, įskaitant tolesnius jų sukeltus įvykius, kuriems įvykus reikalingas šios funkcijos atlikimas.

Papunkčio pakeitimai:

Nr. [22.3-74](#), 2022-05-02, paskelbta TAR 2022-05-02, i. k. 2022-09153

5.14. **Pakopinės apsaugos lygmuo** (angl. *level of defence in depth, layer of defence in depth*) – apsaugos priemonė ar jų grupė, kurios pagal pakopinės apsaugos principą atlieka joms nustatytas apsaugos funkcijas.

Papunkčio pakeitimai:

Nr. [22.3-74](#), 2022-05-02, paskelbta TAR 2022-05-02, i. k. 2022-09153

5.15. **Pakopinės apsaugos principas** (angl. *defence in depth*) – principas, pagal kurį sukuriamą daugiau nei vieno nepriklausomo pakopinės apsaugos lygmens sistema, kad, vieno lygmens apsaugos priemonės tapus neveiksmingoms, apsaugos tikslai būtų pasiekti kito pagal eiliškumą lygmens priemonėmis.

Papunkčio pakeitimai:

Nr. [22.3-74](#), 2022-05-02, paskelbta TAR 2022-05-02, i. k. 2022-09153

5.16. **Pavienė triktis** (angl. *single failure*) – triktis, dėl kurios pavienė sistema, posistemis arba komponentas praranda gebėjimą atlikti savo funkciją, ir jos nulemti tolesni gedimai ir žmogaus klaidos.

Papunkčio pakeitimai:

Nr. [22.3-74](#), 2022-05-02, paskelbta TAR 2022-05-02, i. k. 2022-09153

5.17. **Pavienės trikties principas** (angl. *principle of single failure*) – principas, pagal kurį sistemos veikimo patikimumas didinamas projektuojant ją taip, kad ji atliktų savo funkcijas įvykus

bet kokiam jos suveikimą inicijuojančiam įvykiui ir kartu joje įvykus bet kokiai nepriklausomai nuo šio įvykio pavienei trikčiai.

Papunkčio pakeitimai:

Nr. [22.3-74](#), 2022-05-02, paskelbta TAR 2022-05-02, i. k. 2022-09153

5.18. **Posistemis** (angl. *subsystem*) – sistema, kuri yra kitos sistemos dalis.

5.19. **Projektavimo duomenų sąvadas** (angl. *design basis*) – branduolinės saugos normatyviniais techniniais dokumentais, standartais ir (ar) praktikos nuostatais nustatytos sudėties informacijos rinkinys, kuriame nurodomi branduolinės saugos normatyviniai techniniai dokumentai, standartai ir (ar) praktikos nuostatai, kuriais vadovaujantis projektuojamas įrenginys, nustatomos įrenginio funkcijos, įrenginio normalaus eksploatavimo būsenų ir eksploatavimo sąlygų, kurias sukuria šio ir (ar) kitų įrenginių veikimo triktys ar kiti įvykiai, reikalavimai, nustatomos sąlygos, kuriomis įrenginys turi išlikti funkcionalus, įrenginio galimybių, patikimumo, funkcionalumo, parengtumo ir techninės priežiūros priimtinumui kriterijai, nurodoma kita esminė informacija, kuria vadovaujantis projektuojamas įrenginys.

Papunkčio pakeitimai:

Nr. [22.3-74](#), 2022-05-02, paskelbta TAR 2022-05-02, i. k. 2022-09153

5.20. **Perteklumų principas** (angl. *principle of redundancy*) – principas, pagal kurį, siekiant padidinti tam tikros funkcijos atlikimo patikimumą, naudojamos kelios tą pačią funkciją atliekančios konstrukcijos, sistemos, posistemiai ir (ar) komponentai ir kiekviena iš šių konstrukcijų, sistemų, posistemų ir (ar) komponentų gali atlikti šią funkciją nepriklausomai nuo kitų konstrukcijų, sistemų, posistemų ir (ar) komponentų veikimo ar neveikimo, įskaitant, kai tai įvyksta dėl šių įrenginių gedimo. Funkciją atliekančios konstrukcijos, sistemos, posistemiai ir (ar) komponentai gali būti arba identiški, arba atitinkantys įvairovės principą.

Papunkčio pakeitimai:

Nr. [22.3-74](#), 2022-05-02, paskelbta TAR 2022-05-02, i. k. 2022-09153

5.21. **Saugos funkcija** (angl. *safety function*) – funkcija, užtikrinanti branduolinės energetikos objekto atitiktį branduolinę saugą reglamentuojančiuose teisės aktuose, branduolinės saugos normatyviniuose techniniuose dokumentuose ar šio objekto saugą pagrindžiančiuose dokumentuose nurodytiems branduolinės saugos kriterijams.

Papunkčio pakeitimai:

Nr. [22.3-74](#), 2022-05-02, paskelbta TAR 2022-05-02, i. k. 2022-09153

5.22. **Sistema** (angl. *system*) – fiziškai sujungtų ar kitaip susietų komponentų visuma, atliekanti nustatytą funkciją.

5.23. **Techninė priežiūra** (angl. *maintenance*) – priemonių, įskaitant prevencines ir (arba) koreguojamąsias priemones bei remontą, skirtų patikimam konstrukcijų, sistemų ir komponentų ir kitos įrangos (pavyzdžiui, mobilių įrenginių) veikimui branduolinės energetikos objekto, konstrukcijų, sistemų, komponentų ar įrangos projektuose nustatytais sąlygomis užtikrinti, vykdymas.

Papunkčio pakeitimai:

Nr. [22.3-74](#), 2022-05-02, paskelbta TAR 2022-05-02, i. k. 2022-09153

5.24. **Triktis** (angl. *fault, failure, malfunction*) – nukrypimas nuo normalaus branduolinės energetikos objekto eksploatavimo, nulemtas gedimo ar žmogaus klaidos.

5.25. **Vidinis pavojus** (angl. *internal hazard*) – branduolinės energetikos objekte ar jo aikštelėje galintis įvykti gaisras, užtvindymas, sproginimas ar kitas įvykis, galintis turėti įtakos branduolinės energetikos objekto branduolinei saugai.

Papunkčio pakeitimai:

Nr. [22.3-74](#), 2022-05-02, paskelbta TAR 2022-05-02, i. k. 2022-09153

5.26. **Vidinis įvykis** (angl. *internal event*) – trikties nulemtas atsitiktinis nepageidaujamas įvykis branduolinės energetikos objekte ar jo aikštelėje.

Papunkčio pakeitimai:

Nr. [22.3-74](#), 2022-05-02, paskelbta TAR 2022-05-02, i. k. 2022-09153

6. Reikalavimuose „normalus branduolinės energetikos objekto eksploatavimas“ suprantamas kaip:

6.1. Reikalavimų 4.2 papunktyje nurodyto teisės akto 22 straipsnio 1 dalies 1–3 punktuose nurodytų licencijų pareiškėjų ar licencijos turėtojų atveju – branduolinės energetikos objekto eksploatavimas laikantis normaliam eksploatavimui nustatytų branduolinės energetikos objekto eksploatavimo parametrų ribinių verčių ir sąlygų;

6.2. Reikalavimų 4.2 papunktyje nurodyto teisės akto 22 straipsnio 1 dalies 4 punkte nurodytos licencijos pareiškėjų ar licencijos turėtojų atveju – branduolinės energetikos objekto eksploatavimo nutraukimo projekte nurodytos veiklos vykdymas;

6.3. Reikalavimų 4.2 papunktyje nurodyto teisės akto 22 straipsnio 1 dalies 5 punkte nurodytos licencijos pareiškėjų ar licencijos turėtojų atveju – uždaryto radioaktyviųjų atliekų atliekyno priežiūros veiklos vykdymas.

7. Reikalavimuose sąvokos „branduolinės energetikos objektas“, „branduolinės energetikos objekto aikštelė“, „fizinė sauga“ suprantamos kaip Reikalavimų 4.1 papunktyje nurodytame teisės akte.

8. Reikalavimuose sąvoka „radioaktyvioji medžiaga“ suprantama kaip Reikalavimų 4.3 papunktyje nurodytame teisės akte.

9. Reikalavimuose sąvoka „tikėtinas eksploatavimo įvykis“ suprantama kaip Reikalavimų 4.6 papunktyje nurodytame teisės akte.

10. Reikalavimuose sąvokos „apribotoji dozė“, „efektinė dozė“, „reprezentantas“, suprantamos kaip Reikalavimų 4.15 papunktyje nurodytame teisės akte.

11. Reikalavimuose sąvokos „verifikavimas“ ir „žmogaus klaida“ suprantamos kaip Reikalavimų 4.10 papunktyje nurodytame teisės akte.

12. Reikalavimuose sąvoka „kibernetinis saugumas“ suprantama kaip Reikalavimų 4.5 papunktyje nurodytame teisės akte.

13. Reikalavimuose sąvoka „branduolinės energetikos objekto eksploatavimo parametrų ribinės vertės ir sąlygos“ suprantama kaip Reikalavimų 4.8 papunktyje nurodytame teisės akte.

14. Reikalavimuose sąvokos „reagavimo pajėgos“ ir „neteisėta veika“ suprantamos kaip Reikalavimų 4.12 papunktyje nurodytame teisės akte.

15. Reikalavimuose sąvoka „elektros tinklai“ suprantama kaip Reikalavimų 4.4 papunktyje nurodytame teisės akte.

16. Reikalavimuose sąvokos „elektros įrenginys“, „įžemėjimas“, įžeminimas“, „lentyna“, „lovys“, „trumpasis jungimas“ suprantamos kaip Reikalavimų 4.15 papunktyje nurodytame teisės akte.

17. Kitos Reikalavimuose vartojamos sąvokos atitinka Reikalavimų 4.1 – 4.16 papunkčiuose nurodytuose teisės aktuose apibrėžtas sąvokas.

IV SKYRIUS

BENDRIEJI EETS PROJEKTO REIKALAVIMAI

18. Branduolinės energetikos objekte (toliau – BEO) turi būti įrengta elektros energijos tiekimo sistema (toliau – EETS), kuri turi turėti tiesiogines jungtis su išoriniais bendro naudojimo elektros tinklais (toliau – išorinis elektros tinklas) arba turi būti prijungta prie šių tinklų per licencijos turėtojų priklausančius elektros įrenginius, ir turėti nepriklausomus kintamosios elektros srovės elektros energijos generatorius (toliau – AC generatoriai) ir nuolatinės elektros srovės elektros energijos šaltinius (toliau – DC šaltiniai), jei jie turi būti įtraukti į BEO projektą vadovaujantis Reikalavimais tam, kad būtų užtikrintas elektros energijos tiekimas Reikalavimų 3.1–3.11 papunkčiuose nurodytai įrangai vadovaujantis BEO projekte nustatytais reikalavimais.

PIRMASIS SKIRSNIS

BEO ELEKTROS ENERGIJOS TIEKIMAS BRANDUOLINEI SAUGAI UŽTIKRINTI

19. Šiame skirsnyje pateikti reikalavimai, susiję su elektros energijos tiekimu:

19.1. normalaus eksploatavimo sistemoms ir komponentams, vykdančioms technologines operacijas su radioaktyviosiomis medžiagomis;

19.2. sistemoms ir komponentams, atliekančioms saugos funkcijas normalaus BEO eksploatavimo metu, įvykus tikėtiniesiems eksploatavimo įvykiams ir BEO projekte numatytoms avarijoms;

19.3. sistemoms ir komponentams, skirtiems valdyti branduolines ar radiologines avarijas;

19.4. Reikalavimų 18.1–18.3 papunkčiuose nurodytų sistemų ir komponentų veikimą palaikančioms sistemoms.

20. Atliekant BEO saugos analizę ir pagrindimą kaip branduolinius incidentus, branduolines ar radiologines avarijas galintys sukelti įvykiai turi būti išnagrinėti įvairūs elektros energijos tiekimo sutrikimai. Nagrinėjant šiuos sutrikimus turi būti įvertinti:

20.1. galimi šių sutrikimų nulemti radiologiniai padariniai gyventojams ir BEO darbuotojams;

20.2. šių sutrikimų įtaka radioaktyviųjų medžiagų kontrolės užtikrinimui;

20.3. šių sutrikimų įtaka radionuklidus sulaikančių ir (ar) jonizuojančiąją spinduliuotę slopinančių fizinių barjerų vientisumui ir pakopinės apsaugos lygmenų, taikomų siekiant sulaikyti radionuklidus ir (ar) slopinti jonizuojančiąją spinduliuotę, priemonių veiksmingumui ir parengtumui.

21. Nagrinėjant elektros energijos tiekimo sutrikimus turi būti išnagrinėti pavienės triktys, gedimai dėl bendrosios priežasties ir elektros energijos tiekimo sutrikimai kartu įvykus kitiems įvykiams: tikėtinam eksploatavimo įvykiui, BEO projekte numatytai avarijai, esant vidinio ar išorinio pavojaus nulemtam poveikiui. Siekiant sumažinti tokių įvykių neigiamą poveikį BEO, vadovaujantis Reikalavimų 19.1–19.3 papunkčiuose nurodytais aspektais nepertraukiamam elektros energijos tiekimui BEO ar atskiroms jo sistemoms, EETS projekte turi būti numatyti stacionarūs AC generatoriai ir stacionarūs DC šaltiniai, o jei to reikia branduolinių ar radiologinių avarių padarinių švelninimui – mobilūs AC generatoriai ar DC šaltiniai.

22. Projektuojant BEO, elektros energijos tiekimo iš išorinio elektros tinklo praradimas (angl. *loss of off-site power*) dėl gedimų šiame tinkle ar dėl gedimų licencijos turėtojų priklausančiuose elektros įrenginiuose turi būti laikomas tikėtinu eksploatavimo įvykiu. EETS techninės charakteristikos turi būti tokios, kad būtų užtikrinta, jog praradus elektros energijos tiekimą iš išorinio elektros tinklo esant normaliam BEO eksploatavimui ir jo neatstačius:

22.1. reprezentantas negaus metinės efektinės dozės, didesnės nei apribotoji dozė, nustatytos Reikalavimų 4.15 papunktyje nurodytame teisės akte;

22.2. BEO darbuotojų gaunamos metinės efektinės dozės neviršys ribinių dozių, nustatytų Reikalavimų 4.15 papunktyje nurodytame teisės akte;

22.3. nebus prarasta radioaktyviųjų medžiagų kontrolė;

22.4. nebus pažeisti radionuklidus sulaikantys ar jonizuojančiąją spinduliuotę slopinantys fiziniai barjerai.

23. EETS techninės charakteristikos turi būti tokios, kad būtų užtikrinta, jog praradus elektros energijos tiekimą iš išorinio elektros tinklo esant normaliam BEO eksploatavimui bei jo neatstačius ir kartu nepriklausomai įvykus bet kokiam tikėtinam eksploatavimo įvykiui:

23.1. reprezentantas negaus metinės efektinės dozės, didesnės nei apribotoji dozė, nustatytos Reikalavimų 4.15 papunktyje nurodytame teisės akte;

23.2. BEO darbuotojų gaunamos metinės apšvitos dozės neviršys ribinių dozių, nustatytų Reikalavimų 5.13 papunktyje nurodytame teisės akte.

24. Projektuojant BEO, daliniai (atskiroms BEO sistemoms ar komponentams) ir visiški elektros energijos tiekimo praradimai iš išorinio elektros tinklo ir kartu iš AC generatorių, įtrauktų į BEO projektą, iki 24 valandų turi būti laikomi BEO projekte numatytomis avarijomis, jei tokie

įvykiai gali nulemti reprezentanto metinę efektinę dozę, didesnę nei apribotoji dozė, nustatyta Reikalavimų 4.15 papunktyje nurodytame teisės akte. Šiuo atveju EETS turi būti suprojektuota taip, kad būtų sumažintas neigiamas poveikis saugos funkcijas atliekančioms sistemoms ir (ar) komponentams ir sumažinti radiologiniai padariniai. Šiam tikslui pasiekti prioritetą turi būti skiriamas stacionariams DC šaltiniams.

25. Projektuojant BEO visiškas elektros energijos tiekimo iš išorinio elektros tinklo ir stacionarių BEO AC ir DC šaltinių praradimas iki 72 valandų turi būti laikomas BEO projekte numatyta avarija, jei toks įvykis gali nulemti reprezentanto metinę efektinę dozę, didesnę nei apribotoji dozė, nustatyta Reikalavimų 4.15 papunktyje nurodytame teisės akte. Šiuo atveju EETS turi būti suprojektuota taip, kad būtų galima sumažinti neigiamą poveikį saugos funkcijas atliekančioms sistemoms ir (ar) komponentams ir sumažinti radiologinius padarinius atstatant elektros energijos tiekimą iš stacionarių BEO AC ir DC šaltinių (pavyzdžiui, papildant generatorių degalų atsargas ar mobiliomis priemonėmis įkraunant DC šaltinių akumuliatorių baterijas) ir (ar) tiekiant elektros energiją iš mobilių šaltinių.

26. Stacionarių BEO AC generatorių ir DC šaltinių ir su jais susijusių EETS komponentų bei EETS komponentų, susijusių su mobilių elektros energijos šaltinių prijungimu, techninės charakteristikos turi atitikti BEO saugos analizės ataskaitos ir (ar) kitų BEO saugą pagrindžiančių dokumentų duomenis, BEO BE eksploatavimo parametrų ribines vertes ir sąlygas.

27. Jei tam, kad būtų išvengta saugos funkcijas atliekančių KSK gedimų ar nepriimtinių radiologinių padarinių reikia įjungti BEO stacionarius elektros energijos šaltinius greičiau nei per 1 valandą, EETS projekte turi būti numatytas automatinis šių elektros energijos šaltinių įjungimas. Kitais atvejais gali būti numatytas rankinis BEO stacionarių elektros energijos šaltinių įjungimas, atitinkantis žmogaus gebėjimus, BEO saugos analizės ataskaitos ir (ar) kitų BEO saugą pagrindžiančių dokumentų duomenis.

28. EETS komponentų techninė kvalifikacija turi atitikti sąlygas, nulemtas normalaus BEO eksploatavimo, tikėtinų eksploatavimo įvykių, BEO projekte numatytų avarių, vidinių ir išorinių pavojų, jei kitos sistemos ar komponentai, kuriems tiekama elektros energija panaudojant šiuos EETS komponentus, turi veikti atitinkamai normalaus BEO eksploatavimo atveju ar vykstant ar įvykus šioms avarijoms ar pavojams.

ANTRASIS SKIRSNIS

ELEKTROS ENERGIJOS TIEKIMAS NORMALAUS EKSPLOATAVIMO SISTEMOMS IR KOMPONENTAMS, VYKDANTIEMS TECHNOLOGINES OPERACIJAS SU RADIOAKTYVIOSIOMIS MEDŽIAGOMIS

29. EETS turi būti suprojektuota taip, kad būtų užtikrinta technologinių procesų su radioaktyviosiomis medžiagomis stebėseną, šie procesai, nutrūkus normaliam elektros energijos tiekimui, vyktų saugiai ar būtų saugiai sustabdyti.

TREČIASIS SKIRSNIS

ELEKTROS ENERGIJOS TIEKIMAS SAUGAI SVARBIŲ KONSTRUKCIJŲ, SISTEMŲ IR KOMPONENTŲ PRIEŠGAISRINĖS SAUGOS SISTEMOMS

30. EETS turi užtikrinti elektros energijos tiekimą saugai svarbių konstrukcijų, sistemų ir komponentų priešgaistrinės saugos sistemoms taip, kad būtų įvykdytos Reikalavimų 4.13 papunktyje nurodyto teisės akto nuostatos.

KETVIRTASIS SKIRSNIS

ELEKTROS ENERGIJOS TIEKIMAS ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ IR PERSPĖJIMO SISTEMOMS

31. EETS turi užtikrinti elektros energijos tiekimą elektroninių ryšių, įskaitant pramoninės televizijos, ir perspėjimo techninėms priemonėms (pavyzdžiui, vidinis telefoninis ryšys,

garsiaakalbiai, sirenos), kurios yra naudojamos normaliam BEO eksploatavimui užtikrinti, ir tam, kad būtų išvengta nukrypimų nuo normalaus BEO eksploatavimo dėl BEO darbuotojų komunikavimo sutrikimo.

32. EETS turi užtikrinti elektros energijos tiekimą elektroninių ryšių, įskaitant pramoninės televizijos, ir perspėjimo techninėms priemonėms, kurios yra naudojamos valdyti avarijas ir avarinei parengčiai, taip, kad galima būtų vykdyti veiksmus, nurodytus avarijų valdymo procedūrų ir gairių aprašuose, bei vykdyti BEO avarinės parengties planus, parengtus vadovaujantis Reikalavimų 4.11 papunktyje nurodytu teisės aktu (toliau – avarinės parengties planai).

PENKTASIS SKIRSNIS

ELEKTROS ENERGIJOS TIEKIMAS APŠVIETIMO SISTEMOMS

33. EETS turi užtikrinti elektros energijos tiekimą apšvietimo sistemoms, kurios yra naudojamos valdyti avarijas ir avarinei parengčiai, taip, kad būtų galima vykdyti veiksmus, nurodytus avarijų valdymo procedūrų ir gairių aprašuose, bei vykdyti avarinės parengties planus.

ŠEŠTASIS SKIRSNIS

ELEKTROS ENERGIJOS TIEKIMAS RADIACINĖS KONTROLĖS SISTEMOMS

34. EETS turi užtikrinti elektros energijos tiekimą normalaus BEO eksploatavimo metu šiems stacionariams radiacinės kontrolės sistemos komponentams, kurie skirti:

34.1. radiologinių sąlygų stebėsenai patalpose, kuriose, vadovaujantis BEO projektu, nuolatinė stebėseną stacionariomis matavimo priemonėmis yra privaloma, ir jeigu šiose patalpose gali dirbti darbuotojai, tačiau stebėseną nešiojamomis matavimo priemonėmis nėra numatyta atsižvelgiant į radiacinės saugos optimizavimo principą;

34.2. radiologinių sąlygų stebėsenai patalpose, kur galimas neplanuotas radiologinių sąlygų pokytis, dėl kurio gali padidėti darbuotojų apšvita, ir (ar) darbuotojų informavimui apie šį pokytį;

34.3. darbuotojų radioaktyviojo užterštumo kontrolei;

34.4. technologinių procesų stebėsenai, jeigu ši stebėseną būtina saugiam procesų valdymui, o jos nebuvimas gali nulemti darbuotojų ar gyventojų apšvitos padidėjimą, tikėtinus eksploatavimo įvykius ar BEO projekte numatytas avarijas;

34.5. pasyvių saugos barjerų efektyvumo stebėsenai, kai tokia stebėseną turi būti vykdoma vadovaujantis BEO projektu, tačiau stebėseną nešiojamomis matavimo priemonėmis nėra numatyta atsižvelgiant į radiacinės saugos optimizavimo principą;

34.6. radionuklidų išmetimo į aplinką iš BEO stebėsenai.

35. EETS turi būti suprojektuota taip, kad įvykus tikėtinam eksploatavimo įvykiui, kartu panaudojant organizacines priemones, būtų užtikrintas Reikalavimų 33.1–33.5 papunkčiuose nurodytų funkcijų vykdymas. 33.6 papunktyje nurodytiems komponentams elektros energijos tiekimas turi būti užtikrintas įvykus tikėtinam eksploatavimo įvykiui, išskyrus elektros energijos tiekimo sutrikimo atvejį, kai praradus elektros energijos tiekimą radionuklidų išmetimas į aplinką yra sustabdomas, o elektros energija šiems komponentams tiekama tol, kol vyksta saugus technologinių procesų ir radionuklidų išmetimo į aplinką sustabdymas.

36. BEO projekte numatytų avarijų atveju EETS turi užtikrinti elektros energijos tiekimą radiacinės kontrolės sistemos komponentams, kurie:

36.1. turi funkcionuoti saugiam darbo nutraukimui technologinių procesų metu;

36.2. yra būtini avarinei parengčiai ir reaguojant į avariją;

36.3. vykdo radionuklidų išmetimo į aplinką iš BEO stebėseną, jeigu praradus elektros energijos tiekimą radionuklidų išmetimas į aplinką negali būti sustabdytas.

37. EETS turi būti suprojektuota taip, kad būtų užtikrinta radionuklidų išmetimų į aplinką stebėseną branduolinių incidentų, branduolinių ir radiologinių avarijų BEO metu, įvykus vidiniams bei išoriniams pavojams.

SEPTINTASIS SKIRSNIS

ELEKTROS ENERGIJOS TIEKIMAS FIZINĖS SAUGOS SISTEMAI

38. EETS turi užtikrinti elektros energijos tiekimą fizinės saugos sistemos techninėms priemonėms (pavyzdžiui, signalizacijos sistemai, patekimo kontrolės sistemai, vaizdo stebėjimo, įskaitant apšvietimą, sistemai, ryšių sistemai) taip, kad kartu su organizacinėmis priemonėmis būtų užtikrintas:

38.1. fizinės saugos sistemos techninių priemonių gebėjimas vykdyti BEO projekte numatytas funkcijas normalaus BEO eksploatavimo metu, įvykus tikėtiniams eksploatavimo įvykiams, BEO projekte numatytoms avarijoms, įvykus vidiniams bei išoriniams pavojams;

38.2. reagavimo pajėgų reagavimas į neteisėtą veiką, vadovaujantis BEO fizinės saugos užtikrinimo planu.

AŠTUNTASIS SKIRSNIS

ELEKTROS ENERGIJOS TIEKIMAS LIETUVOS RESPUBLIKOS PRISIIMTŲ TARPTAUTINIŲ BRANDUOLINIO GINKLO NEPLATINIMO ĮSIPAREIGOJIMŲ ĮGYVENDINIMĄ UŽTIKRINANČIOMS SISTEMOMS

39. EETS turi užtikrinti elektros energijos tiekimą Lietuvos Respublikos prisiimtų tarptautinių branduolinio ginklo neplatavimo įsipareigojimų įgyvendinimą užtikrinančioms sistemoms (pavyzdžiui, Europos Komisijos ir (arba) Tarptautinės atominės energijos agentūros naudojamoms vaizdo stebėjimo ir duomenų perdavimo sistemoms, branduolinių medžiagų kontrolės ir apskaitos sistemai) taip, kad būtų užtikrintas informacijos pasiekiamumas ir jos išsaugojimas.

V SKYRIUS

KOKYBĖS VALDYMAS

40. Licencijos turėtojas, atsižvelgdamas į Reikalavimų 4.9 papunktyje nurodytame teisės akte nustatytus vadybos sistemos reikalavimus, turi nustatyti tvarką, kaip organizuoti kokybės valdymą EETS komponentų ir įrangos pirkimo, projektavimo, gamybos, bandymų, priėmimo, montavimo, pripažinimo tinkamu eksploatuoti ir eksploatavimo etapuose.

41. Saugai svarbių EETS komponentų ir įrangos tiekėjų vadybos sistema turi atitikti Reikalavimų 4.9 papunktyje nurodytame teisės akte nustatytus tiekėjų vadybos sistemoms keliamus reikalavimus.

VI SKYRIUS

EETS PROJEKTAVIMAS

42. EETS projektavimas ir kita su projektavimu susijusi veikla turi būti vykdoma vadovaujantis projektavimą ir su projektavimu susijusią veiklą vykdančios organizacijos vadybos sistemos reikalavimais ir konkrečiam EETS komponentui ir įrangai skirtais kokybės planais. Kokybės užtikrinimo lygis turi atitikti projektuojamų komponentų ir įrangos svarbą saugai. Reikalavimus kokybės užtikrinimui nustato pareiškėjas ar licencijos turėtojas.

43. Siekiant užtikrinti elektros energijos tiekimo patikimumą, EETS turi būti projektuojama:

43.1. vadovaujantis pakopinės apsaugos principu, užtikrinant pakopinės apsaugos lygmenų priemonių nepriklausomumą, kuris suprantamas kaip užtikrinimas, kad vieno lygmens priemonių triktys nesukeltų kitų lygmenų priemonių trikčių ar nesumažintų kitų lygmenų priemonių veiksmingumo;

43.2. vadovaujantis pavienės trikties principu;

43.3. taikant perteklumo principą;

Papunkčio pakeitimai:

Nr. [22.3-74](#), 2022-05-02, paskelbta TAR 2022-05-02, i. k. 2022-09153

43.4. panaudojant funkcinį atskyrimą;

43.5. taikant įvairumo ir (ar) nepriklausomumo principus, siekiant išvengti elektros energijos tiekimo sutrikimų dėl gedimų dėl bendrosios priežasties.

Papunkčio pakeitimai:

Nr. [22.3-74](#), 2022-05-02, paskelbta TAR 2022-05-02, i. k. 2022-09153

44. Reikalavimų 42.1–42.5 papunkčiuose nurodyti principai turi būti taikomi atsižvelgiant į postuluotų pradinių įvykių, naudojamų BEO saugos analizėje ir pagrindime, vidinių ir išorinių pavojų nulemtų poveikių galimai sukeltus padarinius (įskaitant vidinius gaisrus) ir šių įvykių ir (ar) pavojų tikimybinį vertinimą.

45. Jei projektuojant EETS yra taikomas pakopinės apsaugos principas tai skirtingiems pakopinės apsaugos lygmenims priklausančio EETS posistemo turi būti viena nuo kitos elektriškai izoliuotos ar fiziškai atskirtos (pavyzdžiui, prijungiamos prie elektros energijos tiekimo šynų rankiniu būdu atskiru kabeliu).

46. EETS turi būti suprojektuota taip, kad Reikalavimų 3.1–3.11 papunkčiuose nurodytai įrangai būtų užtikrintas elektros energijos tiekimas esant išorinio elektros tinklo veikimo sutrikimams, įskaitant atskirų fazių praradimą, įtampos ir dažnio nuokrypius.

47. Licencijos turėtojas iš išorinio elektros tinklo operatoriaus turi gauti informaciją apie planuojamą išorinio elektros energijos tiekimo BEO atstatymo įvykus gedimams tinkle trukmę ir naudoti šią informaciją rengiant EETS technines specifikacijas.

48. EETS, jos posistemių ir komponentų techninės charakteristikos turi atitikti įrenginių, kuriems ji tiekia elektros energiją, technines charakteristikas.

49. EETS turi būti suprojektuota taip, kad būtų galima patikrinti jos funkcionalumą. EETS projekte turi būti nustatyti reikalavimai tokiam EETS patikrinimui ir numatytos reikalingos priemonės.

50. EETS turi būti suprojektuota taip, kad būtų užtikrinta, jog prie EETS posistemių ir komponentų, kurių pažeidimas galėtų sutrikdyti Reikalavimų 3 punkte nurodytų sistemų veikimą, patektų tik tie asmenys, kuriems yra būtina savo darbinėms pareigoms vykdyti.

51. EETS projekte turi būti numatyta EETS stebėsenos ir valdymo įranga (angl. *instrumentation and control*), skirta stebėti ir valdyti EETS. Ši stebėsenos ir valdymo įranga turi veikti visose EETS eksploataavimo būsenose, BEO įvykus tikėtiniems eksploataavimo įvykiams ir BEO projekte numatytoms avarijoms. EETS stebėsenos ir valdymo įrangos projekte turi būti numatytos ir įdiegtos apsaugos priemonės žmogaus klaidoms išvengti.

52. Jei EETS numatytas kintamos srovės generatorius, EETS projekte:

52.1. turi būti numatytos priemonės sinchronizuoti šį generatorių su įprastiniu elektros energijos šaltiniu;

52.2. turi būti numatyti šio generatoriaus veikimą palaikantys komponentai ir (ar) posistemiai (pavyzdžiui, suslėgto oro, aušinimo) bei eksploataavimo medžiagos (pavyzdžiui, degalai, tepimo alyva), įskaitant jų saugojimą ir papildymą, kurių techninės charakteristikos ir kiekis turi atitikti BEO saugos analizės ataskaitos ir kitų BEO saugą pagrindžiančių dokumentų duomenis. Saugomų degalų kiekis turi būti nustatytas įvertinus laiką, kuris yra būtinas norint degalus atgabenti iš už BEO aikštelės ribų atsargų papildymui. Degalų ir kitų degių medžiagų talpos turi būti suprojektuotos taip, kad nesukeltų gaisro ar sprogimo pavojaus, kaip vidinio pavojaus, BEO.

53. Jei EETS projekte yra numatyti DC šaltiniai, EETS turi būti suprojektuota taip, kad:

53.1. būtų numatytas DC šaltinių akumuliatorinių baterijų įkrovimas, įkrovimo lygio tikrinimas ir susidėvėjimo lygio tikrinimas;

53.2. būtų užtikrinta, kad šių baterijų eksploataavimo patalpose nesusidarys galintis savaime užsidegti ar sprogti degių dujų mišinys.

54. EETS grandinių įžeminimo įrenginiai turi būti techniškai kvalifikuoti, jei jų gedimas gali nulemti EETS funkcijų nevykdymą įvykus BEO projekte numatytos avarijos, vidiniams ir išoriniams pavojams.

55. Jei EETS įrenginiuose numatytos neįžemintos grandinės, EETS projekte turi būti numatytos priemonės, aptinkančios įžemėjimus šiose grandinėse, kad įžemėjimai galėtų būti izoliuojami.

56. EETS grandinės turi turėti apsaugos nuo perkrovų, įžemėjimų ir trumpųjų jungimų priemones, kurios turi būti laikomos EETS dalimi, ir kurios:

56.1. turi netrukdyti normaliam EETS eksploatavimui;

56.2. turi būti kalibruojamos;

56.3. turi būti pasirinktos ir išdėstytos taip, kad tik sugedusios EETS dalys būtų izoliuojamos, o nepažeistos dalys liktų veikiančios;

56.4. turi būti techniškai kvalifikuotos, jei jų gedimas gali nulemti EETS funkcijų nevykdymą įvykus BEO projekte numatytos avarijoms, vidiniams ir išoriniams pavojams.

57. EETS turi būti suprojektuota taip, kad žaibo iškrova nepaveiktų EETS vykdomų funkcijų.

58. EETS turi būti projektuojama atsižvelgiant į elektromagnetinį suderinamumą, siekiant išvengti elektromagnetinių ir elektrostatinių triukšmų poveikio EETS posistemiams ir komponentams, kitoms BEO sistemoms ir komponentams.

59. EETS šynų ir kabelių specifikacijos turi būti pasirenkamos, įskaitant reikalavimus techninei kvalifikacijai, atsižvelgiant į šių gaminių paskirtį bei eksploatavimo ir aplinkos sąlygas. Pasirenkant šias specifikacijas turi būti įvertinamas šių komponentų senėjimas dėl jonizuojančios spinduliuotės poveikio, temperatūros ir kitų veiksnių, kuriuos gali nulemti normalaus BEO eksploatavimo sąlygos, tikėtini eksploatavimo įvykiai, BEO projekte numatytos avarijos, vidiniai ir išoriniai pavojai. Siekiant išvengti gaisrų poveikio, pirmenybė turi būti skirta atsparioms ugniai ir degimo nepalaikančioms šynoms ir kabeliams. Nuolatinėse darbuotojų buvimo vietose prioritetą turi būti skiriamas nedegiems kabeliams arba kabeliams, kuriems degant ar kaistant neišsiskiria dūmų.

60. EETS projektuojamų elektros laidininkų (izoliuoti ir neizoliuoti laidai, kabeliai, šynos) skerspjūvių plotai turi būti parinkti, atsižvelgiant į laidininkų įšilimą, terminį ir elektrodinaminį atsparumą trumpojo jungimo srovėms, mechaninį atsparumą, srovės perkrovas, įtampas nuostolius ir nuokrypius. EETS turi būti suprojektuota taip, kad jos laidininkų pažeidimų negalėtų nulemti normalaus EETS eksploatavimo sąlygos ir trumpojo jungimo nulemtos temperatūros. Įvertinant galimą laidininkų temperatūrą, turi būti įvertinta:

60.1. didžiausia galima veikimo aplinkos temperatūra;

60.2. normalaus laidininkų eksploatavimo ir EETS gedimų metu laidininką veikiančios srovės stipris;

60.3. trumpojo jungimo ar kito gedimo nulemtos apkrovos trukmė (pavyzdžiui, iki apsaugų nuo trumpojo jungimo suveikimo);

60.4. greta laidininko esantys kabeliai, įskaitant jų išdėstymą;

60.5. kabelių lovių ar kitų laikiklių įtaka;

60.6. technologinių sienų ir grindų angų konstrukcijos (pavyzdžiui, užpildo savybės);

60.7. gaisrinės saugos užtvarų ir dangų įtaka.

61. Saugai svarbūs EETS posistemiai ir komponentai, ir su jais susijusios konstrukcijos (pavyzdžiui, kabelių loviai, laikikliai) turi būti techniškai kvalifikuoti seisminių poveikių atžvilgiu.

62. EETS turi būti projektuojama vadovaujantis projektavimo duomenų sąvadu (angl. *design basis*) ir (ar) EETS technine specifikacija, į kuriuos turi būti įtraukti šie aspektai, susiję su EETS funkcionalumu, techninėmis charakteristikomis, eksploatavimo savybėmis, eksploatavimo ir aplinkos sąlygomis, patikimumu:

62.1. reikalavimai EETS apkrovos gebai (angl. *load capacity*), įskaitant laikines apkrovos charakteristikas;

62.2. reikalavimai EETS eksploatavimo parametrams, kurie naudojami EETS funkcijų aktyvavimui, atvaizdavimui ir (ar) stebėsenai;

62.3. reikalavimai EETS eksploatavimo parametrams, kurie turi būti stebimi siekiant įsitikinti EETS veikimo stabilumu (pavyzdžiui, dažnio, įtampas), atvaizdavimui ir (ar) stebėsenai;

- 62.4. aplinkos sąlygos, kurioms esant bus eksploatuojami EETS komponentai;
- 62.5. apsaugos priemonės nuo veiksmų, galinčių sukelti EETS komponentų gedimą ar savybių blogėjimą;
- 62.6. EETS apkrovų aprašas, išskiriant prioritetus pagal svarbą saugai apkrovas, nurodant jų charakteristikas;
- 62.7. laikas, per kurį EETS turi aprūpinti sistemas ir komponentus elektros energija, kad jie galėtų atlikti BEO projekte nurodytas funkcijas;
- 62.8. EETS komponentų veikimo charakteristikos;
- 62.9. EETS elektros energijos šaltinių eksploatavimo sąlygos, įskaitant sąlygas, kurioms esant leidžiama prijungti, atjungti ir išjungti elektros energijos šaltinius;
- 62.10. reikalavimai EETS posistemų ir komponentų techninei priežiūrai ir bandymams, siekiant užtikrinti jų veikimo atitiktį BEO projektui, BEO saugos analizės ataskaitai, BEO eksploatavimo parametrų ribinėms vertėms ir sąlygoms, branduolinės saugos normatyviniams techniniams dokumentams;
- 62.11. žmoniškųjų veiksmų aspektai;
- 62.12. EETS parengtumo (angl. *availability*) tikslai;
- 62.13. EETS patikimumo (angl. *reliability*) tikslai.
- 63. Jei BEO projekte numatytas budintis (angl. *stand-by*) elektros energijos šaltinis, į jo projektinius reikalavimus turi būti įtraukti:
 - 63.1. šaltinio paleidimo trukmė ir apkrovų prijungimo seka;
 - 63.2. šaltinio eksploatavimo charakteristikos, įskaitant veikimą EETS projekte numatytą laikotarpį nesant apkrovos, esant dalinei, vardinei, paleidimo ir perteklinei apkrovoms;
 - 63.3. gebėjimas veikti esant žingsninės apkrovos režimui (angl. *step load operation*) apkrovų intervale;
 - 63.4. šaltinio patikimumo tikslai.
- 64. EETS komponentų išdėstymas turi būti suderintas su visų BEO sistemų, kurios bus prijungtos prie EETS, reikalavimais.
- 65. EETS projekto tinkamumas turi būti verifikuotas licencijos turėtojo nustatyta tvarka. Verifikuojant EETS projektą turi būti atlikta:
 - 65.1. EETS eksploatavimo savybių įvertinimas, skirtas parodyti, kad EETS gali vykdyti EETS ir BEO projektuose numatytas funkcijas;
 - 65.2. analizė, ar EETS projektas atitinka BEO saugos analizės ataskaitos duomenis;
 - 65.3. EETS patikimumo įvertinimas, įskaitant gedimų dėl bendros priežasties įvertinimą.
- 66. EETS projekto dokumentuose turi būti pateikta:
 - 66.1. EETS projektavimo duomenų sąvado ir (ar) EETS techninės specifikacijos duomenys;
 - 66.2. duomenys apie išorinio elektros energijos tinklo galimybes;
 - 66.3. EETS projektavimo, montavimo, įdiegimo, eksploatavimo, stebėsenos ir bandymų dokumentai ir aprašai;
 - 66.4. visos EETS aprašymas;
 - 66.5. BEO prijungimo prie išorinio elektros energijos tinklo aprašas;
 - 66.6. elektros energijos tiekimo rezervavimo aprašas;
 - 66.7. sąsajų su EETS veikimą palaikančiomis sistemomis (pavyzdžiui, oro kondicionavimo, šildymo, vėdinimo, kuro tiekimo) aprašas;
 - 66.8. kabelių, kabelių kanalų ir lovių (angl. *raceway*) ir kitų EETS komponentų atskyrimo kriterijų aprašas;
 - 66.9. EETS dalių schemų brėžiniai, funkcinio valdymo diagramos, posistemų aprašai;
 - 66.10. EETS priklausančių pastatų planai ir EETS įrangos išdėstymo pastatuose planai, EETS veikimą palaikančių sistemų išdėstymo aprašas ir schemas;
 - 66.11. kabelių, kabelių kanalų ir lovių, vamzdžių išdėstymo BEO planai ir jų žymėjimai, rezervuotų kanalų žymėjimai ir jų išdėstymo BEO planai;
 - 66.12. EETS elektrinės apsaugos prietaisų suderinamumo analizė;

66.13. BEO elektros tinklo apkrovos analizė, kurią atlikus nustatoma reikalinga EETS komponentų ir įrangos funkcinė geba (angl. *capabilities of components*). Atliekant BEO elektros tinklo apkrovos analizę įskaitomos visos BEO elektrinės apkrovos ir atliekama laikinė apkrovos kitimo analizė;

66.14. techninės priežiūros instrukcijos ir dokumentai, skirti EETS eksploatavimui, įskaitant periodinių EETS posistemių ir komponentų patikrinimų programą ir EETS posistemių ir komponentų bandymų aprašus;

66.15. EETS komponentų ir įrangos tinkamumo ir gamyklinių bandymų dokumentai;

66.16. pereinamųjų įtampos ir dažnio vyksmų (angl. *voltage and frequency transients*) analizė, trumpojo jungimo ir įtampos kritimo skaičiavimai;

66.17. EETS atsarginiams AC šaltiniams skirto degalų kiekio analizė, jei tokie šaltiniai numatyti EETS projekte;

66.18. padarinių dėl dalinio ir visiško elektros energijos šaltinių praradimo analizė;

66.19. EETS komponentų ir įrangos techninę kvalifikaciją įrodantys dokumentai;

66.20. EETS komponentų ir įrangos specifikacijos;

66.21. kokybės užtikrinimo įrašai;

66.22. projekto verifikavimo ataskaita.

VII SKYRIUS

EETS KOMPONENTŲ IR ĮRANGOS GAMYBA IR ĮSIGIJIMAS

67. BEO EETS komponentai ir įranga turi būti gaminami vadovaujantis gamintojo vadybos sistemos reikalavimais ir konkrečiam EETS komponentui ar įrangai skirtais licencijos turėtojo patvirtintais kokybės planais. Kokybės plano nereikalaujama, kai įsigijami EETS komponentai ir įranga yra gaminami serijiniu būdu. Įsigyjant serijinės gamybos komponentus ar įrangą licencijos turėtojas turi įvertinti gaminio atitiktį nustatytiems reikalavimams.

68. Ne serijinės gamybos BEO EETS komponentai ir įranga, prieš gabenimą į BEO, turi būti patikrinti atliekant gamyklos priimtino bandymus (angl. *factory acceptance tests*). Šių bandymų programa, tvarkaraštis, priimtino kriterijai, išbandomų komponentų ir įrangos apimtis ir kita susijusi informacija turi būti parengta vadovaujantis komponento ar įrangos projektais. Gamyklos priimtino bandymų rezultatai turi būti dokumentuoti ir pateikti licencijos turėtojui.

VIII SKYRIUS

EETS KOMPONENTŲ IR ĮRANGOS STATYBA (MONTAVIMAS) IR EETS PRIPAŽINIMAS TINKAMA EKSPLOATUOTI

69. EETS komponentai ir įranga prieš jų montavimą licencijos turėtojo nustatyta tvarka, atsižvelgiant į jų įtaką saugai, turi būti atrankos būdu (tikrinami EETS komponentai ar įranga, išrinkta atsitiktinai) ar visa apimtimi (tikrinama visi EETS komponentai ir įranga) patikrinti BEO aikštelėje. Turi būti tikrinama, ar komponentai ir įranga nesugadinti, pilnai sukomplektuoti, gabenti ir sandėliuoti gamintojo nurodytomis sąlygomis.

70. Dėl fizinio atskyrimo, kabelių montavimo metu, turi būti išskirtos ir pažymimos ne mažiau kaip trys kabelių klasės:

70.1. Stebėsenos ir valdymo įrangos kabeliai;

70.2. Žemos įtampos elektros energijos kabeliai (1 kV ir mažiau);

70.3. Vidutinės įtampos elektros energijos kabeliai (nuo 1 kV iki 20 kV).

71. Skirtingų klasių kabeliai turi būti talpinami skirtinguose kabelių kanaluose. Išskirtiniu atveju, dviejų ar daugiau klasių kabeliams esant viename kanale, kabeliai turi būti atskiriami erdviškai arba barjeriais, siekiant išvengti vienos klasės kabelių neigiamo poveikio kitos klasės kabeliui.

72. Kabeliai, kabelių lentynos, loviai ir kitos kabelių paklojimo vietos turi būti nuolatinei pažymėtos licencijos turėtojo nustatyta tvarka. Turi būti nurodoma, kokios klasės ir sistemos

kabeliai juose yra. Kabelis pažymimas taip, kad būtų užtikrintas kabelio talpinamas tik į jam skirtą kanalą. Kiekvienas kabelis nuolatinais pažymimas mažiausiai kiekviename gale.

73. Baigus montuoti EETS įrangą, turi būti atliekami jos priimtimumo bandymai BEO aikštelėje (toliau – SAT (angl. *site acceptance tests*) bandymai), skirti parodyti, kad sumontuota įranga atitinka EETS projekto reikalavimus. Šių bandymų programa, tvarkaraštis, priimtimumo kriterijai turi būti numatyti EETS projekto dokumentuose, bei turi būti peržiūrėti ir patvirtinti licencijos turėtojo. SAT bandymų rezultatai turi būti dokumentuojami. EETS SAT bandymai turi būti numatyti BEO pripažinimo tinkama eksploatuoti programoje.

74. Prieš pradedant EETS eksploatavimą EETS turi būti pripažinta tinkama eksploatuoti. Šis procesas turi būti BEO pripažinimo tinkama eksploatuoti programos dalis. EETS pripažinimo tinkama eksploatuoti bandymai turi būti atliekami vadovaujantis EETS projekto dokumentais, teisės aktų reikalavimais ir branduolinės saugos normatyviniais techniniais dokumentais. EETS pripažinimo tinkama eksploatuoti bandymai licencijos turėtojo sprendimu gali būti atsitiktiniai arba pilnos apimties, jų metu licencijos turėtojo sprendimu gali būti naudojami SAT bandymų programa ir priimtimumo kriterijai. SAT bandymų rezultatai gali būti laikomi EETS pripažinimo tinkama eksploatuoti bandymų rezultatais, jei tam neprieštarauja licencijos turėtojas, EETS projektuotojas ir EETS komponentų ir įrangos gamintojas. EETS pripažinimo tinkama eksploatuoti metu turi būti patikrinta, ar yra pilnai parengti EETS eksploatavimui reikalingi dokumentai, o BEO darbuotojai pasirengę EETS eksploatuoti. EETS pripažinimas tinkama eksploatuoti turi būti dokumentuotas licencijos turėtojo nustatyta tvarka.

75. Pradėti EETS eksploatavimą galima EETS pripažinimo tinkama eksploatuoti metu patvirtinus EETS atitiktį jos projektui ir pademonstravus pasirengimą ją eksploatuoti.

IX SKYRIUS

EETS EKSPLOATAVIMAS

76. Licencijos turėtojas EETS turi eksploatuoti vadovaujantis rašytinėmis instrukcijomis, reglamentais ir (ar) procedūrų aprašais, parengtais vadovaujantis BEO projektu, BEO saugos analizės ataskaita, BEO eksploatavimo parametrų ribinėmis vertėmis ir sąlygomis, EETS projekto dokumentais, branduolinės saugos normatyviniais techniniais dokumentais. Šios instrukcijos, reglamentai ir (ar) procedūrų aprašai turi būti organizacijos vadybos sistemos, įdiegtos vadovaujantis Reikalavimų 4.9 papunktyje nurodytu teisės aktu, dalimi.

77. EETS eksploatuojantys BEO darbuotojai turi turėti tinkamą profesinę kompetenciją ir kvalifikaciją, kurią nustato licencijos turėtojas, atsižvelgdamas į EETS projekto dokumentus ir siekdamas užtikrinti tinkamą šios sistemos eksploatavimą.

78. Licencijos turėtojas su išorinio elektros tinklo operatoriumi turi sudaryti elektros energijos tiekimo sutartį, pagal kurią BEO, išskyrus Maišiagalos radioaktyviųjų atliekų saugyklą, turi būti priskiriamas ne žemesnei nei antrai aprūpinimo elektros energija patikimumo kategorijai, reglamentuotai Reikalavimų 4.14 papunktyje nurodytose taisyklėse.

79. Atsarginiai BEO AC generatoriai ir DC šaltiniai (išskyrus pereinamuosius režimus) turi būti naudojami tik tuo metu, kai negalimas elektros energijos tiekimas iš išorinio elektros tinklo arba atliekant EETS bandymus. Atstačius išorinį elektros energijos tiekimą ar pabaigus atitinkamus bandymus, atsarginiai AC generatoriai ir DC šaltiniai negali būti naudojami elektros energijos generavimui.

80. Atsarginis AC generatorius gali būti prijungtas prie normalaus eksploatavimo grandinių (panaudojant išankstinę sinchronizaciją) tik atliekant EETS bandymus.

81. BEO aikštelėje turi būti laikomi degalų ištekliai, kurie užtikrintų vienalaikį visų budėjimo režime esančių AC generatorių, jei jie numatyti EETS projekte, veikimą BEO eksploatavimo dokumentuose nurodytą laiką.

82. Dėl AC šaltinių generatorių degalų savybių blogėjimo bėgant laikui, licencijos turėtojas turi turėti šių savybių įvertinimo programą ir ją vykdyti. Į degalų įvertinimo programą turi būti įtraukta degalų stebėseną, patikrinimai, bandymai, degalų atnaujinimas ar pakeitimas.

83. Licencijos turėtojas turi užtikrinti su degalų laikymu susijusių gaisrų ar sprogimų pavojaus prevenciją.

84. Apsirūpinant degalais turi būti vertinama gedimo dėl bendrosios priežasties galimybė ir padariniai, kai degalai gaunami iš vieno tiekėjo.

85. BEO normalaus eksploatavimo metu EETS DC šaltinių akumuliatorių baterijos, išskyrus Reikalavimų 87 punkte nurodytus atvejus, jei jos numatytos EETS projekte, turi būti pilnai įkrautos iki EETS projekto dokumentuose nustatyto lygio ir eksploatuojamos nuolatinio įkrovimo režimu.

86. Licencijos turėtojas turi turėti rašytines instrukcijas ir (ar) procedūrų aprašus, skirtus elektros energijos tiekimo atstatymui įvykus sutrikimams. Šios instrukcijos ar aprašai turi būti verifikuoti ir validuoti, BEO darbuotojai turi būti licencijos turėtojo nustatyto periodiškumu mokomi taikyti šias instrukcijas ar aprašus.

87. Jei įrangai (pavyzdžiui, radiologinio monitoringo, komunikacijos prietaisams) elektros energija yra tiekama iš įkraunamo ar keičiamojo DC šaltinio, jo patikimas veikimas turi būti užtikrinamas:

87.1. periodiškai įkraunant ar pakeičiant DC šaltinius;

87.2. turint ne mažiau nei 2 rezervinius pilnai įkrautus DC šaltinius.

88. EETS techninė priežiūra turi būti vykdoma vadovaujantis rašytinėmis instrukcijomis ir (ar) procedūrų aprašais, kitais licencijos turėtojo dokumentais, parengtais vadovaujantis BEO projektu, BEO saugos analizės ataskaita, BEO eksploatavimo parametrų ribinėmis vertėmis ir sąlygomis, EETS projekto dokumentais, branduolinės saugos normatyviniais techniniais dokumentais, atsižvelgiant į BEO specifiką, išorinio elektros tinklo savybes. EETS techninės priežiūros programa yra BEO techninės priežiūros programos dalis.

89. EETS techninę priežiūrą vykdančys darbuotojai privalo turėti tinkamą kompetenciją ir kvalifikaciją, būti apmokyti. Už šių darbuotojų kompetencijos, kvalifikacijos nustatymą ir mokymus atsakingas licencijos turėtojas.

90. Vykdam EETS techninę priežiūrą turi būti parengtos ir vykdomos:

90.1. periodinė EETS bandymų programa, siekiant šiais bandymais parodyti, kad EETS gali būti eksploatuojama toliau, taip pat siekiant surasti ir nustatyti galimus EETS komponentų ir įrangos gedimus ar jų savybių pablogėjimą. Bandymų metodai turi būti pagrįsti licencijos turėtojo ir jie turi būti tokie, kad nesukeltų trikdžių EETS veikimui, būtų užtikrintas EETS parengtumas ir patikimumas;

90.2. EETS patikrinimų programa, skirta nustatyti EETS komponentų ir įrangos savybių blogėjimą dėl senėjimo;

90.3. prevencinė techninės priežiūros programa, kuria vadovaujantis periodiškai tikrinami EETS komponentai ir įranga siekiant nustatyti jų galimą savybių blogėjimą, kuris gali ne iš karto paveikti EETS eksploatavimą, bet gali sukelti nenumatytą EETS gedimą ateityje. Šioje programoje turi būti numatytas EETS komponentų ir įrangos, turinčių ribotą eksploatavimo laiką, pakeitimas.

91. EETS techninės priežiūros programoje turi būti nuostatos dėl nepriklausomo laikino elektros energijos tiekimo, jei EETS techninės priežiūros darbai užtruktų ilgesnį nei planuota laiką.

X SKYRIUS BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS

92. Asmuo, pažeidęs Reikalavimus, atsako Lietuvos Respublikos teisės aktų nustatyta tvarka.

Pakeitimai:

1.

Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija, Įsakymas

Nr. [22.3-74](#), 2022-05-02, paskelbta TAR 2022-05-02, i. k. 2022-09153

Dėl Valstybinės atominės energetikos saugos inspekcijos viršininko 2021 m. liepos 23 d. įsakymo Nr. 22.3-118 „Dėl Branduolinės saugos reikalavimų BSR-1.8.11-2021 „Elektros energijos tiekimas branduolinės energetikos objektui“ patvirtinimo“ pakeitimo