



Litgrid

LITGRID AB

TVIRTINU:

.....
(vardas, pavardė, parašas)

.....
(data)

TECHNINĖ UŽDUOTIS

**KLAIPĖDOS 330-110-10 kV TRANSFORMATORIŲ PASTOTĖJE
TSPĮ IR PDT KEITIMAS
Nr. PPTL26005**

TURINYS

1.	Bendroji informacija.....	2
2.	Projekto komandos sudėtis ir atsakomybės rengiant techninę užduotį (TU).....	3
3.	Bendrieji reikalavimai	3
4.	Relinė apsauga ir automatika.....	6
5.	Valdymas, signalizacija ir matavimai	7
6.	Teleinformacijos surinkimas ir perdavimas	8
7.	Telekomunikacijų priemonės	9
8.	Aplinkos apsaugos dalis	11
9.	Kiti Užsakovo reikalavimai	11
10.	Priedų sąrašas.....	11
11.	Projekto komandos sudėtis	13

Projekto pavadinimas	330-110-10 kV Klaipėdos TP TSPĮ ir PDT atnaujinimas
Projekto numeris	PPTL26005
Projekto rengimo etapas	Iki rakto (projektavimas + rangos darbai)
Projekto vadovas	
Iniciatorius	ITT ir administravimo departamentas
Statybos rūšis	Elektros tinklų paprastas remontas
Statinių kategorija	Ypatingasis statinys
Transformatorių pastotės adresas	Šatrijos tak., Kiškėnai, 96225 Klaipėdos r. sav.

2. Projekto komandos sudėtis ir atsakomybės rengiant techninę užduotį (TU)

TU dalis	Atsakingas už TU dalies pildymą (vardas, pavardė)	Dalyvaujantis TU dalies pildyme (vardas, pavardė)	Priežastys dėl TU numatytų nestandartinių techninių reikalavimų
Bendrieji reikalavimai			
Relinės apsaugos ir automatikos dalis			
Procesų valdymo ir automatizacijos dalis			
Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo dalis			
Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis			
Aplinkosaugos dalis			

3. Bendrieji reikalavimai

3.1. Projekto metu Klaipėdos transformatorių pastotėje (toliau – TP) numatoma pakeisti Perdavimo tinklo (toliau – PT) 330/110/10 kV dalies telesignalų surinkimo ir perdavimo įrangą (toliau – TSPĮ) ir pastotės duomenų tinklo įrangą (toliau – PDT), atliekant susijusius projektavimo, suderinimo, konfigūravimo, perkėlimo, išmontavimo, įrengimo ir testavimo darbus. Teleinformacija perkeliama į esamus, vienas kitą rezervuojančius, 330 kV ir 110 kV dalių kompleksus.

Esama 330 kV TSPĮ iš telekomunikacijų pastato perkeliama į 330 kV valdymo pultą bei įrengiamas naujas 330 kV pastotės laiko sinchronizavimo įrenginys (toliau – PLSĮ). Telekomunikacijų pastate esantis PLSĮ perkeliamas į 110 kV valdymo pultą. 330 kV valdymo pulte išmontuojama esama telekomunikacijų spinta S1.2 jos vietoje įrengiama nauja TSPĮ spinta, pertvarkomos maitinimo grandinės, telekomunikacijų pastate, ryšių aparatinėje, išmontuojama S3.4 spinta. Išmontuojami seni ir įrengiami nauji BP komutatoriai, sumontuojami Wifi prieigos taškai, keičiama tarpinė komunikacijų tinklo (PDT) įranga. Pertvarkomos telekomunikacijų infrastruktūros įrangos maitinimo grandinės.

Atliekami susiję projektavimo, esamų 330 kV, 110 kV ir 330/110/10 kV TSPĮ konfigūravimo derinimo ir signalų TSPĮ testavimo darbai, 330/110/10 kV esamų RAA mikroprocesorinių įrenginių konfigūravimo (komunikacinės dalies) RAA apsaugų ir funkcijų testavimo darbai.

3.2. Rangovas turi parengti techninį darbo projektą ir gamybos bei montavimo brėžinius.

3.3. Suderinus su Užsakovu ir patvirtinus techninį darbo projektą, prieš perkant įrenginius, įrangą, gaminius ar medžiagas, Užsakovas vertina planuojamos tiekti Pagrindinės įrangos (įrenginių) atitikimą projekto reikalavimams remiantis „Pagrindinės Įrangos atitikties Užsakovo reikalavimams pagrindimo tvarka“, pateikiama **Priede Nr. 4**.

3.4. Techninis darbo projektas rengiamas ir įforminamas, vadovaujantis šios techninės užduoties, 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, prisijungimo/techninėmis sąlygomis ir/ar specialiaisiais atitinkamų institucijų nustatytais reikalavimais.

3.5. Techninis darbo projektas privalo būti parengtas kaip techninis darbo projektas. Jo sudėtis ir detalumas turi atitikti ne tik STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ nurodytą sudėtį ir detalumą, bet ir šios techninės užduoties keliamus papildomus reikalavimus sudėčiai ir detalumui (**Priedas Nr. 1**). Techninėje (projektavimo) užduotyje ir/ar jos prieduose naudojama sąvoka „Techninis projektas“ atitinka Techninėje (projektavimo) užduotyje ir/ar jos prieduose naudojamą sąvoką „Techninis darbo projektas“, taip kaip ji apibrėžta Statybos įstatymo 2 straipsnio 1021 dalyje, sąvoką o „Darbo projektas“ atitinka sąvoką „gamybos ir montavimo brėžiniai“, taip kaip ji apibrėžta STR 1.04.04:2017 punkte 6.4 (suvestinės teisės aktų redakcijos nuo 2024m. lapkričio 1 d.). Techninio darbo projekto sudėtis apibrėžta STR 1.04.04:2017 Priede Nr. 9 (suvestinės teisės aktų redakcijos nuo 2024 m. lapkričio 1 d.).

3.6. Rangovas turi atlikti visus reikalingus darbus, susijusius su techninio darbo projekto parengimu, įskaitant, bet neapsiribojant prijungimo/techninių sąlygų, specialiųjų sąlygų gavimą iš trečiųjų šalių.

3.7. Parengto techninio darbo projekto sprendinius būtina suderinti su Užsakovu ir trečiosiomis šalimis, išdavusiomis prijungimo/technines sąlygas. Projektuotojas derinimo su trečiosiomis šalimis procesą gali pradėti tik kai bus perdavimo sistemos operatoriaus (toliau – PSO; LITGRID AB) suderinimas.

3.8. Kiekvienos techninio darbo projekto bylos lapai turi būti sunumeruoti eilės tvarka, projekto bylos dokumentų sudėties žiniaraštyje nurodant projekto bylos dokumentų lapų numerius (kiekvienoje projekto byloje turi būti bylos turinys).

3.9. Techninio darbo projekto sprendinius Užsakovo peržiūrai, derinimui ir (arba) pastaboms Rangovas pateikia skaitmeniniu *.pdf, *.tif, *.dwg (brėžinius ir schemas), *.docx, arba *.xlsx. (sąnaudų kiekių žiniaraščius) formatu su galimybe redaguoti, vadovaudamasis Perdavimo tinklo objekto statybos/rekonstravimo dokumentacijos apraše nurodytais reikalavimais.

3.10. Techninio darbo projekto techninių specifikacijų lenteles būtina parengti vadovaujantis PSO techninio darbo projekto techninių specifikacijų sudarymui pateiktais reikalavimais, kurie yra pateikti vadovaujantis reikalavimais techninio darbo projekto techninių specifikacijų sudarymui (**Priedas Nr. 3**).

3.11. Rangovas privalo Užsakovui pagrįsti Pagrindinės įrangos atitikimą Specifikacijoms vadovaudamasis Pagrindinės įrangos atitikties techninio darbo projekto techninėms specifikacijoms pagrindimo tvarka (**Priedas Nr. 4**).

3.12. Rengiant techninį darbo projektą būtina vadovautis informacija iš Užsakovo įrenginių standartinių techninių reikalavimų ir tvarkų, pridėtų prie šios techninės užduoties.

3.13. Techninės užduoties kopija pridedama tik techninio darbo projekto Bendrosios dalies (bylos) sudėtyje.

3.14. Parengto techninio darbo projekto kiekvienos projekto dalies (bylos) sudėtyje turi būti Užsakovo atsakingų asmenų suderinimų lapo kopijos.

3.15. Parengto techninio darbo projekto atskirų trečiųjų šalių projekto dalių (bylų) sudėtyje turi būti šių trečiųjų šalių dalies techninio darbo projekto suderinimų kopijos.

3.16. Parengtame techniniame darbo projekte turi būti aprašyti projekto vykdymo eiliškumas ir etapai. Rangos darbų objekte vykdymo etapų, jų trukmių bei darbų vykdymo eiliškumo detalizacija turi būti tokio lygio, kad būtų aiškios reikalingų atjungti veikiančių elektros įrenginių apimtys bei trukmės. Atjungimų apimtys PSO elektros perdavimo tinklo dalies techninio darbo projekto rengimo metu derinamos su PSO.

3.17. Pasirengimo ir darbų organizavimo dalis, apimanti pagrindinę informaciją apie darbų vykdymo eiliškumą, reikalingus veikiančių įrenginių atjungimus bei preliminaras atskirų etapų trukmes turi būti įtraukta į tas techninio darbo projekto dalis, kurios bus derinamos su trečiosiomis šalimis. Skirstomojo tinklo operatoriaus (toliau - STO) atveju, skirstomojo tinklo dalies techninio darbo projektas su nurodytais bendrai visam projektui įgyvendinti reikalingais veikiančių įrenginių atjungimais (pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis apimanti PSO ir STO) turi būti suderinta su STO DVD Režimų planavimo skyriumi. Projektuojant įvertinti STO išduotas prijungimo/technines sąlygas.

3.18. Techninio darbo projekto aiškinamuosiuose raštuose turi būti numatyta, kad parengto techninio darbo projekto kiekvienos dalies (bylos) sudėtyje turi būti detalūs dokumentacijos sąrašai, kurie bus teikiami atliktų darbų techniniam įvertinimui bei projekto užbaigimui, vadovaujantis PSO patvirtintu (2026-01-23 Nr. 26NU-36) „Perdavimo tinklo naujos statybos, rekonstruotų ir kapitaliai suremontuotų objektų išpildomosios dokumentacijos, pateikiamos baigus statybą aprašas“ (**Priedas Nr. 5**). Detalūs dokumentacijos sąrašai turi būti suderinti su Užsakovu.

3.19. Projektuotojas, sudarydamas darbų vykdymo etapus, vadovaujasi principu, jog veikiantys elektros įrenginiai būtų atjungiami minimaliomis apimtimis ir terminais. Projektuotojas, sudarydamas darbų vykdymo eiliškumą, vadovaujasi:

3.19.1. *Negalimi esamų 330kV OL Klaipėda-Telšiai (LN458), Klaipėda-Darbėnai (LN536) ir Klaipėda-Šyša (LN530) atjungimai. Projektuojant darbus numatyti RAA apsaugų išvedimą po vieną apsaugų komplektą (kitą paliekant darbe) Esant neišvengiamam poreikiui atjungti 330kV OL, toks atjungimas galimas maksimaliam 1 k.d. terminui;*

3.19.2. *Negalimas 300kV HVDC NordBalt jungties atjungimas. Esant neišvengiamam poreikiui atjungti HVDC jungtį, toks atjungimas bus galimas tik prisiderinus prie kasmetinio jungties stabdymo ne ilgiau kaip 5 k.d. terminui.*

3.19.3. *Negalimas viena laikis Klaipėdos AT-1 ir AT-2 atjungimas. Pavienis autotransformatorių atjungimas galimas maksimaliam 12k.d. terminui tik šiltuoju metų laikotarpiu (balandis-rugsėjis). Projektuojant darbus su Š-301 ir Š-302 RAA apsaugų pakeitimais, numatyti darbus be šynų atjungimo išvedant po vieną apsaugų komplektą (kitą paliekant darbe). Esant neišvengiamam poreikiui atjungti Klaipėdos Š-301 arba Š-302, toks atjungimas galimas neilgesniam kaip 1 k.d. terminui.*

3.19.4. *Negalimas daugiau kaip vieno 330kV DJ jungtuvo atjungimas. Pavienių 330kV jungtuvų atjungimas galimas ne ilgesniam kaip 5 k.d. terminui.*

3.19.5. *Negalimas daugiau kaip vienos 110kV šynų sistemos (Š1-110, Š2-110, Š3-110 ir Š4-110) atjungimas. Pavienis šynų atjungimas galimas maksimaliam 7 k.d. terminui. Atkreiptinas dėmesys, kad Š1-110 atjungimas bus galimas tik tamsiuoju metų laikotarpiu (lapkritis-vasaris).*

3.19.6. *Projektuojant darbų atlikimo eiliškumą įvertinti, kad negalimas viena laikis esamų Klaipėdos ŠRE-1 ir ŠRE-2 atjungimas. Pavienis ŠRE atjungimas galimas tik šaltuoju metų laikotarpiu (lapkritis-vasaris) ne ilgesniam kaip 7 k.d. terminui.*

3.19.7. *Negalimas daugiau kaip vieno 110kV jungtuvo atjungimas (išskyrus AT įvadinius jungtuvus ir šynų atjungimo atvejų). Pavienis 110kV jungtuvų atjungimas galimas maksimaliam 5 k.d. terminui.*

3.19.8. *Esant poreikiui atjungti ir 110kV EPL išeinančias iš Klaipėdos TP toks atjungimas galimas maksimaliai 1 k.d. terminui.*

3.19.9. *Negalima viena laikis be kurių Klaipėdos 110kV šynų (Š1-110, Š2-110, Š3-110 ir Š4-110) ir Klaipėdos AT-1 (AT-2) atjungimas.*

3.19.10. *Negalimas viena laikis Klaipėdos AT-1 (AT-2) ir bent vieno iš 110kV tranzitų Klaipėda-Priekulė, Klaipėda-Endriejovas, Klaipėda-Kretinga I, Klaipėda-Kretinga II ir Klaipėda-Palanga atjungimas.*

3.20. Techniniame darbo projekte pažymėti, jog rekonstrukcijos rangovas atsakingas už objekto rekonstrukcijos darbų-atjungimo grafiko parengimą bei suderinimą su STO 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 STO 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 (Priedas Nr. 6).

3.21. Kai PSO elektros įrenginių rekonstrukcijai būtina pilnai išjungti 110 kV įtampos transformatorių pastotę, maitinančią STO 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 prie STO tinklo prijungti klientai.

3.22. 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 klientų, elektros energijos gamintojų informavimas, STO informuoja PSO apie paruošiamųjų darbų poreikį, priimtina atjungimo datą.

3.23. Techniniame darbo projekte nurodyti, jog rangovas privalo pateikti PSO atjungimų poreikius kitiems kalendoriniams metams tokia apimtimi ir terminais, kaip nusako Dispečerinio elektros energetikos sistemos valdymo nuostatai bei LITGRID AB vidaus tvarkos (330 kV dalies įrenginiams - iki einamųjų metų rugpjūčio 1 d. kitiems metams, 110 kV dalies įrenginiams – iki einamųjų metų spalio 30 d. kitiems metams).

3.24. Techniniame darbo projekte nurodyti, jog rangovas, nepriklausomai nuo to, ar yra suderintas objekto rekonstrukcijos darbų-atjungimų grafikas (žr. p. 3.20.) privalo pateikti PSO atjungimų poreikius kitam kalendoriniam mėnesiui tokia apimtimi ir terminais, kaip nusako Dispečerinio elektros energetikos sistemos



valdymo nuostatai bei LITGRID AB vidaus tvarkos (330 kV dalies įrenginiams - iki einamojo mėnesio 1-os dienos kitam mėnesiui, 110 kV dalies įrenginiams – iki einamojo mėnesio 5-os dienos kitam mėnesiui).

3.25. Techniniame darbo projekte nurodyti, jog 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 3.23. ir 3.24. 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.

3.26. Aplinkos temperatūrai nukritus nuo -5°C iki -10°C vykdyti tik tuos elektros tinklo įrenginių darbus, kurių metu elektros energijos tiekimas klientams nutraukiamas ne ilgiau kaip 5 valandoms.

3.27. Aplinkos temperatūrai nukritus žemiau -10°C, nevykdyti jokių elektros tinklo įrenginių darbų, kurių metu nutraukiamas elektros energijos tiekimas klientams.

3.28. Nuo lapkričio 1 d. iki vasario 28 d. imtinai visi elektros tinklo įrenginių darbai, kurių metu yra nutraukiamas elektros energijos tiekimas klientams, turi būti planuojami/vykdomi taip, jog elektros energijos nutraukimas būtų ne ilgesnis nei 6 valandos (išskyrus tais atvejus kurie įvardinti 3.26. ir 3.27. punktuose).

3.29. Rekonstruotų ar naujai sumontuotų įrenginių įjungimas galimas tik pagal patvirtintą vienkartinę įjungimo programą, dalyvaujant Rangovo bei PSO RAA atstovams ir tik darbo dienomis bei darbo valandomis (įjungimui iki bandomosios eksploatacijos pradžios skirti 1 darbo diena). Įjungimo programą rengia ir su PSO bei kitomis suinteresuotomis šalimis, derina Rangovas.

3.30. Užtikrinti, kad būtų laikomasi Informacijos saugos reikalavimų projektavimui ir diegimui, skelbiamų dokumente patalpintame PSO tinklalapyje adresu [www.litgrid.eu:Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai](http://www.litgrid.eu:Tinklo_plėtra>Standartiniai_techiniai_reikalavimai) Informacijos saugai> Minimalūs informacijos saugos reikalavimai projektavimui ir diegimui (**Priedas Nr. 7**).

3.31. Techniniame darbo projekte nurodyti, jog atliekant darbus privaloma laikytis informacijos saugumo reikalavimų paslaugų teikimui, skelbiamų dokumente patalpintame PSO tinklalapyje adresu [www.litgrid.eu:Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai](http://www.litgrid.eu:Tinklo_plėtra>Standartiniai_techiniai_reikalavimai) Informacijos saugai> Minimalūs informacijos saugos reikalavimai paslaugų teikimui (**Priedas Nr. 8**).

3.32. Sumontuota įranga turi būti pažymėta pagal PSO perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo tvarkos aprašą (**Priedas Nr. 9**).

4. Relinė apsauga ir automatika

4.1. Klaipėdos 330/110/10 kV darbų apimtys RAA grandinėse ir RAA terminaluose:

4.1.1. *Telesignalų ir telematavimų bandymo darbai su Užsakovo realaus laiko dispečerine valdymo sistema (toliau – DVS) turi būti atlikti formuojant juos nuo pradinio šaltinio („pirmojo kontakto“) atviroje skirstykloje (pvz. nuo jungtuvų pavarose esančių SF6 dujų manometrų, automatinųjų jungiklių ir pan.) ir PVP (KSS ir NSS skydų, RAA spintų automatinųjų jungiklių padėties, KSS įtampos ir srovės matavimai ir pan.), taip išbandant kiekvieną RAA grandinę, susietą su RAA terminalais laidiniais ryšiais ir RAA terminalus su TSPĮ komunikacijų protokolinių ryšių, bei formuojančia telesignalą ar telematavimą į DVS.*

4.1.2. *Nuskaityti ir išanalizuoti esamą RAA terminalų IEC 61850 konfigūraciją (CID/SCD, dataset, Report Control Block, GOOSE).*

4.1.3. *Patikrinti esamų RAA terminalų duomenų modelį ir signalų tipus (SPS/DPS ir kt.).*

4.1.4. *Rangovas pagal šią Užduotį turi atlikti RAA terminalų IEC 61850 komunikacijos integracijos pakeitimus (komunikacijos konfigūracija, IEC 61850 reportai, dataset'ai, TSPĮ signalų sąrašas, IP/tinklo nustatymai), nekeisdamas esamų relinių apsaugų ir automatikos funkcijų veikimo, įskaitant apsaugų nuostatus, suveikimo logiką, komutacinių aparatų blokavimo logiką ir GOOSE komunikaciją tarp RAA terminalų.*

4.1.5. *Esama relinių apsaugų ir automatikos logika gali būti keičiama tik gavus raštišką Užsakovo suderinimą.*

4.1.6. *Telekomandas iš DVS, kurias vykdo RAA terminalai gaudami iš TSPĮ, ir veikdami tiesiogiai į RAA grandines, išbandomi komutuojuot nuotoliniu būdu (pirminių įrenginių, RAA funkcijų valdymas ir pan.).*

4.1.7. *Patikrinti bandomų telesignalų/telekomandų/telematavimų RAA grandines nuo „pirmojo kontakto“ iki RAA terminalų ir TSPĮ.*

4.1.8. *Esant neatitikimams RAA darbo schemose, atlikti reikiamus pataisymus jose ir pateikti skaitmeniniame Autocad *.dwg formate iki atitinkančio tikrovę lygio. Pateikti pataisytus/atnaujintus darbo projekto *.dwg failų versijas su galimybe jas redaguoti.*

4.1.9. *Suprojektuoti ir atlikti reikiamus pakeitimus RAA įrenginiuose techninio-darbo projekto RAA dalyje, įvertinant 5 skyriaus reikalavimus.*



4.1.10. Rangovas privalo įvertinti RAA terminalo techninę būklę prieš pradėdant bet kokius darbus, priešdarbinis patikrinimas turi būti dokumentuotas raštu. Reikalaujama, kad Rangovas užfiksų RAA terminalo event log ir signalų statusą. LITGRID AB techninė priežiūra patvirtina pradinę terminalo būklę kaip oficialų atskaitos tašką, nuo kurio vertinami visi vėlesni pokyčiai.

4.1.10.1. Jei RAA terminalas neveikė prieš darbus ir tai yra užfiksuota raštu – atsakomybė ne Rangovo, tuomet Užsakovas organizuoja sugedusio RAA terminalo keitimo darbus.

4.1.10.2. Jei RAA terminalas veikė prieš darbus, o po darbų neveikia – visa atsakomybė tenka Rangovui.

4.1.11. Rangovas įsipareigoja informuoti techninę priežiūrą apie terminalo būklę iš karto po darbų pabaigos. Reikalaujama, kad LITGRID AB techninė priežiūra patvirtintų tinkamą RAA terminalo veikimą prieš grąžinant jį į eksploataciją. RAA terminalas negali būti grąžintas į eksploataciją be LITGRID AB techninės priežiūros patvirtinimo, pateiktoje ataskaitinėje dokumentacijoje.

4.1.12. Rangovas privalo užtikrinti, kad priešdarbinė RAA terminalo būklė būtų dokumentuota aiškiai ir tiksliai, nurodant ar RAA terminalas veikiantis/sugedęs ir jeigu yra defektai, nurodyti kokie yra. Tai turi būti atlikta kiekvieno darbo pradžioje.

4.1.13. Rangovui pateikus užklausą, Užsakovas pateiks turimos rezervinės įrangos sąrašą prieš darbų pradžią. Jei rezervinės įrangos nėra LITGRID AB gali pateikti kito tipo RAA terminalų keitimui, kuriam reikalingas atskiras projektas, kadangi be projekto keitimo darbai negali būti atliekami.

4.1.14. Rangovas privalo turėti galiojančias projektavimo teises ir kvalifikaciją, reikalingą relinės apsaugos ir automatikos projektavimui.

4.1.15. Kito tipo RAA terminalo keitimo projektas būtų patvirtintas prieš pradėdant montavimo ir/ar konfigūravimo darbus.

4.1.16. Rangovas įsipareigoja atlyginti žalą ir keisti arba taisyti RAA terminalą ar kitą sugadintą su atliekamais darbais susijusią įrangą, jeigu defektas atsirado dėl Rangovo veiksmų ar neveikimo.

4.1.17. Rangovas atlikęs RAA terminalo remonto ar keitimo darbus, privalo atlikti RAA terminalo technologinį derinimą, užpildyti patikrinimo protokolą, pakoreguoti Operatyvinės priežiūros ir Techninės priežiūros instrukcijas.

5. Valdymas, signalizacija ir matavimai

5.1. Klaipėdos TP

5.1.1. Suprojektuoti esamos Klaipėdos teleinformacijos perdavimą į PSO DVS perkeliant ir išdalinant seno, naikinamo TSPJ teleinformaciją į esamus sąlyginai naujus 330 kV dalies ir 110 kV dalies TSPJ.

5.1.2. Šiuo metu Klaipėdos TP TSPJ esamos teleinformacijos apimtys pateikiamos teleinformacijos sąrašuose (toliau – TI sąrašai):

5.1.2.1. „Klaipeda_330_TI_sarasas_20251013_v2.xlsx“ (**Priedas Nr. 15**). Senosios TSPJ 330 kV dalies TI.

5.1.2.2. „Klaipeda_110_TI_sarasas_20260306.xlsx“ (**Priedas Nr. 16**). Senosios TSPJ 110 kV dalies TI.

5.1.2.3. „Klaipeda_10_TI_sarasas_20231215.xlsx“ (**Priedas Nr. 17**). Senosios TSPJ 10 kV dalies TI.

5.1.2.4. „Klaipeda_330_N_TI_sarasas_pakeitimai_del_Musos_20250512_v2.xlsx“ (**Priedas Nr. 18**). Sąlyginai naujos 330 kV dalies TSPJ TI.

5.1.2.5. „Klaipeda_110_N_TI_sarasas_20251112.xlsx“ (**Priedas Nr. 19**). Sąlyginai naujos 110 kV dalies TSPJ TI.

5.1.3. Prieš pradėdant realius darbus su TI sąrašais, reikėtų pasitikslinti ar nėra naujų TI sąrašų versijų, nes situacija su TI sąrašais yra dinamiška ir nuo TU parengimo gali būti išleistų naujų TI sąrašų versijų dėl kitų perdavimo tinklo projektų įtakos.

5.1.4. Įvertinti šių sąlygų skyriaus „Relinė apsauga ir automatika“ keliamus reikalavimus. Esant tokiam poreikiui, įtraukti papildomą (naują) teleinformaciją.

5.1.5. Teleinformacijos sąrašas rengiamas, su PSO derinamas ir testavimai atliekami vadovaujantis PSO patvirtintu Perdavimo tinklo transformatorių pastovių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašu, pateikiamu prie šios techninės užduoties (**Priedas Nr. 20**).

5.1.6. Užsakovas pateikia Klaipėdos TP esamos teleinformacijos sąrašus Rangovui. Klaipėdos TP teleinformacijos sąrašus projektuotojai rengia nuo pat pradžių, vadovaujantis PSO nuotolinio valdymo aprašo (NVRA) reikalavimais bei įvertinant pateiktus teleinformacijos apimčių sąrašus ir TSPJ konfigūracijų duomenis.

5.1.7. Klaipėdos TP esamos teleinformacijos apimtys turi būti perkeltos į NVRA reikalavimus atitinkančias naujas formas bei turi būti užpildytos visų laukų reikšmės tipinėse formose. Projektavimo eigoje įvertinamas poreikis dėl šios teleinformacijos pavadinimų ar būsenų keitimo. Esant tokiam poreikiui, turi būti koreguojami



teleinformacijos (signalų, valdymo komandų, būsenų arba matavimų) pavadinimai. Teleinformacija turi būti išdalinta per atskirus sąrašus pagal TSPĮ. Kiekvienam TSPĮ rengiamas atskiras TI sąrašas.

5.1.8. PSO pateikia Klaipėdos TP esamus teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginių (TSPĮ) konfigūracijų failus Rangovui. Projektavimo eigoje įvertinamas poreikis dėl šios teleinformacijos pavadinimų ar būsenų keitimo. Esant tokiam poreikiui, koreguojami signalų, valdymo komandų ar matavimų pavadinimai, būsenos.

5.1.9. Turi būti ištestuota visa esama ir naujai įrąkta teleinformacija (signalai, valdymas ir matavimai).

6. Teleinformacijos surinkimas ir perdavimas

6.1. Klaipėdos TP

6.1.1. Teleinformacija (signalai, matavimai, valdymo komandos), kuri šiuo metu perduodama per esamą **senąjį** 330/110/10 kV teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginį (TSPĮ), esantį telekomunikacijų pastato ryšių aparatinės S3.4 spintoje, turi būti perkelta į esamus 330/10 kV (pastatytas su Darbėnų TP statyba) ir 110 kV (pastatytas su Kiškėnų VE TP statyba) rezervuotus (HOT-HOT) TSPĮ kompleksus. Teleinformacijos perkėlimas atliekamas etapais pagal atjungimų galimybes. Kiekvieno etapo metu į 330/10 kV ir 110 kV TSPĮ rezervuotus TSPĮ kompleksus perkelta teleinformacija turi būti iškonfigūruota iš **senojo** 330/110/10 kV TSPĮ.

6.1.2. Esamų TSPĮ kompleksų tipai pateikti konfidencialiame priede „Klaipėdos 330-110-10 kV TSPĮ tipai“ (**Priedas Nr. 21**).

6.1.3. 110 kV dalies TSPĮ rezervuotas kompleksas išlieka 110 kV valdymo pulte, esamoje S1.1 spintoje. Esamas PLSĮ perkeliamas iš telekomunikacijų pastato, ryšių aparatinės, S3.4 spintos į 110 kV valdymo pulto esamą S1.1 spintą, kurioje dabar sumontuota 110 kV TSPĮ.

6.1.4. 330/10 kV dalies TSPĮ rezervuotą kompleksą perkelti iš telekomunikacijų pastato, ryšių aparatinės, S1.3 spintos į 330 kV valdymo pulte naujai projektuojamą TSPĮ spintą.

6.1.5. TSPĮ pakeitimai turi būti suprojektuoti ir įrengti pagal reikalavimus:

6.1.5.1. standartinius techninius reikalavimus teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginiams (žr. (Standartiniai techniniai reikalavimai teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginiams, 8 lapai) (**Priedas Nr. 23**);

6.1.5.2. perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašo pagrindinius reikalavimus teleinformacijos surinkimui ir perdavimui bei kitus aprašo priedus (**Priedas Nr. 20**).

6.1.6. TSPĮ turi vykdyti duomenų mainus:

6.1.6.1. IEC 60870-5-104 (Slave) protokolu su PSO DVS;

6.1.6.2. IEC 61850 ed. 1 (Client) su RAA įrenginiais, rezervavimas pagal standartą IEC 62439 (PRP);

6.1.6.3. laiko sinchronizavimas SNTP protokolu nuo pastotės laiko sinchronizavimo įrenginio (PLSĮ).

6.1.7. Laiko sinchronizavimas:

6.1.7.1. 330/10 kV pastotės dalies įrenginių laiko sinchronizavimas vykdomas per naują pastotės laiko sinchronizavimo įrenginį (PLSĮ), kuris įrengiamas naujai projektuojamoje 330 kV VP TSPĮ spintoje;

6.1.7.2. 110 kV pastotės dalies įrenginių laiko sinchronizavimas vykdomas per esamą PLSĮ, kuris perkeliamas iš telekomunikacijų pastato, ryšių aparatinės, S3.4 spintos į 110 kV valdymo pulto esamą S1.1 spintą.

6.1.8. PLSĮ turi būti projektuojamas ir atitikti reikalavimus:

6.1.8.1. tipinius reikalavimus pastotės laiko sinchronizavimo įrangos projektavimui (**Priedas Nr. 22**);

6.1.8.2. perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašo pagrindinius reikalavimus teleinformacijos surinkimui ir perdavimui bei kitus aprašo priedus (**Priedas Nr. 20**).

6.1.9. Rangovas turi atlikti signalų eksportą iš esamų ir naujai įrengiamų TSPĮ, su pilna ryšio protokolų adresacija, pavadinimais, tipais ir pateikti Užsakovui. Užsakovas atliks esamų ir įrengtų TSPĮ signalų adresų ir tipų sutikrinimą bei pateiks išvadą apie duomenų tinkamumą.

6.1.10. Dėl teleinformacijos perkėlimo 330 kV ir 10 kV RAA terminaluose turės būti keičiama IP adresacija.

6.1.11. Turi būti atlikti reikiami RAA įrenginių konfigūracijų pakeitimai, kurie reikalingi teleinformacijos perkėlimui į 330/10 kV ir 110 kV TSPĮ kompleksus iš **senojo** 330/110/10 kV TSPĮ.

6.1.12. TSPĮ fizinis sujungimas duomenų mainams:

6.1.12.1. su bendros paskirties (toliau - BP) ir pastotės duomenų tinklo (toliau - PDT) komutatoriais ekranuotais (≥5 cat) lankščiais jungiamaisiais kabeliais atitinkančiais IEC 11801 standarto reikalavimus ir pagamintais bei ištestuotais gamintojo turinčio įdiegtą kokybės vadybos sistemą įvertintą sertifikatu ISO 9001 arba lygiavėrčiu;



6.1.12.2. Visa naujai tiekiamą įrangą turi būti nauja, gamintojo pilnai sukomplektuota ir ištestuota, suderinama tarpusavyje ir su kitais pastotės įrenginiais bei pritaikyta darbui transformatorių pastotėse ir skirstyklose.

6.1.12.3. 110 kV valdymo pulto S1.1 spintoje ir naujai projektuojamoje 330 kV VP spintoje visų Telekomunikacijų ir TSPĮ įrenginių maitinimas projektuojamas nuo nuolatinės srovės savų reikmių skydo (toliau - NSSRS) pagal reikalavimus įrangos maitinimui (Reikalavimai telekomunikacijų ir TSPĮ elektrinio maitinimo nuo NSSRS projektavimui) (**Priedas Nr. 24**).

6.1.12.4. Įrenginių montavimas – išmontavimas:

6.1.12.4.1. 110 kV TSPĮ rezervuotas komplektas išlieka esamoje 110 kV valdymo pulto S1.1 spintoje. Esamas PLSĮ perkeliamas iš telekomunikacijų pastato, ryšių aparatinės, S3.4 spintos, pagal EJJBT reikalavimus užtikrinant įrangos gamintojo numatytą montavimo būdą ir reikiamas eksploatacines sąlygas;

6.1.12.4.2. 330/10 kV TSPĮ perkeliamas į naujai projektuojamą TSPĮ spintą 330 kV VP. Šioje spintoje projektuojamas ir įrengiamas naujas PLSĮ. Įranga aptarnaujama iš dviejų pusių, turi būti suprojektuota pasukamam spintos rėme arba dvipusio aptarnavimo spintoje užtikrinant priėjimą prie įrangos iš abiejų pusių. Spinta turi atitikti standartinius techninius reikalavimus telekomunikacijų vidaus spintoms (**Priedas Nr. 25**).

6.1.12.4.3. Po visos teleinformacijos perkėlimo į 330/10 kV ir 110 kV rezervuotus TSPĮ, esamą **senąjį** 330/110/10 kV TSPĮ, esantį telekomunikacijų pastato ryšių aparatinės S3.4 spintoje išmontuoti ir pristatyti į PSO sandėlį (pristatymo vieta suderinama su PSO).

6.1.12.4.4. Telekomunikacijų pastate S3.4 spintą išmontuoti ir utilizuoti. Esamus 220 VDC įvadus iš spintos atjungti ir izoliuoti.

6.1.12.5. Testavimas ir bandymai:

6.1.12.5.1. TSPĮ duomenų mainų testavimas (angl. site acceptance test - SAT) įdiegus įrangą objekte pagal projektą, pateikiant testavimo protokolą.

6.1.12.6. Įranga turi būti komplektuojama:

6.1.12.6.1. su programine įranga konfigūravimui, funkcijų vykdymui ir licencijomis;

6.1.12.6.2. su aparatinės ir programinės įrangos techniniais aprašymais;

6.1.12.6.3. su duomenų mainų protokolų atitikimų dokumentais.

6.1.12.7. Kvalifikacija ir darbai:

6.1.12.7.1. TSPĮ ir komplektuojamų įrenginių montavimą ir konfigūravimą turi vykdyti įrangos gamintojo arba jo įgaliotų asmenų sertifikuotose centruose atestuotas personalas. Kvalifikacijos atestatai pateikiami iki darbų pradžios;

6.1.12.7.2. Įrenginius jungiant prie PSO technologinio tinklo turi būti suderinti su PSO ir pakeisti įrenginių gamykliniai prieigos slaptažodžiai;

6.1.12.7.3. darbai turi būti suplanuoti ir atliekami taip, kad duomenų perdavimo traktas ir TSPĮ būtų sukonfigūruoti ir pratestuoti iki kiekvieno etapo įvedimo į eksploataciją.

6.1.12.8. Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo dalis techniniame darbo projekte turi būti pateikta atskiroje byloje. Remiantis techniniu darbo projektu, turės būti parengti gamybos montavimo brėžiniai.

7. Telekomunikacijų priemonės

7.1. Suprojektuoti ir įrengti reikiamą technologinio duomenų perdavimo tinklo (toliau – TDPT) infrastruktūrą, kuri būtų integruota į esamą PSO telekomunikacijų tinklą, skirtą rezervuotam duomenų perdavimui į PSO pagrindinį ir rezervinį duomenų centrus.

7.2. Technologinis IP/ MPLS duomenų perdavimo tinklas

7.2.1. Suprojektuoti ir įrengti technologinio duomenų perdavimo tinklo (toliau TDPT) įrangą integruojant į esamą PSO IP/MPLS tinklą:

7.2.1.1. Du bendros paskirties (BP) pramoninius komutatorius Klaipėdos TP 330kV VP su reikiamu kiekiu SFP modulių. Suprojektuoti ir prijungti prie agreguojančio komutatoriaus ags301g-klaipeda330. Esamą BP komutatorių išmontuoti.

7.2.1.2. Bendros paskirties (BP) pramoninį komutatorių Klaipėdos TP 10kV VP su reikiamu kiekiu SFP modulių. Suprojektuoti ir prijungti prie agreguojančio komutatoriaus ags301g-klaipeda330. Esamą BP komutatorių išmontuoti.

7.2.1.3. Bendros paskirties (BP) pramoninį komutatorių Klaipėdos TP sandėlyje su reikiamu kiekiu SFP modulių. Suprojektuoti ir prijungti prie agreguojančio komutatoriaus ags301g-klaipeda330. Esamą BP komutatorių išmontuoti.

7.2.1.4. Bendros paskirties (BP) pramoninį komutatorių Klaipėdos TP siurblinėje su reikiamu kiekiu SFP modulių. Suprojektuoti ir prijungti prie agreguojančio komutatoriaus ags301g-klaipeda330. Esamą BP komutatorių išmontuoti.



7.2.2. Suprojektuoti ir įrengti ryšio kanalus:

7.2.2.1. TSPĮ duomenų perdavimui;

7.2.2.2. RAA monitoringui;

7.2.2.3. Kitoms projektuojamoms TP sistemoms.

7.2.3. Technologinis pastotės duomenų tinklas

7.2.3.1. Suprojektuoti ir įrengti vidinius pastotės duomenų tinklus (toliau – PDT 330kV VP, 110kV VP ir 10kV VP, duomenų mainams tarp pastotės TSPĮ, RAA įrenginių ir pastotės laiko sinchronizavimo įrenginio (PLS)), užtikrinantį IEC 61850 ir IEC 62439-3 standartų reikalavimus. Esamus visus PDT komutatorius išmontuoti.

7.2.3.2. PDT ir BP komutatorių tarpusavio sujungimus projektuoti per šviesolaidines sąsajas, agreguojant BP komutatoriaus prievadus į loginę PRP kanalų grupę.

7.2.3.3. Techniniame darbo projekte pateikti užpildytą įrenginių sąrašą ir įrenginių ryšio protokolų nustatymo lentelę IP adresų ir VLAN suteikimui.

7.2.3.4. PDT tinklas turi būti suprojektuotas ir įrengtas įvertinus perduodamos informacijos prioritetus.

7.2.3.5. PDT komutatoriai spintoje montuojami į 19 colių rėmą;

7.2.3.6. Turi būti atliktas PDT tinklo žiedo persijungimo laiko testavimas ir pateiktas protokolas.

7.2.3.7. Turi būti atliktas prie PDT tinklų prijungtų įrenginių, turinčių dubliuotus PRP sujungimus, sąsajų atitikimo A ir B tinklams testavimas ir pateiktas testavimo protokolas.

7.2.4. Telekomunikacijų infrastruktūra:

7.2.4.1. 330 kV valdymo pulte spintoje S1.1 suprojektuoti esamos telekomunikacijų įrangos maitinimo grandinių pertvarkymą pagal reikalavimus telekomunikacijų ir TSPĮ elektrinio maitinimo nuo NSSRS projektavimui (**Priedas Nr. 24**);

7.2.4.2. 330 kV valdymo pulte iš spintos S1.1 KSM įrenginį ir nereikalingus automatinį jungiklį skydelius išmontuoti.

7.2.4.3. 330 kV valdymo pulte išmontuoti telekomunikacijų spintą S1.2 su maitinimo įranga, jos vietoje suprojektuoti TSPĮ spintą. Spintą S1.2 išmontuoti ir pristatyti į PSO sandėlį (pristatymo vieta suderinama su PSO).

7.2.4.4. Bendros paskirties (BP) pramonino komutatoriaus Klaipėdos TP sandėlyje maitinimą telekomunikacijų spintoje S0.1 projektuoti į sandėlį atvedant 2-rą įvadą iš NSSRS. Esamą 220 VDC skydelį papildyti reikiamo nominalo automatiniais jungikliais. Esamą maitinimo šaltinį, nereikalingus automatinį jungiklį skydelius, KSM įrenginį iš S0.1 išmontuoti ir pristatyti į PSO sandėlį (pristatymo vieta suderinama su PSO).

7.2.4.5. Bendros paskirties (BP) pramonino komutatoriaus Klaipėdos TP siurblinėje maitinimą telekomunikacijų spintoje S0.1 projektuoti į siurblinę atvedant 2-rą įvadą iš NSSRS. Esamą 220 VDC skydelį papildyti reikiamo nominalo automatiniais jungikliais. Esamą maitinimo šaltinį, nereikalingus automatinį jungiklį skydelius, KSM įrenginį iš S0.1 išmontuoti ir pristatyti į PSO sandėlį (pristatymo vieta suderinama su PSO).

7.2.4.6. Bendros paskirties (BP) pramonino komutatoriaus Klaipėdos TP 10 kV VP maitinimą telekomunikacijų spintoje S0.1 projektuoti pertvarkant esamą schemą. Esamą 220 VDC skydelį pertvarkyti pašalinant perjungimo raktą, suformuojant maitinimo grandines nuo abiejų NSS šynų sekcijų, papildant reikiamo nominalo automatiniais jungikliais. Esamą maitinimo šaltinį, nereikalingus automatinį jungiklį skydelius, KSM įrenginį iš S0.1 išmontuoti ir pristatyti į PSO sandėlį (pristatymo vieta suderinama su PSO).

7.2.5. Telekomunikacijų spintas projektuoti pagal reikalavimus telekomunikacijų vidaus spintoms valdymo pultuose ir ryšių aparatinėje (**Priedas Nr. 25**).

7.2.6. Suprojektuoti, specifiкуoti kabelių įvadų ir spintos dugno sandarinimo medžiagas ir darbus 330 kV valdymo pulto spintoje S1.1, Klaipėdos TP sandėlyje spintoje S0.1, Klaipėdos TP siurblinėje spintoje S0.1.

7.2.7. Pateikti visų jungiamųjų kabelių atitiktį 1Gbps spartai patvirtinančius matavimų protokolus, naudojant sertifikuotą matavimo prietaisą.

7.2.8. Bendri reikalavimai:

7.2.8.1. TDPT ir PDT projektuoti pagal tipinę PSO transformatorių pastotės TDPT struktūrinę schemą.

7.2.8.2. Maršrutizatoriai, BP bei PDT komutatoriai komplektuojami su PSO naudojamos duomenų tinklo valdymo ir stebėjimo sistemos licencijomis ne trumpesniam nei 5 metų laikotarpiui.

7.2.8.3. Duomenų tinklo įrenginiams negali būti paskelbtas gamybos nutraukimas (ang. „End of Sale“ arba „End of Life“).

7.2.8.4. Duomenų tinklo įrenginiai gamintojo sistemoje turi būti registruoti LITGRID AB vardu.

7.2.8.5. Duomenų tinklo įrenginiams turi būti suteiktas ne trumpesnis nei 5 metų gamintojo programinės įrangos palaikymas, užtikrinantis kibernetinės saugos pažeidžiamumą ir programinės įrangos klaidų šalinimą.



7.2.8.6. Visi projektuojami SFP moduliai privalo būti originalūs pramoninio tipo to paties gamintojo, kaip ir įranga į kurią jie bus jungiami.

7.2.8.7. Visi projektuojami komutatorių maitinimo moduliai privalo būti originalūs pramoninio tipo to paties gamintojo, kaip ir įranga į kurią jie maitins.

7.2.8.8. Turi būti atliktas visų duomenų perdavimo tinklo įrenginių žurnalinių įrašų siuntimo į saugos sistemą konfigūravimas ir pateiktas patikros protokolas.

7.2.8.9. Turi būti suprojektuoti ir atlikti naujai diegiamos duomenų perdavimo įrangos montavimo, konfigūravimo ir testavimo darbai.

7.2.8.10. Telekomunikacijų dalis techniniame darbo projekte turi būti pateikta kaip atskiras skyrius arba byla.

7.2.8.11. Telekomunikacijų ir infrastruktūros įranga turi būti projektuojama ir įrengiama remiantis standartiniais techniniais reikalavimais:

7.2.8.11.1. Jungiamiesiems šviesolaidiniams kabeliams (**Priedas Nr. 26**);

7.2.8.11.2. Telekomunikacijų ir TSPĮ elektrinio maitinimo nuo NSSRS projektavimui (**Priedas Nr. 24**);

7.2.8.11.3. Jungiamiesiems variniams ryšių kabeliams (**Priedas Nr. 27**);

7.2.8.11.4. Telekomunikacijų vidaus spintoms valdymo pultuose ir ryšių aparatinėse (**Priedas Nr. 25**);

7.2.8.11.5. Pramoniniams duomenų tinklo komutatoriams (**Priedas Nr. 28**);

7.2.8.11.6. Tipinė TP TDPT schema (**Priedas Nr. 29**);

7.2.8.11.7. Įrenginių ryšio protokolų nustatymo lentelių ir įrenginių sąrašo pavyzdys (**Priedas Nr. 30**).

8. Aplinkos apsaugos dalis

8.1. Techniniame darbo projekte turi būti pateikti duomenys apie projekto įgyvendinimo metu susidarysiančias atliekas, nurodant jų pavadinimus, kodus ir jų kiekius, įskaitant išmontuojamus PSO reikmėms nereikalingus įrenginius.

8.2. Nurodyti įpareigojimus Rangovui:

8.2.1. Savo sąskaita, nepažeidžiant aplinkosaugos reikalavimų, organizuoti ir vykdyti projekto įgyvendinimo metu susidarančių atliekų bei naujai gautų įrenginių pakuotės atliekų surinkimą, rūšiavimą, ženklimą, laikiną saugojimą ir perdavimą atitinkamiems pagal atliekų rūšį atliekų tvarkytojams, vykdyti atliekų apskaitą ir teikti ataskaitas „Atliekų tvarkymo taisyklių“, „Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklių“ nustatyta tvarka (GPAIS sistemoje).

8.2.2. Atliekų apskaitos dokumentuose turi būti nurodytas statomo objekto pavadinimas ir adresas, jų kopijas pateikti techninę priežiūrą vykdančioms asmenims.

8.2.3. Susidariusias atliekas savo sąskaita perduoti atitinkamoms pagal atliekų rūšį atliekas tvarkančioms įmonėms (atliekų perdavimą patvirtinančiuose dokumentuose atliekų darytoju nurodant Rangovą). Pavojingąsias atliekas perduoti tik atliekų tvarkytojui turinčiam tokių atliekų tvarkymo licenciją ir išduodančiam pavojingųjų atliekų lydraštį visam įrenginių svariui, kai atlieka yra įranga.

8.2.4. Objekto techninio įvertinimo komisijai pateikti bendrą objekte susidariusių atliekų ataskaitą (metines ataskaitas ir ataskaitą už visą rekonstrukcijos laikotarpį Excel (*.xlsx) formatu (ištrauktą GPAIS), ir atliekų perdavimą patvirtinančius dokumentus.

8.2.5. Vykdyti importuojamos apmokestinamosios pakuotės ir apmokestinamųjų gaminių apskaitą „Pakuočių ir pakuočių atliekų tvarkymo įstatymo“, „Atliekų tvarkymo įstatymo“ ir kitų teisės aktų nustatyta tvarka. Pateikti PSO parengtas ataskaitas, ir, jei būtina, šių ataskaitų pagrindu, parengti mokesčių deklaraciją ir sumokėti mokesčius.

9. Kiti Užsakovo reikalavimai

9.1. Tiekėjo siūlomos prekės (įskaitant jų sudedamąsias dalis bei prekių ir jų dalių gamintojus), paslaugos ar darbai privalo nekelti grėsmės nacionaliniam saugumui. Reikalavimai pirkimo objekto atitikčiai nacionalinio saugumo interesams pateikiami (**Priedas Nr. 31**).

10. Priedų sąrašas

Priedo Nr.	Priedo (dokumento) pavadinimas	Priedo (dokumento) apimtis, psl.	Pastabos
Priedas Nr. 1	Perdavimo tinklo objektų techninio darbo projekto sudėtis	4	



Litgrid

Priedas Nr. 2	Perdavimo tinklo objektų reikalavimai gamybos ir montavimo brėžiniams	14
Priedas Nr. 3	LITGRID AB reikalavimai Techninio projekto techninių specifikacijų sudarymui	18
Priedas Nr. 4	Pagrindinės įrangos atitikties Užsakovo reikalavimams pagrindimo tvarka	9
Priedas Nr. 5	Perdavimo tinklo naujos statybos, rekonstruotų ir kapitaliai suremontuotų objektų išpildomosios dokumentacijos, pateikiamos baigus statybą aprašas	14
Priedas Nr. 6	Tipinė darbų-atjungimų grafiko forma	2
Priedas Nr. 7	Minimalūs informacijos saugos reikalavimai projektavimui ir diegimui	12
Priedas Nr. 8	Minimalūs informacijos saugos reikalavimai paslaugų teikimui	14
Priedas Nr. 9	Perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo tvarkos aprašas	58
Priedas Nr. 10	Perdavimo tinklo transformatorinių pastočių ir skirstyklų relinės apsaugos ir automatikos (RAA) įrangos kompleksinių bandymų reikalavimų aprašas	4
Priedas Nr. 11	Standartiniai techniniai reikalavimai 400/330/110/10 kV TP mikroprocesorinėms relinės apsaugos ir automatikos relėms ir valdikliams	10
Priedas Nr. 12	Standartiniai techniniai reikalavimai relinės apsaugos ir automatikos vidaus spintoms	7
Priedas Nr. 13	PSO perdavimo tinklo 110 kV transformatorių pastočių standartinių relinės apsaugos ir automatikos struktūrinių schemų išpildymo techniniuose projektuose aprašas	32
Priedas Nr. 14	RAA įrangos atitinkančios PSO standartinius techninius reikalavimus sąrašas	-
Priedas Nr. 15	Klaipeda_330_TI_sarasas_20251013_v2 .xlsx	
Priedas Nr. 16	Klaipeda_110_TI_sarasas_20260306.xlsx	
Priedas Nr. 17	Klaipeda_10_TI_sarasas_20231215.xlsx	
Priedas Nr. 18	Klaipeda_330_N_TI_sarasas_pakeitimai_del_Musos_20250512_v2.xlsx	-
Priedas Nr. 19	Klaipeda_110_N_TI_sarasas_20251112.xlsx	
Priedas Nr. 20	Perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašas (NVRA)	311
Priedas Nr. 21	„Klaipėdos 330-110-10 kV TSPĮ tipai“	-

Pateikiamas kaip priedas potencialiems PSO rangovams, kurie yra pateikę pasirašytą konfidencialumo įsipareigojimą

Pateikiamas kaip priedas potencialiems PSO rangovams, kurie yra pateikę pasirašytą konfidencialumo įsipareigojimą

Pateikiamas kaip priedas potencialiems PSO rangovams, kurie yra pateikę pasirašytą konfidencialumo įsipareigojimą

Priedas Nr. 22	Standartiniai techniniai reikalavimai pastočių laiko sinchronizavimo įrenginiams	5
Priedas Nr. 23	Standartiniai techniniai reikalavimai teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginiams	8
Priedas Nr. 24	Tipiniai reikalavimai telekomunikacijų ir TSPĮ elektrinio maitinimo nuo NSSRS projektavimui	4
Priedas Nr. 25	Standartiniai techniniai reikalavimai telekomunikacijų vidaus spintoms valdymo pultuose ir ryšių aparatinėse	5
Priedas Nr. 26	Standartiniai techniniai reikalavimai jungiamiesiems šviesolaidiniams kabeliams	2
Priedas Nr. 27	Standartiniai techniniai reikalavimai Ryšių jungiamiesiems variniams kabeliams	2
Priedas Nr. 28	Standartiniai techniniai reikalavimai Duomenų tinklo komutatoriams	5
Priedas Nr. 29	Tipinė LITGRID AB 400/330kv transformatorių pastotės duomenų tinklo struktūrinė schema	1
Priedas Nr. 30	Įrenginių ryšio protokolų nustatymo lentelės ir įrenginių sąrašas (pavyzdys)	1
Priedas Nr. 31	Reikalavimai pirkimo objekto atitikčiai nacionalinio saugumo interesams	2

11. Projekto komandos sudėtis

Vardas, pavardė	Pareigos	Rolė projekte
	<i>ITTAD ITTC Duomenų perdavimo grupės vadovas</i>	<i>Projekto savininkas</i>
	<i>SID Tinklo pertvarkymo projektų skyriaus projektų vadovė</i>	<i>Projekto vadovas</i>
	<i>ITTAD ITTC Duomenų perdavimo grupės PVS vyresnysis administratorius</i>	<i>Komandos narys</i>
	<i>ITTAD ITTC Telekomunikacijų infrastruktūros grupės technologinio tinklo vyresnysis inžinierius</i>	<i>Komandos narys</i>
	<i>SVD SPS Atjungimų koordinavimo grupės ekspertas</i>	<i>Komandos narys</i>
	<i>PTD TechS RAA įrenginių grupės RAA vyresnysis inžinierius</i>	<i>Komandos narys</i>
	<i>PTD Infrastruktūros priežiūros centro RAA vadovaujantis inžinierius</i>	<i>Komandos narys</i>
	<i>SVD SVC Operatyvinio valdymo grupės vyresnysis inžinierius</i>	<i>Komandos narys</i>
	<i>ITTAD ITTC Duomenų perdavimo grupės vyresnysis duomenų tinklo administratorius</i>	<i>Komandos narys</i>
	<i>ITTAD ITTC Valdymo sistemų grupės DVS IT architektas</i>	<i>Komandos narys</i>
	<i>ITTAD ITTC Valdymo sistemų grupės DVS administratorius</i>	<i>Komandos narys</i>
	<i>SD Strategijos ir tyrimų skyriaus vadovaujantis inžinierius</i>	<i>Komandos narys</i>
	<i>AEIC Atsinaujinančių energijos išteklių plėtros grupės vyresnysis inžinierius</i>	<i>Komandos narys</i>
	<i>PTD Darbuotojų saugos ir aplinkosaugos skyriaus aplinkosaugos vyresnysis inžinierius</i>	<i>Komandos narys</i>