

AB „Energijos skirstymo operatorius“

| 2025-05-15

info@eso.lt

PRIJUNGIMO SĄLYGOS VARTOTOJO ELEKTROS ĮRENGINIŲ PRIJUNGIMUI PRIE SKIRSTOMOJO TINKLO

Pareiškėjas: AB „Energijos skirstymo operatorius“ (toliau — AB ESO).

Paskirtis: prijungimo sąlygos išduodamos elektros perdavimo tinklo (toliau — PT dalies projektas) ir skirstomojo tinklo dalies (toliau — ST dalies projektas) elektros įrenginių statinio projektams rengti, prijungiant vartotojo AB „Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija“ (toliau – Vartotojas) 10 MW galios įrenginius prie 110/10 kV Uosto transformatorių pastotės (toliau — Uosto TP).

Galiojimo laikas: prijungimo sąlygos galioja 5 (penkis) metus nuo jų išdavimo dienos, jeigu statybą leidžiantis dokumentas negautas. Gavus statybą leidžiantį dokumentą perdavimo tinklo (toliau — PT) daliai, prijungimo sąlygos galioja iki statybos užbaigimo procedūrų užbaigimo dienos.

LITGRID AB (toliau — PSO), esant būtinumui, turi teisę tikslinti išduotas prijungimo sąlygas, jei šioms prijungimo sąlygoms vykdyti nesuderintas techninis darbo projektas.

I DALIS. REIKALAVIMAI PRIJUNGIMUI PRIE PERDAVIMO TINKLO SISTEMOS

1. Prijungimo aprašymas:

1.1. dėl naujo 10 MW vartotojo numatoma pakeisti 110/10 kV Uosto TP (toliau – Uosto TP) 25 MVA T-1 ir T-2 į 40 MVA galios T-1 ir T-2;

1.2. susijusių TP tikrinti nereikia.

2. Nuosavybės ir turto eksploatavimo riba: nuosavybės ir turto eksploatavimo ribą tarp PSO ir AB ESO išlaikyti esamą — ant galios transformatorių 110 kV įvadų gnybtų.

Turinys

I DALIS. REIKALAVIMAI PRIJUNGIMUI PRIE PERDAVIMO TINKLO SISTEMOS	1
II DALIS. BENDRIEJI REIKALAVIMAI.....	3
1 skyrius. AB ESO ir Vartotojo prievolės prijungiant elektros įrenginius prie skirstomojo tinklo ..	3
2 skyrius. Reikalavimai, susiję su projekto įgyvendinimui būtinų atjungimų planavimu	5
III DALIS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI ELEKTROS PERDAVIMO TINKLO DALIAI.....	6
3 skyrius. Bendrieji reikalavimai	6
4 skyrius. Reikalavimai projekto vykdymo eiliškumui ir etapams	7
5 skyrius. Reikalavimai operatyviam valdymui reikalingai dokumentacijai	8
6 skyrius. Reikalavimai pirminei įrangai ir savosioms reikmėms.....	9
7 skyrius. Reikalavimai relinei apsaugai ir automatikai.....	16
8 skyrius. Reikalavimai telekomunikacijoms.....	17
9 skyrius. Reikalavimai elektros apskaitai ir matavimams	17
10 skyrius. Reikalavimai statybinei daliai	18
11 skyrius. Reikalavimai aplinkosaugai, gaisrinei saugai, saugiam darbui	18
IV DALIS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI SKIRSTOMOJO TINKLO DALIAI.....	18
12 skyrius. Reikalavimai projekto vykdymo eiliškumui ir etapams	18
13 skyrius. Reikalavimai pirminei įrangai ir savosioms reikmėms.....	19
14 skyrius. Reikalavimai relinei apsaugai ir automatikai.....	19
15 skyrius. Reikalavimai valdymui, signalizacijai ir matavimams	19
16 skyrius. Reikalavimai teleinformacijos surinkimui ir perdavimui	20
17 skyrius. Reikalavimai elektros apskaitai	20

II DALIS. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

1 skyrius. AB ESO ir Vartotojo prievolės prijungiant elektros įrenginius prie skirstomojo tinklo

1. Vartotojas privalo pateikti informaciją apie pasirinktą projektavimo įmonę, kuriai bus suteikiama teisė aptarnauti, gauti prieigą ar kitaip susipažinti su PSO saugumo planuose ar kituose PSO vidaus dokumentuose nustatytais ryšių ir informacinėmis sistemomis (ar jų dalimis), kurios yra reikšmingos PSO veiklai, šių ryšių ir informacinių sistemų (ar jų dalių) technologijomis, duomenų bazėmis ar jose esamais duomenimis arba kai yra rizika, kad prie tokių ryšių ir informacinių sistemų (jų dalių) gali gauti prieigą Pareiškėjo rangovai arba jiems būtų suteikta teisė aptarnauti ar kitaip susipažinti su tokiomis ryšių ir informacinėmis sistemomis (jų dalimis):

1.1. registracijos duomenis: pavadinimas, įmonės kodas, buveinės adresas;

1.2. informaciją apie su juridiniu asmeniu susijusius asmenis, tai yra fizinius ir juridinius asmenis, kurie tiesiogiai ar netiesiogiai (per juridinį asmenį, kuriame valdo ne mažiau kaip 25 procentus akcijų (teisių, pajų), suteikiančių teisę balsuoti juridinio asmens dalyvių susirinkime) valdo daugiau kaip 25 procentus juridinio asmens akcijų (teisių, pajų), suteikiančių teisę balsuoti šio juridinio asmens dalyvių susirinkime;

1.3. jei projektuotojas fizinis asmuo: vardas, pavardė, gimimo data, gyvenamoji vieta.

2. Parengti tiek prijungimo prie elektros tinklų dalies statinių projektų, kiek jų privaloma parengti prijungimui įgyvendinti (toliau visi statinių projektai kartu – PT dalies projektas) ir tiek Pareiškėjo elektros įrenginių dalies statinių projektų, kiek jų privaloma parengti įrenginių prijungimui ir pastatymui ar įrengimui įgyvendinti (toliau – Pareiškėjo dalies projektas). Statinių projektai privalo būti rengiami, vadovaujantis PSO išduotomis prijungimo sąlygomis, Statybos įstatymo, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“ reikalavimais bei kitų Lietuvos Respublikoje galiojančių, statybą ir projektavimą reglamentuojančių norminių dokumentų ir taisyklių nuostatomis.

3. Atlikti visus reikalingus veiksmus, susijusius su PT dalies projekto parengimu, įskaitant prijungimo sąlygų, specialiųjų reikalavimų gavimą, inžinerinių tyrinėjimų atlikimo organizavimą, jei minėti darbai bus reikalingi.

4. Atlikti reikalingus veiksmus suteikiančius teisę PSO valdyti ar naudoti žemės sklypus.

5. Užtikrinti, kad teikiant pirmą kartą derinti PT dalies techninį darbo projektą, projektiniai sprendiniai yra parengti pagal tuo metu galiojančius standartinius techninius reikalavimus pateiktus www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai.

6. Siekiant užtikrinti PT dalies projekto suderinimo su PSO trumpiausią įmanomą terminą būtina pateikti derinti visus rengiamus PT dalies statinių projektus pilna planuojamų atlikti darbų perdavimo tinklo dalyje apimtimi vienu metu, nežiūrint kiek atskirų PT dalies statinių projektų yra rengiama. Projektinius pasiūlymus parengti, vadovaujantis reikalavimais, pateikiamais internetiniame puslapyje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Projektų specifikacijos.

7. Parengti PT dalies projektinius pasiūlymus ir gauti PSO pritarimą.

8. Gauti statybą leidžiančius dokumentus PSO elektros perdavimo daliai ir juos pateikti PSO.

9. Parengti PT dalies techninius darbo projektus ir gauti PSO pritarimą.
10. Užtikrinti, kad PT dalies techninio darbo projekto sprendiniai atitinka teisės aktų ar kitus statinio projektui keliamus reikalavimus.
11. Gauti atsakingų institucijų išvadas PT dalies techninių darbo projektų sprendiniams Statybos įstatyme nustatyta tvarka.
12. Pasirašyti elektros perdavimo tinklo dalies rekonstravimo/prijungimo paslaugos sutartį su PSO. PT dalies rekonstravimo/statybos laikotarpis skaičiuojamas nuo rekonstravimo/statybos paslaugos sutarties tarp AB ESO ir PSO pasirašymo dienos.
13. Kreiptis į PSO dėl suderinto PT dalies techninio darbo projekto ekspertizės (jei tokia bus reikalinga) organizavimo, pasirašytoje rekonstravimo/prijungimo paslaugos sutartyje nurodyta tvarka ir sąlygomis. AB ESO privalės užtikrinti, kad statinio projektas bus pataisytas pagal ekspertizės išvadas ir gautas ekspertizės aktas su išvada, kad projektą galima tvirtinti. Apmokėti visas PT dalies techninio darbo projekto rengimo, ekspertizės (jei tokia bus reikalinga), statybą leidžiančio dokumento gavimo (jei toks bus reikalingas), PT dalies techninio darbo projekto vykdymo priežiūros išlaidas bei visas PT dalies statybos ar rekonstrukcijos sąnaudas teisės aktų nustatyta tvarka.
14. Užtikrinti, kad PT dalies techninį darbo projektą rengiantis projektuotojas privalės atlikti projekto vykdymo priežiūrą.
15. Suderintą PT dalies techninį darbo projektą perduoti tik kartu su teigiama projekto ekspertizės išvada (jei ekspertizę buvo privaloma atlikti), PSO vardu gautu statybą leidžiančiu dokumentu (jei toks dokumentas reikalingas) bei techninio darbo projekto vykdymo priežiūros sutartimi.
16. Su PSO suderinus PSO dalies techninius darbo projektus, pateikti prašymą sudaryti prijungimo paslaugos sutartį su PSO.
17. Įsivertinti, kad PT dalies techniniame darbo projekte numatytų darbų viešojo pirkimo procedūros bus pradėtos tik gavus statybą leidžiantį dokumentą, jei toks reikalingas, jei toks dokumentas nereikalingas - perdavus suderintą PT dalies techninį darbo projektą. Viešojo pirkimo procedūros bus vykdomos pagal tarpusavyje suderintus laikotarpius kaip aprašyta skyriuje [Reikalavimai projekto įgyvendinimo terminų planavimui](#), t. y. techniniame darbo projekte nurodytos trukmės konkretūs atjungimai yra įtraukti į metinį atjungimų grafiką.
18. Gauti iš PSO pritarimą ST dalies projektiniams pasiūlymams.
19. Užtikrinti, kad AB ESO taikomos informacinės ir fizinės saugos priemonės atitinka:
 - 19.1. strateginę ar svarbią reikšmę nacionaliniam saugumui turinčių energetikos ministro valdymo sričiai priskirtų įmonių ir įrenginių fizinės ir informacinės saugos reikalavimus;
 - 19.2. PSO projektavimo sąlygose nurodomus fizinės ir informacinės saugos reikalavimus;
 - 19.3. informacijos saugos reikalavimus projektavimui ir diegimui, skelbiamus dokumente patalpintame PSO tinklalapyje adresu www.litgrid.eu: Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai> Informacijos saugai> Minimalūs informacijos saugos reikalavimai projektavimui ir diegimui;
 - 19.4. informacijos saugumo reikalavimus paslaugų teikimui, skelbiamus dokumente patalpintame PSO tinklalapyje adresu www.litgrid.eu: Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai> Informacijos saugai> Minimalūs informacijos saugos reikalavimai paslaugų teikimui.

20. Užtikrinti, kad statant objektą, kuris vėliau bus perduodamas PSO, visi įrenginiai ir medžiagos atitiks kilmės šalies reikalavimus, nurodytus PSO reikalavimuose, ir negalės būti importuojamos iš šalių, iš kurių importas yra draudžiamas pagal Jungtinių Tautų Saugumo Tarybos sprendimus arba jeigu yra taikomos Jungtinių Amerikos Valstijų, Europos Sąjungos ribojamosios priemonės (sankcijos) ar kitų tarptautinių organizacijų tarptautinės sankcijos. PSO pareikalavus, Pareiškėjas ar Pareiškėjo statybos rangovas įsipareigoja pateikti PSO informaciją ir / ar dokumentus apie įrenginių ir medžiagų kilmės šalį, gamintoją ir jo akcininkus.

21. Neteikti jokios su ketinimų protokolu susijusios informacijos valstybių bei teritorijų, kurios nurodytos Vyriausybės 2022 m. kovo 30 d. nutarimo Nr. 280 „Dėl Lietuvos Respublikos viešųjų pirkimų įstatymo 92 straipsnio 13, 14 ir 15 dalių nuostatų įgyvendinimo“ (toliau – Vyriausybės nutarimas) 1.2 papunktyje nurodytiems subjektams (ar jiems teisiškai atstovaujantiems asmenims).

22. Užtikrinti, kad statant objektą, kuris vėliau bus perduodamas PSO, jokiais formomis nebūtų pasitelkti asmenys ar prekės, nurodyti Vyriausybės nutarimo priede „Viešojo pirkimo objektų, nurodytų Lietuvos Respublikos viešųjų pirkimų įstatymo 37 straipsnio 9 dalyje ir 47 straipsnio 9 dalyje, bendrojo viešųjų pirkimų žodyno kodų sąrašas“, iš valstybių bei teritorijų, kurios nurodytos Vyriausybės nutarimo 1.3 papunktyje.

23. Užtikrinti, kad su objektu, kuris vėliau bus perduodamas PSO, statymu susijusių darbų ir paslaugų vykdymui (t. y. darbų ar paslaugų atlikimui) nebūtų pasitelkti asmenys iš Kinijos Liaudies Respublikos, o Vyriausybės nutarimo 1.1 papunktyje patvirtintame sąraše esantys objektai nebūtų įsigijami iš Kinijos Liaudies Respublikos.

24. Jei Vartotojas pageidauja pasinaudoti Aprašo 48¹.2 punkte numatyta teise savo lėšomis įrengti naujus ir (ar) rekonstruoti esamus elektros perdavimo tinklus ir organizuoti jų statybos darbus, statomos PT dalies elektros perdavimo tinklo pagrindinės įrangos atitiktis PSO reikalavimams derinimas atliekamas po techninio darbo projekto suderinimo. Pagrindinės įrangos atitiktis užtikrinama vadovaujantis Pagrindinės įrangos atitiktis PSO reikalavimams pagrindimo tvarka (toliau — Tvarka), tiek kiek ji neprieštarauja Statybos įstatymui. Tvarka pateikiama www.litgrid.eu: Apie Litgrid > Litgrid pirkimai > Reikalavimai siūlomos įrangos atitiktis pagrindimui. Tvarkoje naudojamos sąvokos — „Rangovas“, „Užsakovas“, „Techninis projektas“ atitinka prijungimo sąlygose naudojamas sąvokas — „Pareiškėjas“, „PSO“, „PT dalies projektas“.

[i turinį](#)

2 skyrius. Reikalavimai, susiję su projekto įgyvendinimui būtinų atjungimų planavimu

1. Projekto įgyvendinimui būtinų PT dalies įrenginių atjungimų apimčių ir datų suderinimai su PSO privalo būti atliekami tokia tvarka:

1.1. Ne vėliau kaip iki techninio darbo projekto užbaigimo, Pareiškėjui suderinti su PSO projekto įgyvendinimui reikalingas PT dalies įrenginių atjungimų datas. Suderintos atjungimų apimtys ir datos bus neatskiriama elektros įrenginių prijungimo prie elektros perdavimo tinklo paslaugos sutarties dalis. Sutarties laikotarpis ir/ar papildomos sąlygos galės būti nustatyti tik esant suderintiems PT dalies įrenginių atjungimų laikotarpiams. Jeigu sutarties pasirašymo metu prieš tai

suderintų atjungimų laikotarpiai yra nebeaktualūs arba Pareiškėjas juos nori pakeisti, jis privalo juos susiderinti su PSO iš naujo. Atjungimų dokumento forma-pavyzdys pateikiama www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Atjungimų grafikų formos;

1.2. Pareiškėjas arba rangovas (priklausomai nuo projekto įgyvendinimo stadijos) privalo pateikti PSO atjungimų poreikius kitiems kalendoriniams metams tokia apimtimi ir terminais: 330 kV dalies įrenginiams - iki einamųjų metų rugpjūčio 1 d. kitiems metams, 110 kV dalies įrenginiams – iki einamųjų metų spalio 31 d. kitiems metams. PSO atlieka derinimą ir apie rezultatą informuoja informacijos teikėją ne vėliau kaip iki einamųjų metų gruodžio 20 d. Nepateikus šios informacijos PSO laiku ir jos nesuderinus, atjungimai nebus įtraukti į metinį atjungimų grafiką, o tokių atjungimų suteikimas metų eigoje dažnu atveju bus negalimas dėl jau kitų suplanuotų atjungimų užtikrinant tinklo darbo bei vartotojų maitinimo patikimumą;

1.3. Rangovas privalo pateikti PSO atjungimų poreikius kitam kalendoriniam mėnesiui tokia apimtimi ir terminais: 330 kV dalies įrenginiams - iki einamojo mėnesio 1-os dienos kitam mėnesiui, 110 kV dalies įrenginiams – iki einamojo mėnesio 5-os darbo dienos kitam mėnesiui. PSO atlieka derinimą ir apie rezultatą informuoja informacijos teikėją ne vėliau kaip iki einamojo mėnesio 25-os d. Nepateikus šios informacijos PSO laiku ir jos nesuderinus, atjungimai nebus įtraukti į mėnesio atjungimų grafiką, o tokių atjungimų suteikimas mėnesio eigoje dažnu atveju bus negalimas dėl jau kitų suplanuotų atjungimų užtikrinant tinklo darbo bei vartotojų maitinimo patikimumą.

1.4. Rangovas yra atsakingas už objekto rekonstrukcijos darbų-atjungimo grafiko parengimą bei suderinimą su AB ESO Dispečerinio valdymo departamento Režimų planavimo skyriumi (derina dalį, susijusią su skirstomojo tinklo elektros įrenginių darbo režimais – 110kV galios transformatoriai, 35kV ir žemesnės įtampos elektros perdavimo linijos ir kt.) ir PSO. Rangovas siunčia darbų-atjungimų grafiką AB ESO suderinimui, tik su PSO viza. Detalus rekonstrukcijos darbų-atjungimo grafikas turi būti pateiktas suderinimui ne vėliau kaip 90 k. d. iki rangos darbų pradžios objekte. Darbų-atjungimų grafiką rangovas turi atnaujinti ir iš naujo atlikti visus suderinimus pasikeitus darbų eigai ir/arba jų atlikimo terminams daugiau nei per 1 mėn. Tipinė darbų-atjungimų grafiko forma-pavyzdys pateikiama www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Atjungimų grafikų formos.

2. Konkretaus projekto pagal šias sąlygas įgyvendinimui reikalingų atjungimų planavimui reikalinga informacija pateikiama skyriuje „Reikalavimai projekto vykdymo eiliškumui ir etapams“.

[i turinį](#)

III DALIS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI ELEKTROS PERDAVIMO TINKLO DALIAI

3 skyrius. Bendrieji reikalavimai

1. Parengti techninių specifikacijų bylą, vadovaujantis reikalavimais, pateikiamais internetiniame puslapyje www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Techninių projektų specifikacijos. Techninio darbo projekto techninių specifikacijų lentelės turi būti parengtos lietuvių ir anglų kalbomis.

2. Rengiant darbų organizavimo dalį turi būti numatyti projektiniai sprendiniai, nustatantys technines priemones, darbų metodus, užtikrinančius darbuotojų saugą.

3. Pareiškėjas privalo su PSO suderinti detalius dokumentacijos sąrašus, kurie vadovaujantis PSO patvirtintu 2021-12-03 Nr. 21NU-460 Perdavimo tinklo objektų statybos/rekonstravimo dokumentacijos aprašu bus teikiami rekonstravimo/statybos darbų techniniam įvertinimui bei statybos užbaigimui.

[i turinį](#)

4 skyrius. Reikalavimai projekto vykdymo eiliškumui ir etapams

1. Projektiniuose pasiūlymuose nurodyti, kad techniniame darbo projekte turi būti aprašytas projekto vykdymo eiliškumas ir etapai. Etapų ir jų trukmių bei darbų vykdymo eiliškumo detalizacija privalo būti ne mažesnės detalizacijos nei nurodant elektros perdavimo linijų atjungimus ar elektros energijos perdavimo per jas nutraukimus, galios transformatorių maitinimo režimai, 110 kV šynų, 110 kV komutacinių aparatų režimai. Atjungimų apimtys PSO elektros perdavimo tinklo dalies projektinių pasiūlymų, techninio darbo projekto rengimo metu derinamos su PSO.

2. Projektuotojas, techniniame darbo projekte sudarydamas darbų vykdymo eiliškumą vadovaujasi principu, jog veikiantys elektros įrenginiai būtų atjungiami įmanomai minimaliomis apimtimis ir terminais, bei privalo:

2.1. išskirti darbus (įskaitant ir darbus kitose susijusiose TP), kurie atliekami be įtampos atjungimo, su įtampos atjungimu nurodant atjungimų apimtį ir trukmę;

2.2. įvertinti atjungimų poreikius dėl naujų įrenginių statybos ir prijungimo prie PT ir su tuo susijusius pakeitimus kitose TP, taip pat poreikius dėl testavimo darbų su dispečerinio valdymo sistema;

2.3. RAA nuostatų keitimui esamuose įrenginiuose, maksimalus galimas vieno prijunginio atjungimas yra iki 3 k.d. Reikalavimas netaikomas tik 110 kV galios transformatoriaus PT prijunginiui, kai darbai vykdomi prisiderinant prie ESO darbų atjungus galios transformatorių.

3. Techniniame darbo projekte nurodyti:

3.1. PT dalies darbų vykdymo rangovas atsakingas už objekto rekonstrukcijos darbų-atjungimo grafiko parengimą bei suderinimą su AB ESO Dispečerinio valdymo departamento Režimų planavimo skyriumi (derina dalį, susijusią su skirstomojo tinklo elektros įrenginių darbo režimais – 110kV galios transformatoriai, 35kV ir žemesnės įtampos elektros perdavimo linijos ir kt.) ir PSO. Rangovas siunčia darbų-atjungimų grafiką AB ESO suderinimui, tik su PSO viza. Detalus rekonstrukcijos darbų-atjungimo grafikas turi būti pateiktas suderinimui ne vėliau kaip 90 k. d. iki rangos darbų pradžios objekte. Darbų-atjungimų grafiką rangovas turi atnaujinti ir iš naujo atlikti visus suderinimus pasikeitus darbų eigai ir/arba jų atlikimo terminams daugiau nei per 1 mėn. Tipinė darbų-atjungimų grafiko forma-pavyzdys pateikiama www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Atjungimų grafikų formos

3.2. kai PSO elektros įrenginių ar OL remontui, rekonstrukcijai būtina pilnai išjungti 110 kV įtampos transformatorių pastotę, maitinančią AB ESO elektros tinklą, būtina ne vėliau kaip 20 kalendorinių dienų prieš numatomų darbų pradžią tarpusavyje suderinti objekto atjungimų grafiką. Atskiras grafikas nereikalingas jeigu darbai buvo numatyti mėnesiniame arba rekonstrukcijos atjungimų grafikuose ir nėra ribojami arba atjungiami AB ESO tinklo naudotojai;

3.3. kai PSO perjungimų vykdymui, būtina trumpalaikiai pilnai nukrauti 110 kV įtampos transformatorių pastotę, perjungimai turi būti atliekami apkrovos minimumo metu. Atvejais kai

neplaniniam TP nukrovimui reikalingas atskiros programos parengimas ir/ar STO tinklo naudotojų informavimas, AB ESO informuoja PSO apie paruošiamųjų darbų poreikį, priimtina atjungimo datą;

3.4. rangovas privalo pateikti PSO atjungimų poreikius kitiems kalendoriniams metams tokia apimtimi ir terminais: 330 kV dalies įrenginiams – iki einamųjų metų rugpjūčio 1 d. kitiems metams, 110 kV dalies įrenginiams – iki einamųjų metų spalio 31 d. kitiems metams;

3.5. rangovas privalo pateikti PSO atjungimų poreikius kitam kalendoriniam mėnesiui tokia apimtimi ir terminais: 330 kV dalies įrenginiams - iki einamojo mėnesio 1-os dienos kitam mėnesiui, 110 kV dalies įrenginiams – iki einamojo mėnesio 5-os darbo dienos kitam mėnesiui;

3.6. bet koks neplaninio atjungimo (t. y. atjungimai, neatitinkantys patvirtinto rekonstrukcijos darbų-atjungimų grafiko datų, arba atjungimai kurie nebuvo numatyti rekonstrukcijos darbų-atjungimų grafike, arba Rangovas nebuvo pateikęs PSO informacijos pagal šio skyriaus 3.4. ir 3.5. punktų reikalavimus), PSO laiko nesuderinimas ar elektros įrenginių atjungimo nesuteikimas prašomu laiku, negali ir nebus laikomas projekto vykdymo trikdžiu dėl PSO kaltės. Tokie neplaniniai atjungimai neturės prioriteto vykdant kitus PSO metiniame ir mėnesiniame grafike numatytus darbus;

3.7. Rekonstruotų ar naujai sumontuotų įrenginių įjungimas galimas tik pagal patvirtintą vienkartinę įjungimo programą, dalyvaujant rangovo bei PSO atstovams. Įjungimo programą rengia ir su PSO bei kitomis suinteresuotomis šalimis, derina rangovas.

4. Projektinių pasiūlymų ar techninio darbo projekto dalį, susijusią su projekto vykdymo eiliškumu ir etapais suderinti raštu su AB ESO Dispečerinio valdymo departamento Režimų planavimo skyriumi (derina dalį, susijusią su STO 110 kV galios transformatorių, kitų skirstomojo tinklo įrenginių darbo režimais esamose pastotėse). Projektuotojas derinimo su AB ESO procesą gali pradėti tik kai bus PSO suderinimas.

[i turinį](#)

5 skyrius. Reikalavimai operatyviniam valdymui reikalingai dokumentacijai

1. PT dalies techniniame darbo projekte numatyti, kad turi būti:

1.1. iki rekonstruotos dalies įrenginių įjungimo parengta, suderinta su PSO ir perduota PSO patvirtinta Uosto TP 110 kV skirstyklos operatyviniam valdymui reikalinga dokumentacija:

1.1.1. atnaujinta principinė schema (-os) su nurodytais įrenginių operatyviniais pavadinimais;

1.1.2. atnaujintos savųjų reikmių (KSS, NSS) schemos su nurodytais įrenginių operatyviniais pavadinimais;

1.1.3. atnaujintos įrenginių operatyvinės priežiūros instrukcijos (pagrindinių, RAA, ryšio įrenginių);

1.1.4. rekonstruotos dalies tipiniai perjungimo lapeliai;

1.2. visos schemos pateikiamos popierinės, pasirašytos bei skaitmeninėse laikmenose redaguojamu *.dwg ir neredaguojamu *.pdf formatais;

1.3. įrenginių operatyvinės priežiūros instrukcijos (pagrindinių, RAA, ryšio įrenginių) rengiamos lietuvių kalba ir pateikiamos rangovo pasirašytos ir užsakovo patvirtintos popieriuje ir skaitmeninėse laikmenose *.docx formatu be redagavimo apribojimų;

1.4. TPL ir TPP sąrašas derinamas su PSO atskirai techninio darbo projekto derinimo metu;

1.5. TPL ir TPP suderinti su PSO Sistemos valdymo centru (pirminė komutacija) bei Infrastruktūros priežiūros centro RAA personalu (operacijos antrinėse grandinėse) bei pateikiami PSO Sistemos valdymo centrui popierinės, pasirašytos ir *.docx formatu kompiuterinėje laikmenoje lietuvių kalba;

1.6. parengtų ir suderintų TPL bei TPP pagrindu organizuoti automatizuotų tipinių perjungimo lapelių testavimas su PSO dispečerinio valdymo sistema (toliau — DVS). Pasiruošimas testavimams (PSO DVS pagal patvirtintus TPL, TPP konfigūruoja PSO DVS administratorius) bei testavimai turi būti numatyti projekto vykdymo grafike išskiriant juos nuo kitų darbų atskiomis eilutėmis;

1.7. naujai sumontuotų ar rekonstruotų įrenginių (įskaitant ir antrines grandines) įjungimas gali būti vykdomas tik pagal parengtą ir PSO suderintą bei patvirtintą vienkartinę įjungimo programą. Už šios programos parengimą ir suderinimą atsakingas rangovas.

2. Dokumentacijos pateikimo terminai turi būti numatyti projekto vykdymo grafike, o detalizuoti – ir darbų-atjungimų grafike.

[i turinį](#)

6 skyrius. Reikalavimai pirminei įrangai ir savosioms reikmėms

1. Patikrinus esamos TP ir aukščiau sąlygose nurodytų kitų susijusių TP (jeigu tokios TP yra numatytos) pirminės įrangos ir savųjų reikmių įrenginių vardinių charakteristikų tinkamumą pasikeitus instaliuotai galiai. Nustačius įrenginių techninių charakteristikų netinkamumą, būtina numatyti tų įrenginių pakeitimą ir juos pakeisti naujais vadovaujantis šiame skyriuje nurodytais reikalavimais. Techniniame darbo projekte (toliau – TDP) ir projektiniuose pasiūlymuose (toliau – PP) pateikti skaičiavimo rezultatus ir išvadas dėl įrenginių keitimo poreikio arba jų tinkamumo tolimesnei eksploatacijai. Atliekant esamų įrenginių patikrinimą bei parenkant naujų pirminių įrenginių vardinę srovę, įvertinti prie tinklo prijungiamo generuojančio šaltinio arba naujai įrengiamo galios transformatoriaus pilnutinę galią (S, VA), kur reikalinga skaičiavimuose nurodant atitinkamą galios faktorių ($\cos \phi$). Esamų pirminių įrenginių (jungtuvų, skyriklių, srovės matavimo transformatorių, ryšio užtvėriklių ir pan.) tinkamumo įvertinimui, techniniame darbo projekte turi būti pateiktos atskirų įrenginių vardinės charakteristikos – vardinė pirminė (ilgalaikė) srovė ir vardinė trumpojo jungimo atsparumo (terminė) srovė. Srovės matavimo transformatorių įvertinimui papildomai turi būti pateikiama informacija apie vardinę ilgalaikę terminę srovę (I_{cth}) bei transformacijos koeficiento keitimo galimybę (atšakos antrinėse srovės matavimo apvijose) jeigu konkrečiuose transformatoriuose tokių yra. Esant įrenginių keitimo poreikiui turi būti numatomas demontuojamų įrenginių utilizavimas arba perdavimas į PSO avarinį rezervą, suderinus su Infrastruktūros priežiūros centro (IPC) personalu. Jei numatoma demontuoti esamus įrenginius, perduodamiems į avarinį rezervą įrenginiams prieš demontavimą turi būti atlikti bandymai pagal PT įrenginių bandymo reglamento reikalavimus. Numatyti išsaugomų įrenginių pristatymą į IPC paskirtą avarinio rezervo saugojimo vietą. Visų naujai projektuojamų įrenginių charakteristikos turi tenkinti PSO standartinius techninius reikalavimus pateiktus www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės. Tais atvejais, kai projektuojamas naujo gamintojo prijungimas, techniniame darbo projekte turi būti atliktas prie skirstomojo tinklo prijungtų gamintojų įtakos Perdavimo tinklo 110 kV įrenginiams įvertinimas. Tam tikslui projekte turi

būti pateikta iš AB ESO gauta informacija apie esamus prie konkretaus objekto prijungtus gamintojus ir jų suminę generuojamą galią. Įvertinus esamų ir naujai prijungiamo(-ų) gamintojo(-ų) generuojamą galią turi būti apskaičiuota srovė, kuri gali būti generuojama į PT 110 kV tinklą, nesant vartojimo skirstomajame tinkle.

2. Jei projektinių pasiūlymų ir/ar techninio darbo projekto rengimo metu bus nustatytas poreikis įrengti naujus srovės, įtampos ar kombinuotus srovės - įtampos transformatorius, naujai įrengiami matavimo transformatoriai turi atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus. Įvertinti naujų matavimo transformatorių įrengimo arba esamų eksploatuojamų matavimo transformatorių pakeitimo naujais būtinumą pagal sąlygų reikalavimus relinei apsaugai ir automatikai bei elektros energijos apskaitai. Keitimo atveju, nauji srovės ar kombinuoti srovės - įtampos matavimo transformatoriai turi būti įrengiami esamų vietoje. Antrinių apvijų skaičius ir paskirtis tikslinami projektavimo metu. Antrinių apvijų vardinė apkrova suskaičiuojama atsižvelgiant į prie apvijų jungiamų prietaisų ir įtaisų apkrovas. Srovės arba kombinuoti srovės - įtampos matavimo transformatoriai elektros energijos apskaitoms ir matavimų reikmėms turi būti projektuojami įvertinant galios transformatoriaus nominalią galią ir būtinybę užtikrinti reikalaujamą elektros energijos matavimo tikslumą visame apkrautumo diapazone bei galimą galios transformatorių keitimą į didesnės vardinės galios, ne mažiau kaip vienu standartiniu galios laiptu. Jei pagal skaičiavimus reikalingos srovės transformatorių šerdys su skirtingais transformacijos koeficientais, jų turi būti ne daugiau dviejų. Srovės transformatorių transformacijos koeficientų perjungimas turi būti įrengtas antrinių grandinių pusėje. Srovės transformatorių elektros apskaitoms ir matavimui skirtų šerdžių ir atšakų tikslumo klasė - 0,2s ir saugos faktorius F_s5 . Visais atvejais srovės ir/arba kombinuotų matavimo transformatorių vardinė ilgalaikė terminė srovė (I_{cth}) turi būti parenkama $\geq 150\%$. Elektros apskaitai naudojami matavimo transformatoriai iki darbų užbaigimo turi būti su Lietuvoje pripažintais patikros sertifikatais, išduotais gamintojo akredituotos laboratorijos, Lietuvos akredituotos laboratorijos arba kitos Europos Sąjungos šalies akredituotos laboratorijos, ar sertifikatus pakeičiančiais žymenimis, patvirtinančiais jų matavimo tikslumą. Kartu su kitais dokumentais PSO turi būti pateikti matavimo transformatorių atliktos patikros protokolai. Standartiniai techniniai reikalavimai matavimo transformatoriams pateikiami www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

3. Kiekvienas naujai projektuojamas pirminis įrenginys turi būti suprojektuotas ant atskiros atraminės konstrukcijos. Ant vienos atraminės konstrukcijos leidžiama montuoti tik kabelių movas (jei tokios projektuojamos) su viršįtampių ribotuvais. Kitų skirtingos paskirties įrenginių įrengimas ant vienos atraminės konstrukcijos yra draudžiamas. Projektuojant viršįtampių ribotuvus prioritetu laikyti vertikalų ribotuvų pastatymą ant atskiros laikančios plieninės metalo konstrukcijos. Vertikalaus pakabinimo arba horizontalaus pastatymo ribotuvai projektuojami tik esant nepakankamai vietos skirstykloje ar esant kitoms išskirtinėms aplinkybėms, o konkretūs sprendiniai derinami techninio darbo projekto rengimo metu.

4. PP ir TDP pateikti informaciją apie esamo regiono klimato sąlygas, įtraukiant apšalo sienelės storį, vėjo greitį, bei atitinkamai specifikuoti šiuos parametrus TDP pirminių įrenginių techninėse specifikacijose.

5. Numatyti PT priklausančių keičiamų pirminių įrenginių (jei techninio darbo projekto rengimo metu bus numatytas toks poreikis) prijungimo laidininkų ir aparatinių gnybtų panaudojimą, o nesant galimybei - pakeitimą naujais. Laidai turi būti vientisi, be sujungimų.

6. Numatyti esamų arba keičiamų galios (GT) transformatorių 110 kV prijungimo laidininkų ir aparatinių gnybtų panaudojimą arba pakeitimą naujais. PT dalies aiškinamajame rašte įrašyti, kad galios transformatoriaus (-ių) 110 kV prijungimo gnybtai numatomi ST dalyje.

7. Keičiant esamus galios transformatorius naujais, naujų galios transformatoriaus pastatymo ašis turi likti nepakitusi atsižvelgiant į PT pirminių įrenginių ašį. O įrengiant naujus galios transformatorius, GT pastatymo ašis turi išlaikyti kiek įmanoma tokią pat simetriją su PT pirminių įrenginių ašimi, išlaikant pastotės įrenginių išdėstymo vienodumą.

8. Rekonstruojamos dalies naujai projektuojamų laidininkų parinkimas turi būti atliekamas išlaikant visos skirstyklos sprendinių vienodumą. Parenkant naujus laidininkus įvertinti laidininkų įšilimą, vainikinį ir dalinius išlydžius, terminį ir elektrodinaminį atsparumą trumpojo jungimo srovėms, mechaninį atsparumą, srovės perkrovą, įtampos nuostolius ir ekonomiškumą, aplinkos sąlygas (apledėjimo, vėjo poveikį) ir nustatyti įrenginių leidžiamas apkrovas. Apkrovų skaičiavimų rezultatus pateikti suvestinėje lentelėje, žr. 1 pavyzdį. Skirtingose skirstyklos vietose pasikartojančių analogiškų apšynavimo atvejų atskirai vertinti ir pateikti lentelėje nereikia. Jungtuvams ir skyrikliams statinės mechaninės apkrovos turi būti privalomai skaičiuojamos/modeliuojamos trimis kryptimis, kaip nurodyta LST EN 62271-100 ir LST EN 62271-102 standartuose, visiems kitiems įrenginiams apkrova visomis kryptimis vertinama vienoda. Projekte turi būti pateikti maksimalūs kietų laidininkų (vamzdžių) įlinkiai blogiausiomis sąlygomis. Turi būti tenkinamos sąlygos:

8.1. vamzdžių įlinkis dėl savo svorio bei įvertinus prie vamzdžio prijungtus kitus laidininkus ir gnybtus turi būti mažesnis nei „ $l/150$ “, čia l – vamzdžio ilgis;

8.2. vamzdžių įlinkis dėl savo svorio, apšalo bei įvertinus prie vamzdžio prijungtus kitus laidininkus ir gnybtus turi būti mažesnis „ $l/80$ “, čia l – vamzdžio ilgis.

9. Prioritetu laikyti vientisų (be sujungimų) vamzdžių protarpyje panaudojimą, o nesant galimybei panaudoti vientisų (be sujungimų) vamzdžių, skaičiuojant įlinkius įvertinti vamzdžių sujungimo protarpyje įtaką įlinkiui. Visi skaičiavimai turi būti pateikti techniniame darbo projekte. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV kietiems šynolaidžiams ir pastotėse naudojamiems lankstiems srovėlaidžiams (laidams) pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai>Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

1 pavyzdys. Mechaninio poveikio įrenginiams skaičiavimo suminių rezultatų lentelės pavyzdys

Įrenginys ir jo apšnavimo būdas (nurodomas iš įrenginio abiejų pusių) bei laidininko ilgis	Maksimali suskaičiuota statinė jėga veikianti įrenginį įvertinus laidininkų svorį, išorinius veiksnius (vėja, apšalą) ir esant nepalankiausioms aplinkybėms, N			Parenkamas minimalus įrenginio statinis mechaninis atsparumas, N	Maksimali suskaičiuota dinaminė jėga veikianti įrenginį įvertinus laidininkų svorį, išorinius veiksnius (vėja, apšalą) ir esant nepalankiausioms aplinkybėms, N
<i>Jungtuvas, prie kurio iš abiejų pusių jungiami laidai (... m ir ... m ilgio)</i>	F_{thA} kryptimi pagal LST EN 62271-100:	F_{thB} kryptimi pagal LST EN 62271-100:	F_{tv} kryptimi pagal LST EN 62271-100:	F_{thA}: ≥ XXXX	XXXX
	XXX	XXX	XXX	F_{thB}: ≥ XXXX F_{tv}: ≥ XXXX	
<i>Skyriklis, prie kurio iš vienos pusės jungiamas laidas (... m ilgio), o iš kitos vamzdinės šynos (... m ilgio)</i>	F_{a1}, F_{a2} kryptimis pagal LST EN 62271-102:	F_{b1}, F_{b2} kryptimis pagal LST EN 62271-102:	F_c kryptimis pagal LST EN 62271-102:	F_{a1}, F_{a2}: ≥ XXXX	XXXX
	XXX	XXX	XXX	F_{b1}, F_{b2}: ≥ XXXX	
				F_c: ≥ XXXX	
<i>Įtampos transformatorius, prie kurio jungiamos vamzdinės šynos (... m ilgio)</i>	Maksimali apkrova bet kuria kryptimi: XXX <small>Pastaba: matavimo transformatoriams apskaičiuota ilgalaikės statinės apkrovos maksimali vertė neturi viršyti F_R*0,5. F_R vertė parenkama pagal „Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV matavimo transformatoriams“.</small>			F_R: ≥ XXXX	XXXX
<i>Viršįtampių ribotuvai, prie kurių iš abiejų pusių jungiami laidai (... m ir ... m ilgio)</i>	Maksimali apkrova bet kuria kryptimi: XXX			SLL: ≥ XXXX	XXXX
<i>Viršįtampių ribotuvai, prie kurių iš abiejų pusių jungiamos vamzdinės šynos (... m ir ... m ilgio)</i>	Maksimali apkrova bet kuria kryptimi: XXX			≥ XXXX	XXXX
...

Pastaba: lentelėje pateikta informacija yra pavyzdinė. Vadovaujantis lentelės pavyzdžiu projekte turi būti pateikta skaičiuojama aktuali informacija.

10. Projektuojant naujus izoliatorius lanksčių laidininkų (laidų) įrengimui turi būti išlaikomas sprendinių vienodumas visuose skirstyklos prijunginiuose, išskyrus atvejus kai LITGRID AB sutinka su kitokiu sprendiniu. Standartiniai techniniai reikalavimai polimeriniams stypiniams izoliatoriams

pateikti www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės. Standartiniai techniniai reikalavimai stikliniams lėkštiniams izoliatoriams pateikti www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Elektros perdavimo linijos.

11. Rengiant projektinius pasiūlymus ir techninį darbo projektą patikrinti esamos žaibosaugos sistemos planą ir žaibolaidžių išdėstymą po naujų įrenginių sumontavimo. Techniniame darbo projekte pateikti išvadą dėl esamos žaibosaugos sistemos pakankamumo atlikus pakeitimus rekonstruojamoje skirstyklos dalyje. Nustačius, kad apsaugos nuo žaibo sistema nepakankama naujiems ar rekonstruotiems įrenginiams apsaugoti, papildyti esamą žaibosaugos sistemą žaibolaidžiais, sudarant vientisą skirstyklos apsaugos kontūrą. Suprojektuoti ir įrengti 110 kV AS apsaugos nuo žaibo sistemą, parenkant strypinių žaibolaidžių kiekį, jų technines charakteristikas, montavimo aukštį, išdėstymą. Neprojektuoti žaibolaidžių ant transformatorių portalų. Įvertinti skirstykloje ar šalia jos esančius apsaugos nuo žaibo įrenginius (žaibosaugos trosus, žaibolaidžius ir ryšių bokštus, esančius LITGRID AB priklausomybėje). Jeigu Skirstomojo tinklo arba Pareiškėjo dalyje yra sumontuoti nauji žaibolaidžiai (rekonstruota / nauja TP), projektuojant PSO dalį vertinami ir Skirstomojo tinklo arba Pareiškėjo dalyje esami žaibolaidžiai. Jeigu Skirstomojo tinklo arba Pareiškėjo dalyje yra sumontuoti seni žaibolaidžiai (nerekonstruota TP), jų vertinti negalima ir būtina suprojektuoti naujus žaibolaidžius, kurie užtikrintų visų PSO įrenginių žaibosaugą.

12. Žaibosaugos zonų skaičiavimui naudoti sferos metodą. Žaibosaugos zonas apskaičiuoti įvertinant saugomų įrenginių aukštį. Skaičiavimo rezultatus kartu su brėžiniais pateikti projekte.

13. Žaibolaidžių prijungimą prie įžeminimo įrenginių suprojektuoti taip, kad įžeminimo laidininko ilgis tarp žaibolaidžio prijungimo prie įžemintuvo (TP įžeminimo kontūro) taško ir viršįtampiams jautrių įrenginių (GT, matavimo transformatorių, kondensatorių, reaktorių ir pan.) įžeminimo prijungimo prie įžemintuvo taško turi būti ne mažesnis kaip 15 m.

14. Suprojektuoti įžeminimo kontūro laidininko prijungimą prie laikančiųjų metalo konstrukcijų dviem varžtiniais sujungimais.

15. PT dalies techniniame darbo projekte parašyti, kad aukštos įtampos įrenginių prijungimo gnybtams užveržti suprojektuoti varžtus, kurie prijungus šynolaidį užtikrintų minimalų išorinio dalinio išlydžio susidarymą (užsukus veržlę varžto sriegis būtų ilgesnis už veržlę ne daugiau, kaip 3-5 sriegio žingsnius, varžtas ir veržlė įleisti į gnybto vidų). Šių varžtų užveržimo momentas ir užveržimo seka turi atitikti gamintojo reikalavimus. Maksimalus lankstaus šynolaidžio išėjimo atstumas iš prijungimo gnybto turi būti ne didesnis nei 2 mm.

16. Suprojektuoti naujai įrengiamų įrenginių (jei techninio darbo projekto rengimo metu bus numatytas toks poreikis) sujungimus su esamu TP įžeminimo kontūru, vadovaujantis Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimais. Atliekant pakeitimus ST dalies įžeminimo įrenginiuose (jei techninio darbo projekto rengimo metu bus numatytas toks poreikis), PT dalies techniniame darbo projekte įvertinimui pateikti skirstyklos PT dalies ir ST dalies įžeminimo įrenginių sujungimo sprendinius.

17. Projekto vykdymo metu turi būti užtikrintas visų PT įrenginių savųjų reikmių aprūpinimas elektra ir PT savųjų reikmių komercinės apskaitos funkcionalumas. Projekto metu atliekami darbai neturi sumažinti savųjų reikmių ir elektros energijos apskaitos patikimumo ir funkcionalumo ateityje.

18. Jei prie montuojamų naujų GT nesumontuoti viršįtampių ribotuvai arba prie montuojamų naujų GT sumontuoti viršįtampių ribotuvai neatitinka galiojančių standartinių techninių reikalavimų,

suprojektuoti naujus viršįtampių ribotuvus montuojamų naujų GT apsaugai. Visais kitais atvejais prioritetu laikyti esamų ribotuvų panaudojimą, jei viršįtampių ribotuvai atitinka standartinius techninius reikalavimus, o naujus GT projektuoti, kad elektrinis atstumas tarp GT įvadų ir esamų ribotuvų būtų nedidesnis nei 10 m. Techniniame darbo projekte numatant ribotuvų laikiną išmontavimą, numatyti prie GT esamų ribotuvų ir jų laikančių konstrukcijų demontavimą, saugojimą ir sumontavimą tolimesnei eksploatacijai bei numatyti šių viršįtampių ribotuvų bandymus pagal PT įrenginių bandymo reglamento reikalavimus. Naujai projektuojamų viršįtampių ribotuvų charakteristikos turi tenkinti PSO standartinius techninius reikalavimus. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV viršįtampių ribotuvams ir apibendrinti reikalavimai viršįtampių ribotuvų įrengimui 110 kV transformatorių pastotėse pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

19. Remontuojant esamas arba įrengiant naujas GT alyvos surinkimo duobes, numatyti pamatus perspektyvinėms PT viršįtampių ribotuvų atraminėms konstrukcijoms, jei tokie pamatai nėra įrengti.

20. Įrengiant naujus viršįtampių ribotuvus prie montuojamų naujų GT, naujai įrengiamus ribotuvus prie GT komplektuoti su viršįtampių skaitikliais, turinčiais nuotėkio srovės dydžio matuoklius. Visų viršįtampių ribotuvų viršįtampių skaitikliai privalo būti įrengiami 2,5 – 3 metrų aukštyje nuo žemės paviršiaus, kad būtų galima be papildomų pakėlimo į aukštį priemonių matyti skaitiklio reikšmes. Gali būti naudojamos papildomos viršįtampių ribotuvų gamintojo tiekiamos priemonės, leidžiančios viršįtampių registratorius įrengti vietoje, nutolusioje nuo ribotuvo (pvz. tarpusavyje laidu sujungtų jutiklio ir skaitiklio kombinacija).

21. Projektuojant naujus viršįtampių ribotuvus, kiekvienam viršįtampių ribotuvui turi būti numatomas atskiras prijungimo laidininkas (tarp viršįtampių ribotuvo metalinio pado ir įžeminimo įrenginio arba metalinio pado - viršįtampių skaitiklio - įžeminimo įrenginio) tinkamo skerspjūvio, laidininkai turi būti vientisi (be sujungimų), o jų ilgis turi būti parinktas toks, kad būtų išlaikytos viršįtampių ribotuvų gamintojo specifiškuotos techninės charakteristikos. Viršįtampių ribotuvai, viršįtampių skaitikliai neturi būti sujungiami su įžeminimo įrenginiu panaudojant įrenginio laikančiąsias metalines konstrukcijas. Registratoriai su įžeminimo įrenginiais sujungiami vadovaujantis gamintojo instrukcijomis.

22. Naujai įrengiamų įrenginių bei spintų žymėjimai turi būti suderinti su PSO ir atitikti perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo tvarkos aprašo reikalavimus. Dokumentas skelbiamas PSO tinklalapyje adresu www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pastočių ir skirstyklų įrangos nuotoliniam valdymui. Visų naujų ar keičiamų elektros įrenginių ir spintų operatyviniai užrašai turi būti numatyti ant atsparių atmosferos poveikiui lentelių. ASI, NSSRS, KSSRS, RAA spintose esančių įrenginių ir automatinų jungiklių užrašai turi būti suderinti su PSO prieš pradėdant įrenginių bei įrangos gamybą.

23. PT dalies techniniame darbo projekte parašyti, kad naujai įrengiamų pirminių įrenginių techninių duomenų lentelės ir jų žymėjimas turi atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus, pateiktus www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

24. PT dalies TDP numatyti naujai sumontuotų pirminių įrenginių įrengimą ir patikrinimus pagal elektros įrenginių įrengimo taisykles ir PSO norminių dokumentų reikalavimus.

25. PT dalies PP ir TDP turi būti pateikiami pjūvio brėžiniai – 110 kV skirstyklos prijunginių, kuriuose projektuojami nauji įrenginiai, ir esamų įrenginių užvedimas į GT.

26. Sudarant įrenginių technines specifikacijas vadovautis įrenginių standartiniais reikalavimais. PT pirminių įrenginių standartiniai techniniai reikalavimai pateikti tinklalapyje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės. Perkelti standartinių reikalavimų punktus į specifikacijas negalima koreguoti standartinių reikalavimų stulpelyje „Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė“ pateiktos teksto redakcijos. Taip pat negalima standartinių reikalavimų punktų neįkelti į specifikaciją. Jei punktas konkrečiu atveju netaikomas, vietoje konkretaus parametro ar funkcijos reikšmės, išpildymo ar savybės specifikacijoje įrašyti „Netaikoma/Not applicable“. Papildomų punktų įtraukimas į specifikaciją lyginant su standartiniais reikalavimais arba standartinės parametro ar funkcijos reikšmės, išpildymo ar savybės koregavimas lyginant su standartiniuose reikalavimuose pateikta parametro ar funkcijos reikšme, išpildymu ar savybe turi būti aprašytas ir pagrįstas projekte. Projekte techninės specifikacijos sudaromos lietuvių ir anglų kalbomis.

27. Jeigu AB ESO dalyje bus projektuojamas PT SRKAS, PT dalies projekte pateikti naujai įrengiamos PT SRKAS išpildymo brėžinį nurodant ST dalyje esančius jos maitinimo šaltinius. Nurodyti PT SRKAS įrengimo vietą pastotės teritorijoje. PT SRKAS turi turėti 2 maitinimo šaltinius.

28. Jeigu ESO dalyje bus projektuojamas PT SRKAS, suprojektuoti PT teritorijoje naują PT KSSRS su ARĮ funkcija, iš kurios turi būti suprojektuotas esamų PT dalies kintamosios srovės vartotojų maitinimas. Suprojektuoti PT KSSRS maitinimą nuo PT SRKAS.

29. Projekte turi būti pateikiami skaičiavimai arba selektyvumo kreivės, kuriais vadovaujasi parenkant automatinius jungiklius.

30. Visais atvejais turi būti suprojektuotas PT SR maitinimas iš dviejų nepriklausomų šaltinių.

31. Projektinių pasiūlymų elektrotechnikos dalies pagrindiniai sprendiniai:

31.1. projektiniuose pasiūlymuose turi būti pateiktas detalus skirstyklos pirminių įrenginių išdėstymo planas (plano brėžinys), kuriame vaizduojami:

31.1.1. šio projekto apimtyje įrengiami pirminiai įrenginiai;

31.1.2. perspektyviniai įrenginiai, jeigu tokie numatyti techninėje užduotyje pateiktoje schemoje;

31.1.3. visi kiti skirstykloje įrengiami elementai, įskaitant bet neapsiribojant: pastotės valdymo pultas (toliau – PVP), žaibosaugos įrenginiai, kabelių kanalai, keliai, alyvos surinkimo įrenginiai, gaisro gesinimo įrenginiai, sandėliavimo patalpos, tvoros, išorinis aptvaras ir pan..

31.2. Plane turi būti aiškiai nurodytos LITGRID AB sklypo ribos, trečiųjų šalių įranga (įskaitant požemines komunikacijas) bei servitutai nustatyti šiame sklype, kiti sklype esantys elementai, kurie turi būti iškeliami arba gali riboti sklypo teritorijoje vykdomus statybos darbus.

31.3. Plane turi būti nurodyti šie atstumai:

31.3.1. atstumai reglamentuojami norminiuose dokumentuose (elektros įrenginių įrengimo taisyklės, gaisrinės saugos taisyklės, statybos techniniai reglamentai ir pan.);

31.3.2. atstumai, reikalavimai kuriems yra nustatyti konkrečioje techninėje užduotyje;

31.3.3. atstumai nuo kraštinių skirstyklos įrenginių laikančių konstrukcijų pamatų ir/arba PVP pamatų iki išorinio aptvaro;

31.3.4. atstumai tarp įrenginių ir konstrukcijų (įskaitant šių įrenginių ir konstrukcijų pamatus) vietose, kur reikalingas pravažiavimas transportui ir mechanizmams atliekant įrenginių techninę priežiūrą, remontą ir diagnostiką.

31.4. Plane turi būti pateikti žaibosaugos zonų aukščiai atsižvelgiant į projektuojamų žaibolaidžių ir saugomų įrenginių aukščius.

31.5. Turi būti nurodytos pasaulio kryptys, plane pateikiant kompaso paveikslėlį, kurio rodyklės atitinka skirstyklos orientaciją pasaulio krypčių atžvilgiu.

31.6. Turi būti nurodytos sklypo dangos su plano brėžinyje aiškiai nurodytais sutartiniais žymėjimais (pvz. skalda, žolė, trinkelės, asfaltas ir pan.).

31.7. Jeigu dėl didelio skirtingos informacijos kiekio plano brėžinyje žymėjimai arba kita informacija persidengia, susilieja arba kitaip tampa sunkiai įskaitoma, šią skirtingų brėžinio sluoksnių informaciją pateikti atskiruose brėžiniuose.

31.8. Papildomai projektiniuose pasiūlymuose turi būti pateikti šie atskiri brėžiniai:

31.8.1. 330 kV ir/arba 110 kV skirstyklos pirminių įrenginių trimatis išdėstymo planas;

31.8.2. PVP vidaus įrenginių išdėstymo plano brėžinys. Brėžinyje turi būti vaizduojama visa įranga kuri bus įrengta konkreto vykdomo projekto apimtyje, bei įranga reikalinga principinėje schemoje nurodytų perspektyvinių pirminių įrenginių prijungimui ir funkcionalumui.

31.9. Projektinių pasiūlymų sprendiniai turi leisti įgyvendinti visus techninėje užduotyje pateiktus reikalavimus. Jeigu pagal pateiktus projektinius pasiūlymus neįmanoma įvertinti ar bus išpildomi konkretūs techninės užduoties arba norminių dokumentų reikalavimai, projektiniai pasiūlymai turės būti papildyti informacija ir/arba brėžiniais patvirtinančiais šių reikalavimų įgyvendinimo galimybes tolimesniuose projekto etapuose.

31.10. Rengiant projektinius pasiūlymus vadovautis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais.

[į turinį](#)

7 skyrius. Reikalavimai relinei apsaugai ir automatikai

1. Atlikti visus reikiamus RAA pakeitimus PT dalyje ryšium su ST dalies galios transformatoriaus pakeitimu.

2. Techniniame darbo projekte atlikti skaičiavimus ir pateikti išvadas dėl srovės transformatorių tinkamumo RAA reikmėms. Esant neigiamai išvadai pakeisti srovės transformatorius į atitinkančius RAA reikalavimus.

3. Suprojektuoti ir atlikti būtinus pakeitimus 110 kV jungtuvo išjungimo nuo ST relinių apsaugų grandinėse, išsaugant esamus 110 kV relinės apsaugos išpildymo principus.

4. Suprojektuoti esamų galios transformatorių 110 kV dalies skyriklio, jungtuvo, įžemiklio saugos blokuočių grandinių būtinus pakeitimus dėl ST dalies galios transformatoriaus keitimo.

5. Į šio projekto kaštus įtraukti ir techniniame darbo projekte numatyti poreikį Uosto TP atlikti RAA derinimą, konfigūravimą, kompleksinius bandymus, naujos ir esamos RAA įrangos nuostatų keitimą, instrukcijų ir kitos dokumentacijos atnaujinimą bei suderinimą su PSO.

6. PT dalies pakeitimų techninio darbo projekto byloje numatyti kompleksinius RAA įtaisų bandymus Uosto TP ryšium su ST dalies galios transformatoriaus pakeitimu.

7. Kompleksinius bandymus atlikti vadovaujantis AB LITGRID kompleksinių bandymų aprašo reikalavimais, kurie pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Relinė apsauga ir automatika > RAA kompleksinių bandymų aprašas.

8. Turi būti atlikti visi reikalingi montažinių ir principinių schemų, dokumentacijos pataisymai ir papildymai PT dalyje ryšium su ST dalies rekonstrukcija.

[i turinį](#)

8 skyrius. Reikalavimai telekomunikacijoms

1. Suprojektuoti esamų šviesolaidinių kabelių, esančių AB ESO teritorijoje, išsaugojimą.
2. Telekomunikacijų įrangą projektuoti vadovaujantis standartiniais techniniais reikalavimais pateikiamais internetiniame puslapyje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Telekomunikacijos.

[i turinį](#)

9 skyrius. Reikalavimai elektros apskaitai ir matavimams

1. Dėl Uosto TP AB ESO dalyje 110/10 kV galios transformatorių T-1 ir T-2 keitimo iš 25 MVA į 110/10 kV 40 MVA bei AB ESO dalyje ir PSO dalyje numatomų atlikti su tuo susijusių pakeitimų, PSO dalies techniniame-darbo projekte (toliau – Projekte) turės būti atlikti skaičiavimai ir patikrinta, ar pareikalaujamos galios padidėjimas ir su tuo susiję pakeitimai neišsaus pačioje 110/10 kV Uosto TP bei elektriškai susijusioje Klaipėdos TP, Palangos TP ir Kretingos TP elektros apskaitų ir matavimų reikmėms įrengtų 110 kV srovės (ST) ir/ar įtampos (ĮT) transformatorių, arba įrengtų ST atšakų keitimo poreikio. Esant tokiam poreikiui, reikės suprojektuoti esamų 110 kV ST ir/ar ĮT ar ST atšakų pakeitimą. Projektavimo metu parenkami nauji ST ir/ar ĮT turės atitikti šių prijungimo sąlygų 6 sk. reikalavimus ir tenkinti PSO standartinius techninius reikalavimus. Naujųjų 110 kV ST standartiniai techniniai reikalavimai pateikti tinklalapyje <https://www.litgrid.eu>: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiems įrenginiams ir TP savosioms reikmėms.

2. Numatant elektros apskaitos ir matavimų poreikiui netinkamų ST ir/ar ĮT, arba tik ST atšakų pakeitimą, projekte turės būti suprojektuotas ir įvertintas elektros apskaitos schemų atstatymas ir elektros apskaitos schemų parametų patikrinimas, bei su tuo susijusios, esamos dokumentacijos sutvarkymas.

3. Keičiamų 110 kV ST ir ĮT įrengimo vietos turės išlikti tos pačios. Antrinių apvijų skaičius ir paskirtys bus tikslinamos projektavimo metu. ST ir ĮT antrinių apvijų vardinės apkrovos turės būti paskaičiuojamos atsižvelgiant į prie apvijų jungiamų prietaisų ir įtaisų apkrovas. Projektuojant naujieji ST elektros energijos apskaitoms ir matavimų reikmėms turės būti paskaičiuoti ir parinkti įvertinant prijunginių vardines galias ir būtinybę užtikrinti reikalaujamą elektros energijos matavimo tikslumą visame apkrautumo diapazone. Jei pagal skaičiavimus bus reikalingos srovės transformatorių šerdys su skirtingais transformacijos koeficientais, jų turės būti parinkta ne daugiau dviejų. Srovės transformatoriai turės būti parinkti tokie, kad transformacijos koeficientų perjungimas būtų atliekamas antrinių grandinių pusėje.

4. Projektuojant turės būti įvertinta, kad iki statinio statybos užbaigimo procedūrų pradžios visų elektros apskaitai naudojamų matavimo transformatorių tipai turės būti įrašyti į Lietuvos matavimo

priemonių registrą, o transformatoriai metrologiškai patikrinti bei su Lietuvoje pripažintais gamintojo, Lietuvos arba kitos Europos Sąjungos šalies akredituotos laboratorijos išduotais patikros sertifikatais ar pastaruosius pakeičiančiais žymenimis, patvirtinančiais jų matavimo tikslumą.

[i turinį](#)

10 skyrius. Reikalavimai statybinei daliai

1. Remontuojant arba įrengiant naujas po galios transformatoriais esančias alyvos surinkimo duobes (betoninius aptvarus), suprojektuoti ir įrengti pamatus viršįtampių ribotuvų laikančioms metalinėms konstrukcijoms, kurios bus įrengiamos PT dalies rekonstrukcijos metu ir naudojamos vietoje šiuo metu įrengtų portalų 110 kV laidų užvedimui į galios transformatorius.

2. Įvadinių portalų pamatus sujungti su alyvos surinkimo duobės konstrukcijomis.

3. Skaičiuojamoji pamatų apkrova – 1400 kg (kartu su laikančiomis konstrukcijomis).

4. Laikančiosios konstrukcijos gabaritas turi užtikrinti saugių gabaritų virš kelio išlaikymą.

5. Esant naujos ar esamos perdavimo įrangos pakeitimo poreikiui suprojektuoti ir įrengti atvirų skirstyklų elektros įrenginius laikančias konstrukcijas, jų pamatus, kitos paskirties inžinerinius statinius (skirtus perdavimo įrangos valdymui).

6. Statybines konstrukcijas projektuoti vadovaujantis standartiniais techniniais reikalavimais pateikiamais internetiniame puslapyje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis.

7. Suprojektuoti kelių, privažiavimų ir šalia esančios teritorijos, kuriais buvo naudojamosi projekto vykdymo metu, atstatymą į pirminę projekcinę padėtį.

[i turinį](#)

11 skyrius. Reikalavimai aplinkosaugai, gaisrinei saugai, saugiam darbui

1. PT dalies techniniame darbo projekte pateikti informaciją apie statomų objektų galimą poveikį aplinkai, taip pat aplinkos apsaugos, saugaus darbo, gaisrinės saugos, tinkamų darbo higienos sąlygų statybietėje ir statomame statinyje užtikrinimo reikalavimus pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ nuostatas.

[i turinį](#)

IV DALIS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI SKIRSTOMOJO TINKLO DALIAI

12 skyrius. Reikalavimai projekto vykdymo eiliškumui ir etapams

1. Projektinių pasiūlymų dalis, apimanti pagrindinę informaciją apie darbų vykdymo eiliškumą, reikalingus veikiančių įrenginių, esančių PSO-Pareiškėjas nuosavybės riboje atjungimus, turi būti suderinta su PSO.

2. Pareiškėjo dalies darbams atlikti PT dalies įrenginių atjungimai, nutraukiantys elektros energijos perdavimo tranzitus per 110 kV EPL negalimi.

3. Rekonstruotų ar naujai sumontuotų įrenginių įjungimas galimas tik pagal patvirtintą vienkartinę įjungimo programą, dalyvaujant Rangovo bei LITGRID AB atstovams. Įjungimo programą rengia ir su PSO bei kitomis suinteresuotomis šalimis, derina Rangovas.

[i turinį](#)

13 skyrius. Reikalavimai pirminei įrangai ir savosioms reikmėms

1. Atliekant pakeitimus ST dalies įžeminimo įrenginiuose suprojektuoti perdavimo tinklo skirstyklos įžeminimo įrenginių sujungimą su naujais projektuojamais skirstomojo tinklo dalies įžeminimo įrenginiais.

2. Jeigu atliekami pakeitimai ST dalyje, nepabloginti situacijos PT savųjų reikmių maitinimui. Jeigu numatoma pakeitimai susiję su PT savųjų reikmių maitinimu, tuomet PT savųjų reikmių maitinimas turi būti suprojektuotas nuo dviejų nepriklausomų 0,4 kV trifazių maitinimo šaltinių su PT SR daliai skirtą komercinę elektros energijos apskaita. Kiekvieno nepriklausomo elektros energijos šaltinio galingumas turi užtikrinti visų TP savųjų reikmių elektros imtuvų maitinimą.

3. Keičiant apsaugos nuo tiesioginio žaibo smūgio įrenginius ST dalyje, būtina nepabloginti esamos situacijos PT dalyje.

4. Visos rekonstrukcijos metu turi būti užtikrintas PSO savųjų reikmių maitinimas.

[i turinį](#)

14 skyrius. Reikalavimai relinei apsaugai ir automatikai

1. Įrengti EJJT reikalavimus atitinkančius relines apsaugos įrenginius bei reikalingą automatiką.
2. Išsaugoti esamas avarijų prevencijos ir automatikos priemonės.
3. Visas bendras PT ir ST priklausančias RAA grandines jungti per GAS, ties bendrovių teritorijų riba kiekvienam transformatoriui atskirai.

4. Atlikti RAA kompleksinius bandymus tarp PT ir ST.

5. ST galios transformatorių pagrindines ir rezervines apsaugas jungti prie 110 kV galios transformatorių įvaduose įmontuotų srovės transformatorių antrinių grandinių.

6. Suderinti RAA įrenginių, reaguojančių į trikdžius elektros perdavimo tinkle, nuostatas su PSO

[i turinį](#)

15 skyrius. Reikalavimai valdymui, signalizacijai ir matavimams

1. Techninio darbo projekto rengimo metu įvertinti PSO poreikį papildomai teleinformacijai iš skirstomojo tinklo dalies, ir esant tokiam poreikiui, suprojektuoti papildomą (naują) teleinformaciją. Įvertinant papildomos (naujos) teleinformacijos poreikį, atsižvelgti į skyriaus [Reikalavimai relinei apsaugai ir automatikai](#) reikalavimus.

2. Projektuoti vadovaujantis 2019 m. gruodžio 23 d. pasirašytos Elektros energijos perdavimo paslaugos sutarties Nr.19 SUT-406//12400/192195 priedu Nr.10 „Teleinformacijos mainų principų ir apimčių tvarkos aprašas“.

3. Turi būti išsaugotos esamos teleinformacijos, perduodamos ICCP protokolu iš STO DVS į PSO DVS, apimtys.

4. Techninį darbo projektą derinti su PSO, techninio darbo projekto derinimo metu turi būti suderinti techniniai sprendiniai, paruošti ir pateikti teleinformacijos sąrašai.

5. Teleinformacijos sąrašas rengiamas, derinamas ir testavimai atliekami vadovaujantis LITGRID AB patvirtintu Perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklių įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašu. Dokumentas skelbiamas svetainėje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pastočių ir skirstyklių įrangos nuotoliniam valdymui.

6. Atlikti teleinformacijos testavimą ir kompleksinius bandymus.

[į turinį](#)

16 skyrius. Reikalavimai teleinformacijos surinkimui ir perdavimui

1. Suprojektuoti naujos teleinformacijos surinkimą, perdavimą ir valdymą iš STO TSPĮ į PSO TSPĮ.

1.1. Esamos ir naujos teleinformacijos perdavimą projektuoti per esamą ryšio kanalą ICCP protokolu.

1.2. Įvertinti ir suprojektuoti reikiamus teleinformacijos surinkimo, perdavimo ir valdymo pakeitimus.

1.3. Projektą suderinti su PSO, projekto derinimo metu turi būti suderinti techniniai sprendiniai, paruošti ir pateikti signalų sąrašai, įskaitant naujus ir naikinamus signalus.

1.4. Atlikti reikiamą STO TSPĮ konfigūravimą ir duomenų mainų testavimą (angl. site acceptance test - SAT) įdiegus įrangą objekte pagal projektą, pateikiant testavimo protokolą.

[į turinį](#)

17 skyrius. Reikalavimai elektros apskaitai

1. Rekonstrukcijos metu turės būti užtikrintas PT SR maitinimas. Jei AB ESO dalyje bus atliekami pakeitimai Uosto TP 0,4 kV savųjų reikmių maitinimo schemeje, turės būti suprojektuota PSO dalies savųjų reikmių komercinės elektros apskaitos įrengimas bei PSO dalyje numatomos įrengti 0,4 kV KSSRS AC SR kabelių prijungimas prie TP įrengtos naujos PT SR elektros apskaitos spintos (PT SR KAS spintos). Tai turės būti suprojektuota pagal AB ESO projektavimo užduoties reikalavimus.

[į turinį](#)

Atsinaujinančių energijos išteklių centro vadovas

Ignas Junevičius