



Litgrid

TECHNINĖS UŽDUOTIES B DALIS
„Naujos 220 kV EPL Gižai-Vygriai statyba“
Projektas „Harmony Link jungties statyba“

INVESTICINIO PROJEKTO Nr. PLSL18105

Turinys

1. BENDROJI INFORMACIJA:	3
2. PROJEKTO KOMANDOS SUDĖTIS:	3
3. DERINIMŲ SĄRAŠAS (pridedamas derinimų sąrašas iš doclogix sistemos)	4
4. BENDRIEJI REIKALAVIMAI	5
5. ELEKTROS PERDAVIMO LINIJOS	9
6. TELEKOMUNIKACIJŲ PRIEMONĖS	12
7. STATYBINĖS KONSTRUKCIJOS	14
8. APLINKOSAUGA, DARBŲ SAUGA	17
9. MEDŽIAGŲ IR ĮRENGINIŲ REZERVAS	18
10. REIKALAVIMAI TERITORIJAI, KURIOJE PLANUOJAMA ENERGETIKOS OBJEKTŲ STATYBA	19
11. PRIEDAI:	20

1. BENDROJI INFORMACIJA:

Projekto pavadinimas	Projektas „Harmony Link jungties statyba“ „Naujos 220 kV EPL Gižai-Vygriai statyba“
Projekto numeris	PLSL18105
Pagrindinės charakteristikos	220 kV
	~45 km
Projekto rengimo etapas	Projektinių pasiūlymų rengimas
Projekto vadovas	Evaldas Žibaitis Sinchronizacijos programos įgyvendinimo centro (toliau - SPIC) Harmony Link grupė vyr. projektų vadovas
Projekto savininkas	Mindaugas Ivanavičius, SPIC vadovas
Statybos rūšis	Nauja statyba
Statinių kategorija	Ypatingas
Adresas	Vilkaviškio raj. sav., Marijampolės raj. sav., Kalvarijos raj. sav.,

2. PROJEKTO KOMANDOS SUDĖTIS:

Vardas, pavardė	Pareigos	Rolė projekte
	Sinchronizacijos programos įgyvendinimo centro Harmony Link grupės vyresnysis projektų vadovas	Projekto vadovas (El.linija ir ŠK)
	Sinchronizacijos programos įgyvendinimo centro Harmony Link grupės projektų vadovas	Projekto vadovas (pastotės dalis)
	Sinchronizacijos programos įgyvendinimo centro Harmony Link grupės vadovas	Komandos narys
	Sinchronizacijos programos įgyvendinimo centro programos valdysenos grupės techninis architektas	Komandos narys
	Perdavimo tinklo departamento Infrastruktūros priežiūros centro Pietų regiono vadovas	Komandos narys
	Perdavimo tinklo departamento Infrastruktūros priežiūros centro statybų priežiūros proceso vadovas	Komandos narys
	Perdavimo tinklo departamento Darbuotojų saugos ir aplinkosaugos skyriaus darbuotojų saugos ir sveikatos vyresnysis inžinierius	Komandos narys
	Perdavimo tinklo departamento Darbuotojų saugos ir aplinkosaugos skyriaus vyresnysis aplinkosaugos inžinierius	Komandos narys
	Strategijos departamento Strategijos ir Tyrimų skyriaus vadovaujantis inžinierius	Komandos narys
	ITT ir administravimo departamento ITT centro Telekomunikacijų infrastruktūros grupės vadovas	Komandos narys
	ITT ir administravimo departamento ITT centro Valdymo sistemų grupė DVS IT architektas	Komandos narys
	Strateginės infrastruktūros departamento Klientų projektų skyriaus projektų vadovė	Komandos narys
	Strateginės infrastruktūros departamento Nekilnojamojo turto ir planavimo skyriaus projektų vadovė	Komandos narys
	Strateginės infrastruktūros departamento Nekilnojamojo turto ir planavimo skyriaus nekilnojamojo turto projektų vadovas	Komandos narys
	Perdavimo tinklo departamento Technologinio turto valdymo grupės vadovas	Komandos narys

	ITTAD ITTC Telekomunikacijų infrastruktūros grupės technologinio tinklo vyresnysis inžinierius	Komandos narys
	PTD Technikos skyriaus elektros perdavimo linijų grupės vadovas	Komandos narys

3. DERINIMŲ SĄRAŠAS (pridedamas derinimų sąrašas iš doclogix sistemos)

4. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

- 4.1. Planuojama naujos dvigrandės 220 kV elektros perdavimo oro ir kabelinės linijos Gižai-Vygriai statybos Techninio projekto rengimo darbai.
- 4.2. Bendras planuojamos 220 kV EPL Gižai - Vygriai ilgis - 45 km: kabelinės linijos, einančios nuo Lietuvos-Lenkijos sienos, ilgis - apie 16 km, oro linijos ilgis - apie 29 km.
- 4.3. Projektiniai pasiūlymai rengiami ir įforminami, 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. Techninėje užduotyje ir/ar jos prieduose naudojama techninio projekto sąvoka atitinka projektinių pasiūlymų sąvoką, taip kaip ji apibrėžta Lietuvos Respublikos statybos įstatymo 2 straipsnio 45 dalyje (toliau - Statybos įstatymas) ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. lapkričio 7 d. įsakymo Nr. D1-738 „Dėl statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ patvirtinimo (toliau - STR 1.04.04:2017) 13 dalyje (suvestinės teisės aktų redakcijos nuo 2024 m. lapkričio 1 d.). Techninėje užduotyje ir/ar jos prieduose naudojama darbo projekto sąvoka atitinka techninio darbo projekto sąvoką, taip kaip ji apibrėžta Statybos įstatymo 2 straipsnio 1021 dalyje ir STR 1.04.04:2017 14 dalyje (suvestinės teisės aktų redakcijos nuo 2024 m. lapkričio 1 d.).
- 4.4. Rengiant techninį projektą privaloma vadovautis standartiniais techniniais reikalavimais pridėtais prie šios techninės užduoties žr. "Priedai" įskaitant LITGRID AB reikalavimus techninių projektų sudėčiai (žr. 1 priedą).
- 4.5. Techninio projekto techninių specifikacijų lentelės būtina parengti vadovaujantis LITGRID AB (toliau - PSO) techninio projekto techninių specifikacijų sudarymui (žr. 2 priedą) pateiktais reikalavimais. Techninio projekto aiškinamajame rašte turi būti numatyta, kad Rangovas teikia užpildytas techninio projekto specifikacijas su atitikties reikalavimus pagrindžiančia dokumentacija prieš pradedant rengti techninį darbo projektą ir užsakant Pagrindinę įrangą. Pagrindinės įrangos techninė dokumentacija turi būti parengta vadovaujantis PSO Pagrindinės įrangos atitikties Užsakovo reikalavimams pagrindimo tvarka (žr. 3 priedą). Techninio projekto specifikacijos turi būti pateiktos lietuvių ir anglų kalbomis (žr. 2 priedo 1 pavyzdį).
- 4.6. Rangovas turi atlikti visus reikalingus darbus, susijusius su techninio projekto parengimu, įskaitant, bet neapsiribojant prijungimo/techninių sąlygų, specialiųjų sąlygų gavimą iš AB ESO ir trečiųjų šalių, inžinerinių tyrinėjimų atlikimą, statybą leidžiančių dokumentų ypatingo statinio statybai gavimą PSO vardu.
- 4.7. Vadovaujantis statybos techniniu reglamentu STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ ir techniniais reikalavimais, privaloma paruošti techninį projektą su aiškiai pažymėtomis kabelių trasomis ir jų klojimo būdais, komutaciniais mazgais, įranga, įžeminimo ir elektros instaliacijos brėžiniais, skaičiavimais, kabelių, struktūrinių bei įrangos jungimo schemomis. Jei būtina, projektuotojas savo lėšomis atlieka reikiamus inžinerinius, geodezinius, geologinius, geotechninius ir kitus tyrimus, matavimus, bei surenka reikiamus dokumentus.

4.8. Techniniame projekte turi būti aprašytas projekto vykdymo eiliškumas ir etapai. Rangos darbų vykdymo etapų ir jų trukmių bei darbų vykdymo eiliškumo detalizacija turi būti tokio lygio, kad būtų aiškios reikalingų atjungti veikiančių įrenginių apimtys bei preliminarios trukmės, taip pat nurodytos etapų trukmės. Atjungimų apimtys PSO elektros perdavimo tinklo dalies techninio projekto rengimo metu derinamos su PSO.

4.9. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis, apimanti pagrindinę informaciją apie darbų vykdymo eiliškumą, reikalingus veikiančių įrenginių atjungimus bei preliminarias atskirų etapų trukmes turi būti įtraukta į tas techninio projekto dalis, kurios bus derinamos su AB ESO. ST dalies techninis 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 AB ESO DVD Režimų planavimo skyriumi. Projektuojant įvertinti AB ESO išduotas prijungimo/technines sąlygas, pateikiamas 4 priede;

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

4.10.1. techninio projekto SO dalyje išskirti darbus, kurie atliekami be įtampos atjungimo, su įtampos atjungimu nurodant atjungimų apimtį ir trukmę.

4.10.2. įvertinti atjungimų poreikius dėl naujos EPL įrengimo.

4.10.3. projektavimo metu, atsiradus pagrįstam poreikiui atjungti/išjungti tam tikrą dalį antrinės įrangos, tokios apimtys ir galimybės bus derinamos kartu su techniniu projektu;

4.11. projekte pažymėti, jog 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 suderintas 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.

4.12. 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;

4.13. 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 data;

4.14. projekte nurodyti, jog 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.

4.15. projekte nurodyti, jog 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;

4.16. projekte pažymėti 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 4.13. ir 4.14. 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.

4.17. organizuojant darbus 110-400 kV oro linijose, kai reikia atjungti, įžeminti kertamąsias 0,4-35 kV oro linijas, PSO darbus vykdantys darbuotojai (rangovas) sudaro darbų vykdymo grafiką, kurį prieš 20 kalendorinių dienų iki darbų pradžios pateikia PSO ir AB ESO atsakingiems asmenims derinimui excel formate. Grafiko suderinimas atliekamas ne vėliau kaip prieš 15 kalendorinių dienų iki darbų pradžios. 0,4-35 kV kertamųjų OL atjungimo grafiko forma pateikiama www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Atjungimų grafikų formos;

4.18. AB ESO operatyviniai darbuotojai gavę iš PSO suderintą, patvirtintą kertamųjų linijų grafiką derina su tinklų naudotojais (jeigu reikia) atjungimo laiką;

4.19. aplinkos temperatūrai nukritus nuo -5 °C iki -10 °C AB ESO tinkle vykdomi tik tie planiniai darbai, kurių metu elektros energijos tiekimas AB ESO tinklų naudotojams nenutraukiamas arba nutraukiamas ne ilgiau kaip 5 valandoms;

4.20. aplinkos temperatūrai nukritus žemiau -10 °C AB ESO tinkle nevykdomi jokie planiniai darbai, kurių metu nutraukiamas elektros energijos tiekimas AB ESO tinklų naudotojams;

4.21. PSO rangovams vykdant darbus PSO elektros oro linijose (toliau - OL), kertamųjų 0,4-35 kV oro linijų įžeminimą gali atlikti:

4.21.1. AB ESO rangovai, turintys leidimą vykdyti darbus STO įrenginiuose;

4.21.2. AB ESO operatyviniai darbuotojai;

4.21.3. PSO rangovai, turintys leidimą vykdyti operatyvinius perjungimus AB ESO įrenginiuose (leidimą išduoda STO);

4.22. PSO rangovams vykdant darbus PSO elektros OL, kertamųjų 0,4-35 kV oro linijų laidų nuėmimą, uždėjimą gali atlikti:

4.22.1. 4.21.1. PSO rangovai, turintys leidimą vykdyti darbus AB ESO elektros įrenginiuose (leidimą išduoda AB ESO);

4.22.2. 4.21.2. AB ESO rangovai, turintys leidimą vykdyti darbus AB ESO įrenginiuose;

4.22.3. 4.21.3. AB ESO operatyviniai darbuotojai;

4.23. techninį projektą (Statybos darbų organizavimo dalis) suderinti raštu su AB ESO Dispečerinio valdymo departamento Režimų planavimo skyriumi (derina dalį, susijusią su 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;

4.24. Rekonstruotų ar naujai sumontuotų įrenginių įjungimas galimas tik pagal patvirtintą vienkartinę įjungimo programą, dalyvaujant rangovo bei LITGRID AB 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;

4.25. Projektuojant 110 kV ir aukštesnės įtampos kabelinę liniją techniniame projekte rangovui numatyti prievolę PSO pateikti pastatytos kabelių linijos ir kabelio pagrindinių techninių parametrų dokumentaciją tame tarpe įtraukti ir kabelio tiesioginės ir nulinės sekų vieno

kilometro kabelio varžos vertes. Atlikti oro / kabelinės linijos tiesioginės ir nulinės sekų varžų matavimus ir pateikti matavimų protokolus. Tiek KL, tiek OL ar OL/KL atveju, būti pateikti ilgių, varžų, talpių parametrus (L (km), R, ohms), X (ohms), B (uF), Z1 (ohms), Z2 (ohms), Zm (ohms)) trimis skaičiais po tūkstantųjų nurodytų vienetų tikslumu;

4.26. Dokumentacijos pateikimo terminai turi būti numatyti projekto darbų-atjungimų grafike.

4.27. Techniniame projekte turi būti numatyta, kad rangovas atsakingas ir turi numatyti projekto įgyvendinimo apimtyje:

4.27.1. Apie dalyvavimą gamykliniuose bandymuose sprendimus pagal poreikį priims PSO, kai rangovo bus informuotas apie konkretų bandymų laiką ir vietą;

4.27.2. Bandymų kiekis ir datos nustatomos sudarant darbų vykdymo grafiką.

4.28. Techninio projekto sprendinius būtina suderinti su PSO ir AB ESO arba trečiosiomis šalimis, išdavusiomis prijungimo/technines sąlygas. Techninio projekto peržiūrai pateikti vieną egzempliorių skaitmeninėje versijoje. Parengtas, suderintas, pasirašytas ir patvirtintas (projekto vadovo, projekto dalių vadovų) kvalifikuotu elektroniniu parašu techninis projektas PSO turi būti pateiktas skaitmenine versija. Kiekvienos techninio projekto dalies lapai turi būti sunumeruoti eilės tvarka, kiekvienoje techninio projekto dalyje turi būti jos turinys ir techninio projekto dokumentų sudėties žiniaraštis.

4.29. Skaitmeninė projektinės dokumentacijos informacija turi būti pateikiama *.pdf formatu, sąmata ir sustambintas darbų žiniaraštis - *.xls formatu, brėžiniai, schemos, planai - *.dwg formatu.

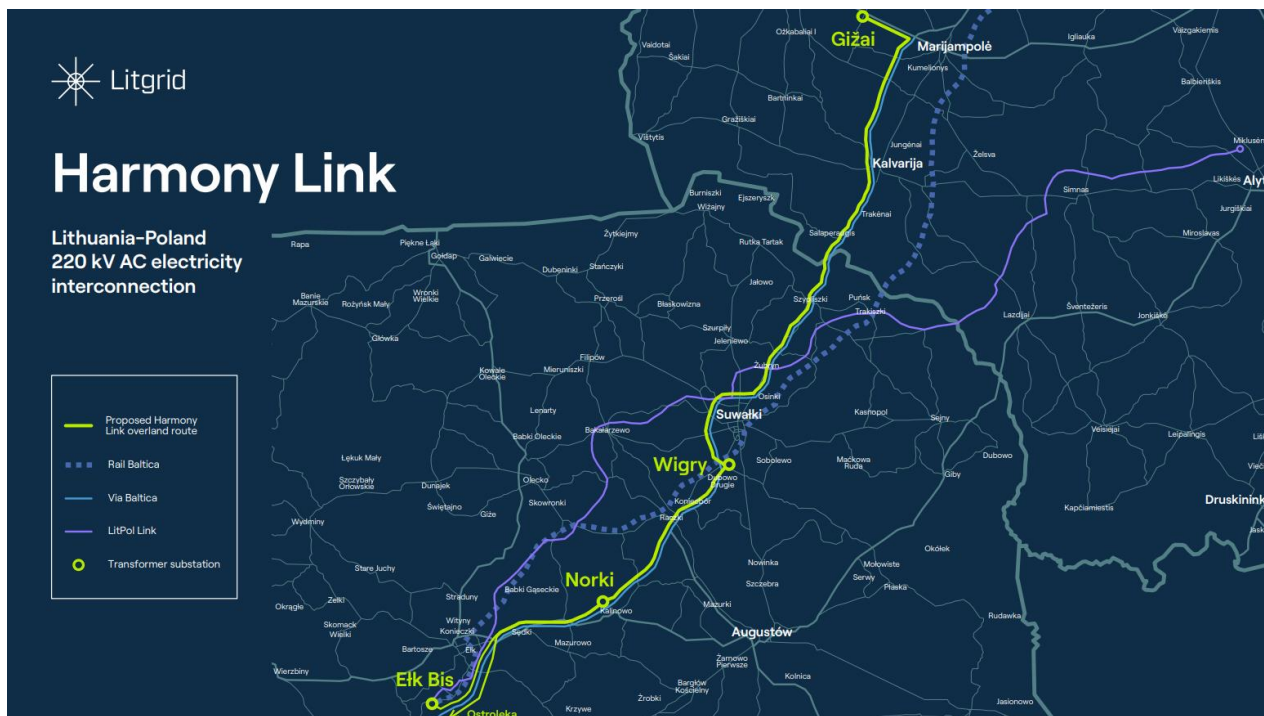
4.30. Techninės užduoties kopija turi būti tik techninio projekto Bendros dalies (bylos) sudėtyje.

4.31. Parengto techninio projekto kiekvienos projekto dalies (bylos) sudėtyje turi būti PSO atsakingų asmenų suderinimų lapo kopijos.

4.32. Parengto techninio projekto atskirų trečiųjų šalių ir AB ESO projekto dalių (bylų) sudėtyje turi būti šių trečiųjų šalių ir AB ESO dalies techninio projekto suderinimų kopijos.

4.33. Informaciniam saugumui taikomi reikalavimai pateikiami 5 ir 6 prieduose.

4.34. PSO reikalavimu BIM taikymas šiam inžinerinių statinių (infrastruktūros) projektui yra privalomas. Visas projekto sprendinių derinimas turi būti vykdomas per PSO pateiktą bendrąją duomenų aplinką Dalux. Užsakovo informacijos reikalavimų (EIR) Priedas Nr. 7 yra šios techninės užduoties sudėtyje, o jų vykdymas turi būti pateiktas suderintame Statinio informacinio modeliavimo detalizajame plane (BEP), kurį rangovas turi pateikti kartu su projekto vykdymo grafiku.“



1 pav. Naujos 220 kV EPL Gižai - Vygriai preliminarinė trasa

5. ELEKTROS PERDAVIMO LINIJOS

5.1. Suprojektuoti dvigrandės 220 kV įtampos elektros perdavimo linijos (toliau tekste - EPL) Gižai - Vygriai ruožo nuo TP Gižai iki Lenkijos sienos statybos darbus.

5.2. Suprojektuoti dvigrandės plieninės tarpinės ir dvigrandės plieninės inkarinės atramos. Atramos projektuoti vadovaujantis skyriuje „Statybinės konstrukcijos“ pateiktais reikalavimais. Projektuojant inkarines atramas privalo būti užtikrinama vertikali izoliatorių girliandų padėtis tarpinėse atramose esant normaliam OL darbo režimui (be vėjo), t.y. projektuojant inkarines atramas vidurinių fazių laidų įkabinimai turi būti horizontaliai perstumti (įkabinti plačiau) į šonus nuo atramos liemens, lyginant su apatinių ir viršutinių fazių įkabinimo taškais, atsižvelgiant į Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių reikalavimuose nurodytus normatyvinius atstumus. Projektuojant tarpines atramas, girliandų įkabinimo taškus jose pritaikyti prie inkarinių girliandų įkabinimų plokščių.

5.3. Atsižvelgiant į teritorijų planavimo dokumente parinktą EPL trasą suprojektuoti kabelinius intarpus, kurių kiekvieno pralaidumas įvertinus visus faktinių paklojimo sąlygų pataisos koeficientus būtų ne mažesnis, nei 1650 A vienai fazei (Užsakovas patikslins parametrus projektavimo metu).

5.4. Suprojektuoti OL laidus ne mažesnio kaip 1650 A elektrinės galios pralaidumo vienai fazei (Užsakovas patikslins parametrus projektavimo metu). Laidų skaičius fazėje - 2 vnt., laido tipas 304-AL1/49-ST1A arba analogas.

5.5. Suprojektuoti žaibosaugos trosus (toliau -ŽT) ir žaibosaugos trosus su šviesolaidiniais kabeliais (toliau - ŽTŠK). ŽTŠK projektuoti vadovaujantis skyriuje „Telekomunikacijų priemonės“ pateiktais reikalavimais. Pateikti ŽT ir ŽTŠK terminio atsparumo trumpojo jungimo srovėms skaičiavimus. Esant nepakankamam ŽT terminiam atsparumui leidžiamas laidų su plieninių vijų šerdimi panaudojimas.

5.6. Naujai statomose atramose suprojektuoti naujų izoliatorių girliandų, linijinės armatūros, distancinių spyrių-vibracijos slopintuvų ir vibracijos slopintuvų įrengimo darbus.

Pateikti izoliatorių girliandų sudėtinių dalių brėžinius (sudėtinės dalys, gabaritiniai matmenys, normatyvinės sudedamųjų detalių jėgos). Pateikti projektuojamų laidų, ŽTŠK, ŽT, izoliatorių ir linijinės armatūros elektromechaninių charakteristikų parinkimo skaičiavimus ir jų rezultatus.

5.7. Suprojektuoti naujai statomų EPL inkarinių tarpatramių laidų, ŽT ir ŽTŠK reguliavimo darbus.

5.8. Pateikti naujai statomų EPL inkarinių tarpatramių laidų, ŽT ir ŽTŠK tempimo jėgų ir įlinkių skaičiavimo montažiniame ir nusistovėjusiame režimuose lenteles. Pateikti konkrečių tarpatramių tempimo jėgų ir įlinkių perskaičiavimo rezultatus montažiniame ir nusistovėjusiame režimuose, priimant 5.10 p. nurodytas aplinkos sąlygas.

5.9. Sąnaudų žiniaraštyje numatyti naujai statomų EPL inkarinių tarpatramių laidų, ŽT ir ŽTŠK faktinių tempimo jėgų fiksavimo ir mažiausių atstumų nuo apatinių OL laidų iki žemės paviršių, bei sankirtų su kita inžinerine infrastruktūra vietose, matavimų (kiekviename OL tarpatramyje) ir rezultatų protokolų pateikimo PSO darbus.

5.10. Pateikti naujai statomų EPL inkarinių tarpatramių išilginius profilius. Profiliuose turi būti pateikti, tačiau neapsiribojant, ŽT, ŽTŠK ir laidų įlinkiai, atstumai tarp laido ŽT ir(ar) ŽTŠK, atstumai nuo laidų iki žemės paviršiaus ir esamų inžinerinių statinių, esant normaliam ir kritiniam (aplinkos temperatūra +35oC, laido įšilimo temperatūra +80oC, vėjo greitis - 0,6 m/s) EPL darbo režimams. Naujai statomuose EPL inkariniuose tarpatramiuose projektuojami atstumai nuo įvairių esamos OL elementų iki žemės paviršiaus ir kitų inžinerinių statinių turi būti 2,0 m didesni, nei nurodyta Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklėse, esant kritiniam EPL darbo režimui. Išilginio profilio kiekviename tarpatramyje turi būti nurodyta apatinio oro linijos laido įlinkio skaitinė reikšmė, esant šioms aplinkos sąlygoms: a) aplinkos temperatūra +35oC, vėjo greitis - 0,6 m/s; b) aplinkos temperatūra -5oC, apšalo storis ir vėjo greitis parenkami vadovaujantis Lietuvos Respublikos teritorijos apšalo ir vėjo rajonų žemėlapiais; c) aplinkos temperatūra +35oC, laido įšilimo temperatūra +80oC, vėjo greitis - 0,6 m/s).

5.11. Pateikti vertikalių atstumų tarp laido ir ŽTŠK ir (ar) ŽT kiekvienam EPL tarpatramyje skaičiavimų suvestinę lentelę, nurodant tarpatramio ilgį, normatyvines ir apskaičiuotas atstumų reikšmes.

5.12. Pateikti vertikalių atstumų tarp apatinio laido ir žemės paviršiaus ir(ar) esamų inžinerinių statinių kiekviename EPL tarpatramyje skaičiavimų suvestinę lentelę, nurodant tarpatramio ilgį ir vertikalųjį atstumą nuo apatinio laido iki žemės ir(ar) esamų inžinerinių statinių paviršiaus, esant aplinkos sąlygoms, nurodytoms 5.10 p. a) ir c) papunkčiuose.

5.13. Pateikti vibracijos slopintuvų ir distancinių spyrių-vibracijos slopintuvų konkrečių įrengimo vietų parinkimo skaičiavimus ir jų rezultatus.

5.14. Pateikti naujai statomų EPL inkarinių tarpatramių trasų planus. Trasų planuose turi būti galima identifikuoti projektuojamą EPL kraštinių laidų padėtį bei projektuojamų apsaugos zonų ribas horizontalioje projekcijoje.

5.15. Naujai statomų EPL atramų įžeminimo varža turi būti ne didesnė kaip 10 Ω, o atramų, į kurias bus užvedami kabeliai - ne didesnė, nei 2,5 Ω. Suprojektuoti įžeminimo kontūrų įrengimo darbus. Turi būti pateikti atramų įžeminimo kontūrų įrengimo brėžiniai.

5.16. Sąnaudų žiniaraštyje įvertinti, jog rangovas turės pateikti pastatytos EPL pasus ir kadastrines bylas.

5.17. Statomose atramose, į kurias bus užvedinėjamos kabelių linijos suprojektuoti kabelių galinių movų ir viršįtampių ribotuvų tvirtinimo konstrukcijas. KL galinės movos atramose turi būti įrengiamos horizontaliai, ne mažesniame, nei 8 m aukštyje virš žemės paviršiaus. Technškai ir technologškai pagrindus - kabelių linijų galinės movos ir viršįtampių ribotuvai gali būti įrenginėjami greta atramų įrengiant papildomas tvirtinimo konstrukcijas. Šiuo atveju įrengtos konstrukcijos privalo būti aptvertos tvora.

5.18. Suprojektuoti KL galines ir jungiamąsias movas. Suprojektuoti kabelių ilgio atsargas, ne mažiau kaip 6 m prie galinių ir jungiamųjų movų. Suprojektuoti KL ekranų įžeminimo dėžes. Prie jungiamųjų movų KL ekranų įžeminimo dėžės turi būti įrengiamos gelžbetoniniuose šuliniuose (su galimybe pateikti į juos iš viršaus), apsaugotuose nuo vandens patekimo į juos. Projektuojant šulinius atsižvelgti į ekranų įžeminimo dėžių gabaritinius matmenis bei parinkti šulinių matmenis taip, kad būtų užtikrinama pakankamai vietos dėžių sumontavimu bei aptarnavimui. Įžeminimo dėžės šuliniuose turi būti tvirtinamos prie šulinio „sienos“. Suprojektuoti įrengiamų kabelių linijų, galinių movų, viršįtampių ribotuvų ir kt. įrenginių operatyvinių pavadinimų įrengimo darbus. Pirmosios jungiamosios movos, kuri įrengiama Lietuvos/Lenkijos pasienyje ekranai turi būti įžeminti tiesiogiai. Likusių movų ekranai įžeminami taikant „kryžminio sujungimo“ metodą. KL jungiamosios movos visoje trasoje turi būti išdėstomos kuo tolygesniais atstumais.

5.19. Pateikti kabelio laidininko, ekrano skerspjūvio, ekrano įžeminimo būdo ir ekrano viršįtampių ribotuvų (jei reikalinga) parinkimo skaičiavimus ir jų rezultatus. Pateikti kabelio tempimo jėgų skaičiavimus ir jų rezultatus ruožuose, kuriuose kabeliai bus įtraukiami į apsauginius vamzdžius, kurių vientisas ilgis didesnis, nei 200 metrų. Projekte turi būti įvertinta, kad pirkimo konkursui paruoštame pasiūlyme rangos darbams atlikti kabelių gamintojas privalės pateikti kabelio pralaidumo skaičiavimus pagal IEC 60287 ar jam lygiaverčio standarto skaičiavimų principus.

5.20. Pateikti KL trasų planus ir išilginius profilius. Profiliuose turi būti nurodytos visos sankirtos su esamais inžineriniais tinklais bei atstumai iki jų, atstumai nuo kabelių linijų ir jų konstrukcijų (plokščių) iki žemės paviršiaus. Pateikti KL tranšėjų skersinius pjūvius skirtingiems KL paklojimo variantams. Suprojektuoti įrengiamų KL trasos ženklumą požeminiais pasyviniais elektroniniais žymekliais. Žymekliai turi būti įrengiami sankirtose su visais inžineriniais tinklais, posūkių kampuose bei kas 25 m trasos ilgio. Atstumas tarp skirtingų grandžių kabelių ašių turi būti išlaikomas ne mažesnis, nei 2 metrai.

5.21. Suprojektuoti KL apsaugą nuo išorinio mechaninio poveikio, vadovaujantis standartiniais techniniais reikalavimais pateikiamais internetiniame puslapyje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Elektros perdavimo linijoms. Susikirtimo vietose su transporto keliais ar kitomis komunikacijomis, kur negalimas apsaugos nuo išorinio mechaninio poveikio išpildymas pagal standartinius techninius reikalavimus, kabelių klojimą numatyti aukšto tankio polietileno (angl. trumpinimas HDPE) vamzdžiuose. Esant poreikiui kloti kabelius betranšėjiniu (uždaru ar kryptinio gręžimo) būdu ne sankirtų su keliais ir gatvėmis vietose, techniniame projekte turi būti pateiktas tokio sprendinio pagrindimas bei konkrečios vietos fotofiksacijos, pagrindžiančios betranšėjinio kabelių paklojimo būdo poreikį.

5.22. KL ir jų movos abiejuose galuose turi būti apsaugotos viršįtampių ribotuvais vadovaujantis:

5.22.1. viršįtampių ribotuvai oro linijos pusėje, perėjime iš oro linijos į kabelį, prie kabelinių movų esančių atramoje turi būti komplektuojami kartu su viršįtampių skaitikliais;

5.22.2. kiekvienam viršįtampių ribotuvui turi būti numatomas atskiras prijungimo laidininkas (tarp viršįtampių ribotuvo 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 specifiкуotos techninės charakteristikos;

5.22.3. suprojektuoti viršįtampių ribotuvų ir kabelinių movų prijungimo gnybtus;

5.22.4. viršįtampių ribotuvų techninių duomenų lentelės ir jų žymėjimas turi atitikti standartinius techninius reikalavimus pateiktus www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

5.23. Suprojektuoti EPL ženklavimo darbus, vadovaujantis reikalavimais pateikiamais internetiniame puslapyje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Elektros perdavimo linijos > 400-110 kV įtampos oro linijos. Techniniame projekte turi būti pateiktas atramų ženklavimo įrengimo aprašymas ir išpildomasis brėžinys.

5.24. Suprojektuoti ir parinkti OL elementus, vadovaujantis standartiniais techniniais reikalavimais pateikiamais internetiniame puslapyje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Elektros perdavimo linijos > 400-110 kV įtampos oro linijos.

5.25. Suprojektuoti ir parinkti KL elementus, vadovaujantis standartiniais techniniais reikalavimais pateikiamais internetiniame puslapyje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Elektros perdavimo linijos > 330-110 kV įtampos kabelių linijos. Rengiant 220 kV KL elementų technines specifikacijas, jos struktūrą ir parametrus pritaikyti prie 330 kV ir(ar) 110 kV KL elementų standartinių techninių reikalavimų struktūros.

5.26. Parengti techninių specifikacijų bylą, vadovaujantis reikalavimais, pateikiamais internetiniame puslapyje www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Techninių projektų specifikacijos. Sudarant technines specifikacijas, kaip papildoma įranga, turi būti specifikuotos visos naudotinos medžiagos (kabelių ekranų įžeminimo dėžės, elektroniniai pasyviniai žymekliai, ekranų įžeminimo viršįtampių ribotuvas, įžeminimo elementai ir kt.), kurios nepatenka į pagrindinės įrangos sąrašą. Techninio projekto techninės specifikacijos sudaromos lietuvių ir anglų kalbomis. Visa tiekiamą įrangą (pagrindinė ir papildoma) privalo atitikti LST EN, IEC ar lygiavertį standartų reikalavimus.

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

5.28. Įvertinti „Kliūčių ženklavimo tvarkos aprašą“, patvirtintą Lietuvos transporto saugos administracijos direktoriaus 2020 m. kovo 26 d. įsakymu Nr. 2BE-109, reikalavimus. Nustačius poreikį atramas ženklini dienų ženklais, techniniame projekte turi būti numatytas atramų dažymas pagal aprašo reikalavimus.

5.29. Įvertinti statomos 220 kV EPL (OL dalies) sankirtas su AB ESO tinklu. 0,4 kV ir 10 kV sankirtas - sukabeliuoti (kabeliuojami ESO tinklai).

5.30. Suprojektuoti trasos valymo, medžių bei krūmų kirtimo darbus OL ir KL apsaugos zonoje, vadovaujantis ELIT reikalavimais. Atliekant trasos valymo darbus, OL ir KL apsaugos zonoje privalo būti pašalinti ir iškirstų medžių bei krūmų kelmiai. Išvalytos OL ir KL trasa priimama ne anksčiau, nei objekto techninio įvertinimo komisijos metu.

5.31. Naujai statomoje 220 kV oro linijoje, einančioje per pelkėtas ar sunkiai pravažiuojamas su mechanizmais vietas, kur atramų pamatams ir jų pastatymui bus suprojektuota įrengti privažiavimo kelius, po objekto statybos užbaigimo, jų neišardyti (įskaitant pralaidas virš griovių), o projekte numatyti jų palikimą tolimesnei oro linijos eksploatacijai.

6. TELEKOMUNIKACIJŲ PRIEMONĖS

6.1. Suprojektuoti šviesolaidinę ryšio liniją dvigrandėje 220 kV elektros perdavimo oro ir kabelinėje linijoje Gižai-Vygriai iki Lenkijos sienos.

6.2. Suprojektuoti 2 (du) požeminius šviesolaidinio ryšio kabelius (Gižai-Vygriai) sujungimui su Lenkijos teritorijoje esančiais šviesolaidiniais ryšio kabeliais.

6.3. Atsižvelgiant į teritorijų planavimo dokumente parinktą EPL trasą, požeminius šviesolaidinius ryšio kabelius (toliau - ŠK) projektuoti šalia 220 kV Gižai - Vygriai kabelių elektros linijos (ŠK trasa turi sutapti su elektros linijos kabelių trasa).

6.4. Tipiniai reikalavimai ŠK pateikti priede Nr.8.

- 6.5. ŠK skaidulų kiekis - 48, turi sutapti su Lenkijos pusėje projektuojamu ŠK.
- 6.6. ŠK skaidulų tipas - ITU-T G.652D, turi sutapti su Lenkijos pusėje projektuojamu ŠK.
- 6.7. Visoje ŠK trasoje projektuojamas minimalus jungiamųjų movų kiekis.
- 6.8. Visoje trasoje ŠK apsaugai naudoti 1250N atsparumo gniuždymui Ø40mm apsauginį vamzdį.
- 6.9. Sankirtose su keliais projektuoti papildomus Ø110mm apsauginius vamzdžius.
- 6.10. ŠK tiesimui naudojant horizontalaus kryptinio gręžimo būdą, projektuoti papildomus Ø110mm apsauginius vamzdžius.
- 6.11. Suprojektuoti RKKS požeminius ryšio šulinius trasos posūkiuose ir tarpinius, priklausomai nuo ŠK tempimo jėgos.
- 6.12. Ryšių šuliniai turi būti su elektroniniais telekomunikacijoms žymėti skirtais žymekliais (zondais).
- 6.13. Į techninio - darbo projekto medžiagų žiniaraštį įtraukti įrankį (iešiklį) telekomunikacijų elektroninių žymeklių (zondų) suradimui.
- 6.14. ŠK įvadai į Gižų TP:
- 6.14.1. Gižų TP šviesolaidinių kabelių trasos turi būti fiziškai atskiros nuo esamų ŠK, o įvadai į 330 kV valdymo pultą - nepriklausomi vienas nuo kito. Siekiant išlaikyti nepriklausomus ŠK užvedimus, skirstyklos teritorijoje požeminiai ŠK tiesiami tik naujai projektuojamuose Ø110 mm ryšių kabelių kanaluose.
- 6.14.2. Pastatuose ar jų pusrūsiuose neprojektuoti degimą palaikančių kabelių ar apsauginių vamzdžių;
- 6.14.3. Technologines ŠK atsargas palikti įvadiniuose šuliniuose arba patalpų pusrūsiuose;
- 6.14.4. 330 kV valdymo pulte telekomunikacijų spintos viduje, prie spintos šono, palikti tik minimalias ŠK atsargas, reikalingas ODF tvarkymo darbams juos išsiėmus iš spintos;
- 6.14.5. ŠK užbaigiami naujai įrengiamame skaidulų paskirstymo įrenginyje (toliau - ODF), ODF jungčių tipas - E2000/APC;
- 6.14.6. Projektiniame pasiūlyme projekte turi būti pateikti ŠK trasų planai ir išilginiai profiliai. Profiliuose turi būti nurodytos visos sankirtos su esamais inžineriniais tinklais bei atstumai iki jų, atstumai nuo kabelių linijų ir jų konstrukcijų (plokščių) iki žemės paviršiaus.
- 6.15. Atsižvelgiant į teritorijų planavimo dokumente parinktą EPL trasą, projektuojamoje dvigrandėje 220 kV oro linijoje Gižai - Vygriai suprojektuoti 2 (du) žaibosaugos trosus su šviesolaidiniu kabeliu (toliau - ŽTŠK).
- 6.16. Tipiniai reikalavimai ŽTŠK pateikti priede Nr.15.
- 6.17. Skaidulų kiekis - 48, turi sutapti su projektuojamu ŠK.
- 6.18. Skaidulų tipas - ITU-T G.652D, turi sutapti su projektuojamu ŠK.
- 6.19. Suprojektuoti reikiamą kiekį ŽTŠK, ŽTŠ-ŠK movų ir ŽTŠK atsargos suvyniojimo įrenginių. ŽTŠK movas su atsargų suvyniojimo įrenginiu projektuoti žemiau fazinių laidų, siekiant išvengti OL linijos atjungimo aptarnaujant ŽTŠK movas.
- 6.20. ŽTŠK, ŽTŠ-ŠK movų žymėjimas privalo būti atliktas atspariomis atmosferos, temperatūros, saulės poveikiui medžiagomis.
- 6.21. ŽTŠK movos komplektuojamos su reikiamais tvirtinimo elementais ir detalėmis.
- 6.22. Suprojektuoti požeminių ŠK ir ŽTŠK skaidulų sujungimą. ŽTŠK pradžia- dvigrandės 220 kV OL Gižai - Vygriai pradžios atramoje projektuojamos movos. ŽTŠK pabaiga - Gižų TP OL portale projektuojamos ŽTŠK-ŠK movos.
- 6.23. Suprojektuoti Ø50 mm diametro, ne mažesnio kaip 3 mm sienelės storio, plieninį apsauginį vamzdį šviesolaidiniam kabeliui nuvesti nuo OL portalo (atramos) iki projektuojamų ryšių šulinių. Ryšio šuliniuose turi būti numatytos ŠK atsargos.
- 6.24. Šviesolaidinio kabelio apsaugai nuo ŽTŠK-ŠK movos iki projektuojamų ryšių šulinių suprojektuoti Ø32 mm skersmens, ne mažesnio nei 2,4 mm sienelės storio PE vamzdį. Vamzdžio išorinis ir vidinis paviršius - lygūs.
- 6.25. Atlikus šviesolaidinės ryšio linijos įrengimo darbus, rangovas turi pateikti: visos trasos šviesolaidinį pasą ir originalias skaidulų reflektogramas SOR formate, vadovaujantis reikalavimais, pateiktais 13 priede; ŠK trasų planus PDF ir DWG formatais.
- 6.26. Reikalavimai šviesolaidiniam kabeliui pateikti 8 priede.
- 6.27. Reikalavimai ryšių apsauginiams vamzdžiams pateikti 9 priede.

- 6.28. Reikalavimai ryšio šuliniams pateikti 10 priede.
- 6.29. Reikalavimai skaidulų paskirstymo įrenginiui pateikti 11 priede.
- 6.30. Reikalavimai movoms pateikti 14 priede.
- 6.31. Reikalavimai žaibosaugos trosui su šviesolaidiniu kabeliu pateikti 15 priede
- 6.32. Visi telekomunikacijų įrenginiai žymimi pagal Perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo tvarkos aprašą, pateiktą 12 priede.

7. STATYBINĖS KONSTRUKCIJOS

- 7.1. Suprojektuoti dvigrandės 220 kV įtampos elektros perdavimo linijos (toliau tekste - EPL) Gižai - Vygriai ruožo nuo TP Gižai iki Lenkijos sienos statybos darbus.
- 7.2. Suprojektuoti dvigrandes plienines tarpines ir dvigrandes plienines inkarines atramas.
- 7.3. Atsižvelgiant į teritorijų planavimo dokumente parinktą EPL trasą suprojektuoti kabelinius tarpus.
- 7.4. Inkarines - kampines atramas rekomenduojama naudoti sankirtose su geležinkeliais ir(arba) magistraliniais keliais.
- 7.5. Atramos parenkamos pagal 330kV OL atramų tipinius projektus pateikiamus internetiniame puslapyje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis > Tipinis techninis projektas.
- 7.6. Tik įrodžius tipinių atramų panaudojimo netinkamumą leidžiama projektuoti naujas unikalias plienines gardelines arba daugiabriaunes atramas.
- 7.7. Naujai projektuojamose atramose atstumai tarp laidų, nuo laidų iki įžemintų dalių, tarp pamatų inkarinių varžtų tvirtinimo vietų turi būti suprojektuoti vadovaujantis standartiniais techniniais reikalavimais pateiktais www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis. Turi būti pateiktos naujai suprojektuotų atramų charakteristikų suvestinės lentelės, kuriose turi būti nurodyta: klimatinės sąlygos (vėjo, apšalo rajonai), leistini maksimalūs gabaritinis, vėjinis ir svorinis tarpatramiai, montuojamų laidų skaičius fazėje, diametras, masė, žaibosaugos troso diametras, masė ir leistini jų tempimai (σ_{max} . Apkrova, $\sigma_t = -40^\circ C$, $\sigma_t = +50^\circ C$), atramos masė ir kt.
- 7.8. Suprojektuoti pamatus naujoms atramoms.
- 7.9. Atlikti hidrogeologinius tyrimus skirstyklos ir atramų pastatymo vietose ir pateikti jų rezultatus. Techninio projekto rengimo metu pateikti hidrogeologinių tyrimų ataskaitą.
- 7.10. Statybos metu susidarančias atliekas tvarkyti pagal skyriuje „Aplinkosaugos dalis“ nurodytus reikalavimus. Projektuojant OL atramas numatyti ne daugiau dviejų tipų pagrindinio konstruktyvo (bazinė atrama be paaukštinimo) visai linijai.
- 7.11. Projektuojant tarpines OL atramas numatyti ne daugiau dviejų tipų pagrindinio konstruktyvo (bazinė atrama be paaukštinimo) visai linijai. Naujai projektuojamų tarpinių ir kampinių atramų visi išoriniai gabaritiniai matmenys (traversų ilgiai, atstumai tarp traversų, laidų įkabinimo vietos traverse, atstumai tarp laidų atramoje, atstumai tarp pamatų inkarinių varžtų tvirtinimo vietų ir kt.) turi būti tokie patys kaip pateikti puslapyje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis > Tipinis techninis projektas. OL tarpinės atramos turi būti projektuojamos ne daugiau kaip dviejų bazinio (be paaukštinimo) konstruktyvo tipų. Išimties tvarka, suderinus su PSO, vietose kur neįmanoma išlaikyti norminių dydžių reikalavimų keliamų elektrinių ir magnetinių laukų stipriams su nurodytais atramų parametrais, galimas kitokių gabaritinių matmenų atramų projektavimas. Turi būti pateiktos naujai suprojektuotų atramų charakteristikų suvestinės lentelės, kuriose turi būti nurodyta: klimatinės sąlygos (vėjo, apšalo rajonai), leistini maksimalūs gabaritinis, vėjinis ir svorinis tarpatramiai,

montuojamų laidų skaičius fazėje, diametras, masė, žaibosaugos tros diametras, masė ir leistini jų tempimai (σ_{\max} , apkrova, $\sigma_t = -40^\circ\text{C}$, $\sigma_t = +50^\circ\text{C}$), atramos masė ir kt.

7.12. Kitas metalo konstrukcijas projektuoti pagal STR 2.05.08:2005 „Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos“.

7.13. Oro linijų plieninės konstrukcijos dengiamos cinku karštuoju būdu ir turi atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus nurodytus www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis. Visi varžtai ir veržlės bei poveržlės karštai cinkuotos.

7.14. Projektuojant numatyti ne mažiau nei du tiriamuosius gręžinius kiekvienai daugiaatramei OL atramai.

7.15. Pamatai po metalo konstrukcijomis, priklausomai nuo statybos aikštelės hidrogeologinių sąlygų, iš gamykloje pagamintų standartizuoto tipo monolitinio gelžbetonio gaminių ir atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus (www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis). G/b gamyklinių ar monolitinių pamatų aukštis virš žemės betono dalis turi būti iškilusi ne mažiau kaip 20 cm virš žemės paviršiaus. Pamatų inkariniai varžtai ir veržlės dengiamos antikorozine danga pagal LST EN 2063 standarto ar analogas nurodytus reikalavimus.

7.16. Pastaba: Pamatų inkarinių varžtų įbetonuojama dalis necinkuojama.

7.17. Pagal LR Aplinkos ministerijos patvirtintą „Reglamentuojamų statybos produktų sąrašą“ objekto statyboje naudojami statybos produktai privalo turėti išduotus LR Aplinkos ministro 2018 m. birželio 27 d. įsakymu Nr.D1-601 paskirtų notifikuotų įstaigų sertifikatus (atitikties deklaracija, eksploatacinių savybių deklaracija, bandymų protokolai ir pan.).

7.18. Atramų pamatai turi būti suprojektuoti gelžbetoniniai standartinio tipo gamykliniai surenkamieji. Išimtiniais atvejais, priklausomai nuo hidrogeologinių sąlygų, gali būti gręžtiniai arba poliniai. Projektavimo darbai atliekami pagal: Statybos normą RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“; Statybos techninį reglamentą STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“; Statybos techninį reglamentą STR 2.05.08:2005 „Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos“; Statybos techninį reglamentą STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“; Statybos techninį reglamentą STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“; Lietuvos standartą LST EN 1992-1-1:2005 „Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės“; Lietuvos standartą LST EN 1993-1-1:2005 „Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės“; Lietuvos standartą LST EN 1997-1:2005 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės“; Lietuvos standartą LST EN 1997-2:2007 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai“. Tyrimų minimalus kiekis pastotėje -vienas bandomasis gręžinys 20 arų plotui, bet ne mažiau nei du bandomieji gręžiniai projektuojamose nedidelio ploto pastotėse; Lietuvos standartą LST EN 1536:2011 „Specialiųjų geotechnikos darbų atlikimas. Gręžtiniai poliai“; Lietuvos standartą LST EN 12699:2003 „Specialieji geotechnikos darbai. Sprautiniai poliai“ bei kitomis LR galiojančiomis normomis.

7.19. Demontuotų statinių vietose žemės paviršius išlyginamas, reikiamose vietose iškasos užpilamos vietiniu arba atvežtiniu gruntu atstatant dangos vientisumą ir sutankinama pagal techninių specifikacijų reikalavimus jei numatyta. Darbai vykdomi vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ ir ST 121895674.06:2009 „Žemės ir statyb vietės įrengimo darbai“.

7.20. Statybos metu susidarančias atliekas tvarkyti pagal skyriuje „Aplinkosaugos dalis“ nurodytus reikalavimus.

Atramos. Bendrieji reikalavimai

7.21. Atramos turi būti suprojektuotos plieninės gardelinės arba metalinės daugiabriauinės.

7.22. Atramos turi būti suprojektuotos taip, jog būtų užtikrinta įrenginių techninės priežiūros galimybė, priklausomai nuo atliekamų darbų kategorijų:

7.23. darbai, vykdomi atjungus įrenginį;

7.24. darbai, vykdomi neišjungus įtampos, toli nuo įtampą turinčių dalių;

7.25. darbai, vykdomi ant įtampą turinčių dalių arba arti jų.

7.26. Atramos turi būti suprojektuotos taip, jog būtų užtikrinta techninės priežiūros darbų atlikimo galimybė, įskaitant toliau nurodytus darbus:

7.27. saugus naudojimas atramų konstrukcijomis;

7.28. izoliatorių ir armatūros detalių pakeitimas;

7.29. laidų ir žaibosaugos trosų techninė priežiūra.

Kiti reikalavimai

7.30. AS įrenginius laikančias metalo konstrukcijas (portalai ir atramos) projektuoti iš metalinių profilių pagal PSO plieninių konstrukcijų standartinius techninius reikalavimus nurodytus 58 priede.

7.31. Skirstyklos plieninės konstrukcijos dengiamos cinku karštuoju būdu ir atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus nurodytus 56 priede. Visi varžtai ir veržlės bei poveržlės karštai cinkuotos.

7.32. Kabeliai ir jų ekranų potencialų išlyginimo laidininkas nuo PVP iki įrenginių statybinių konstrukcijų tiesiami žemėje - PVC vamzdžiuose arba/ir kabeliniuose kanaluose. Kabeliniai kanalai - antžeminiai, gelžbetoniniai, uždengti g/b plokštėmis. Gelžbetoniniai gaminiai turi atitikti LST EN 13369 standarto reikalavimus ir PSO standartinius techninius reikalavimus nurodytus 59 priede. Priešgaisriniai smėlio užtvarai g/b kanaluose - pagal EJT reikalavimus. Projektuojant kabelinius kanalus - įvertinti esamų kanalų būklę ir talpą. Nuo PVC vamzdžių iki el. įrenginių - dengtuose gamyklinio išpildymo karštai cinkuotuose metaliniuose loveliuose.

7.33. Visų esamų įrenginių, jų statybinių ir kitų technologinių priklausinių statybines konstrukcijas, įskaitant ir inžinerinius tinklus, kurie bus keičiami rekonstravimo metu ar rekonstruojamose narveliuose nebus naudojami, demontuoti ir utilizuoti.

7.34. Vandens nutekėjimo ir drenažo sistema pagal būtinumą.

7.35. Įrengti informacinį aiškinamąjį stendą prie pagrindinio įėjimo į statyb vietę. Stende pateikiama informacija:

7.36. užsakovo pavadinimas;

7.37. projektuotojas;

7.38. rangovo pavadinimas;

7.39. statinio statybos vadovo vardas, pavardė, kontaktinis tel.;

7.40. techninės priežiūros vadovo vardas, pavardė, kontaktinis tel.;

7.41. projekto pradžios ir pabaigos datos.

Stende pateikiama informacija turi būti lengvai įskaitoma iš 5 m atstumo.

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

7.43. Pagal LR Aplinkos ministerijos patvirtintą „Reglamentuojamų statybos produktų sąrašą“ objekto statyboje naudojami statybos produktai privalo turėti išduotus LR Aplinkos ministro 2013 m. lapkričio 27 d. įsakymu Nr.D1-871 paskirtų notifikuotų įstaigų sertifikatus.

8. APLINKOSAUGA, DARBŲ SAUGA

8.1. Poveikio „Natura 2000“ reikšmingumo nustatymo procedūrų dokumentuose, Informacijoje atrankai dėl PAV, Atrankos išvadoje, PAV ataskaitoje ir Sprendime dėl Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai nurodytas poveikio aplinkai mažinimo priemonės (toliau - PAV priemonės) visa apimti perkelti į projektinius pasiūlymus bei suplanuoti jų įgyvendinimą.

8.2. Projektiniuose pasiūlymuose pateikti informaciją apie statomų objektų galima poveikį aplinkai, taip pat aplinkos apsaugos, saugaus darbo, gaisrinės saugos, tinkamų darbo higienos sąlygų statybvietėje ir statomame statinyje užtikrinimo reikalavimus pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ nuostatas, įskaitant bet neapsiribojant nurodytais šiame skyriuje:

8.3. apskaičiuotus duomenis apie statybos metu susidarysiančias atliekas, nurodant jų pavadinimus, kodus ir jų kiekius.

8.4. Apskaičiuoti statybos metu nuimamo derlingojo dirvožemio sluoksnio plotą, storį ir tūrį, numatyti nuimto dirvožemio sluoksnio laikino saugojimo vietą, jo panaudojimą.

8.5. galimą taršą (įvertinami aplinkos komponentai (vanduo, oras, dirvožemis, žemės gelmės, biologinė įvairovė, kraštovaizdis), kuriems darys poveikį planuojama ūkinė veikla statinio statybos, rekonstravimo ir naudojimo etapais), pateikiant motyvus, kodėl nevertinamas planuojamos ūkinės veiklos poveikis kitiems aplinkos komponentams; informaciją, ar atliktas planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo reikšmingumo įsteigtoms ar potencialioms „Natura 2000“ teritorijoms nustatymas (jei atliktas, pateikti priimtą išvadą); informaciją, ar atliktas planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimas);

8.6. aplinkos apsaugos, kultūros paveldo išsaugojimo, urbanistikos, gaisrinės, civilinės saugos priemonių principinių sprendinių trumpą aprašymą; apsaugines ir sanitarines zonas; projekte numatytų poveikį aplinkai mažinančių priemonių aprašymą;

8.7. Konsultuojantis su ornitologais įvertinti laidų matomumą didinančių priemonių, skirtų paukščių apsaugai poreikį OL atkarpose įskaitant, bet neapsiribojant vietas kur OL kerta vandens telkinius.

8.8. Atlikti numatomų elektrinio bei magnetinio laukų modeliavimą (įvertinant projektuojamų atramų ir laidų aukštį) artimiausių gyvenamųjų, visuomeninės ir sodo namo paskirties pastatų sklypuose (ne toliau nei 40 m nuo šių pastatų sienų). Vertinti sklypus, kuriuose gyvenamosios, visuomeninės ir sodo namo paskirties pastatai nuo OL kraštinio laido nutolę ne toliau, nei 80 m. taip pat sklypus skirtus gyvenamosios ar visuomeninės paskirties pastatų statybai, kai juose pastatų nėra vertinant tik sklypo dalį, ne toliau nei 40 m nuo OL kraštinio laido. Prieš atliekant elektromagnetinių laukų modeliavimą atrinktų objektų ir taškų sąrašą suderinti su Užsakovu. Gyvenamosios, visuomeninės ir sodo namo paskirties pastatų sklypuose esančiuose OL apsaugos zonoje elektrinio lauko stipris neturi viršyti 5 kV/m, magnetinio lauko stipris neviršyti 80 A/m. Už apsaugos zonos elektrinio lauko stipris neturi viršyti 1 kV/m, o magnetinio lauko stipris neviršyti 32 A/m.

8.9. Projekte numatyti saugias aplinkai vietas statybos metu laikinai saugoti techniką, medžiagas, atliekas pagal jų rūšis, jei būtina - įrengti laikinus kelius. Numatyti suderinimo dėl naudojimosi žeme ir kompensavimo už padarytą žalą žemės savininkams sąlygas.

8.10. Projekte turi būti numatyti konkretūs projektiniai sprendiniai, nustatantys technines priemones, darbų organizavimo metodus, užtikrinančius darbuotojų saugą ir sveikatą, vadovaujantis Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių¹ ir Rangovų saugaus darbo organizavimo ir vykdymo LITGRID AB objektuose tvarkos aprašo (žr. priedą Nr. 16) reikalavimais.

8.11. Projekte nurodyti įpareigojimus rangovui:

¹ Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2010 m. kovo 30 d. įsakymu Nr. 1-100.

8.12. Suplanuoti ir užtikrinti savalaikį PAV priemonių įgyvendinimą savo sąskaita atitinkamuose projekto etapuose;

8.13. Iki statybos darbų (įskaitant demontavimą) pradžios informuoti Litgrid apie PAV priemonių, įgyvendinimą, kai jas privaloma įvykdyti prieš statybos darbus. Kitų PAV priemonių įgyvendinimą numatyti darbų grafike bei suderinti su Užsakovu;

8.14. Nevykdyti OL trasos valymo, medžių bei krūmų kirtimo, medienos ištraukimo darbų visų grupių miškuose laikotarpiu nuo kovo 15 d. iki rugpjūčio 1 d. (dėl paukščių perėjimo);

8.15. Esant galimybei statybos (atramų griovimo, atramų įrengimo, laidų tempimo) darbų miškingose teritorijose nevykdyti intensyviausiu paukščių veisimosi periodu, t. y. balandžio-liepos mėnesiais.

8.16. 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 GPAIS sistemoje „Atliekų tvarkymo taisyklių“, „Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklių“ nustatyta tvarka;

8.17. atliekų apskaitos dokumentuose turi būti nurodytas statomo objekto pavadinimas ir adresas, jų kopijas pateikti techninę priežiūrą vykdančioms asmenims;

8.18. objekto techninio įvertinimo komisijai pateikti bendrą objekte susidariusių atliekų ataskaitą (metines ataskaitas Excel (*.xlsx) formatu (ištrauktas iš GPAIS) ir/ar ataskaitą už visą statybos laikotarpį, suformuotą naudojantis GPAIS, taip pat Excel (*.xlsx) formatu), ir atliekų perdavimą patvirtinančius dokumentus.;

8.19. vykdyti importuojamos apmokestinamosios pakuotės ir apmokestinamųjų gaminių (akumuliatorių baterijos) 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;

8.20. Vykdam darbus gyvenvietėse, aptverti statybos aikšteles pagal Rangovų saugaus darbo organizavimo ir vykdymo LITGRID AB objektuose tvarkos aprašo (žr. priedą Nr. 16) reikalavimus, kitose vietovėse aptverti iškastas duobes, jei darbai nesibaigia per 1 dieną.

8.21. Bandomojo įjungimo metu atlikti elektromagnetinių laukų matavimus pagal iš anksto su Užsakovu suderintą matavimų planą (su nurodytais objektais ir taškais). Matavimai turi būti atlikti taškuose, įskaitant, bet neapsiribojant tais, kuriuose buvo modeliuoti elektromagnetiniai laukai. Matavimų protokolus pateikti Užsakovui.

9. MEDŽIAGŲ IR ĮRENGINIŲ REZERVAS

9.1. PSO perduodamų įrenginių ir medžiagų kiekiai:

- Ne mažiau kaip 500 m. 220 kV įtampos kabelio -
- 12 komplektų 220 kV kabelio jungiamųjų movų
- 6 komplektai 220 kV kabelio galinių movų. Galinės movos komplektuojamos kartu su viršįtampių ribotuvais ir/arba atraminiais izoliatoriais
- 24 komplektai kabelinės linijos transpozicinės dėžės montuojamų viršįtampių ribotuvų
- 2 oro linijos inkarinės atramos ir visa tokiose atramose montuojama linijine armatūra įskaitant Stockbridge tipo vibracijos slopintuvus jeigu jie montuojami
- 8 oro linijos tarpinės atramos ir su visa tokiose atramose montuojama linijine armatūra įskaitant Stockbridge tipo vibracijos slopintuvus jeigu jie montuojami

• 108 vnt. ant laidų montuojami distanciniai spyriai arba distanciniai spyriai - vibracijos slopintuvai

- Ne mažiau kaip 30 km oro linijos laidų
- Ne mažiau kaip 5 km žaibosaugos troso su šviesolaidiniu kabeliu
- Ne mažiau kaip 5 km žaibosaugos troso

9.2. Visi medžiagos ir įrenginiai turi būti supakuot gamyklinėje pakuotėje. Medžiagos ir įrenginiai pristatomos nepažeistose gamyklinėse pakuotėse (pakuotė turi būti be mechaninių pažeidimų, nepažeista drėgmės ir kitų veiksmų).

9.3. Visos rezervo medžiagos ir įrenginiai turi būti to paties tipo ir modelio kaip montuojami elektros perdavimo linijoje. 9.1. p. nurodyti medžiagų ir įrenginių kiekiai yra minimalūs ir turi užtikrinti kiekvieno montuojamo įrenginio analogiškumą, jeigu toks vienas 17.1 p. nurodytų įrenginių komplektas negali užtikrinti bet kurio montuojamo įrenginio analogiškumo, PSO turi būti perduodamas atitinkamai didesnis įrenginių ir medžiagų kiekis.

9.4. Rezerviniai įrenginiai ir medžiagos pristatomi į Gižų 330/220/110/10 kV transformatorių pastotėje įrengtą sandėlį. Jei iki įrenginių ir medžiagų perdavimo Gižų 330/220/110/10 kV transformatorių pastotėje sandėlis nebus pastatytas, Sutarties galiojimo metu Rangovas turi juos saugoti savo teritorijoje. Jei Sutarties galiojimo metu Gižų 330/220/110/10 kV transformatorių pastotėje sandėlis nebus įrengtas, Rangovas rezervinius pristatys į kitą PSO sandėlį Lietuvos teritorijoje.

10. REIKALAVIMAI TERITORIJAI, KURIOJE PLANUOJAMA ENERGETIKOS OBJEKTŲ STATYBA

10.1. Harmony link sausumos jungtį (220 kV dvigrandę EPL) planuoti Ypatingos valstybinės svarbos elektros energetikos sistemos sinchronizacijos projekto „Harmony Link sausumos jungtis“ inžinerinės infrastruktūros vystymo plane suplanuotos teritorijos/ inžinerinės infrastruktūros koridoriaus ribose. Teritorijų planavimo dokumento rengimo procesas vykdomas Topografijos, inžinerinės infrastruktūros, teritorijų planavimo ir statybos elektroninių vartų informacinės sistemos portale TPS „Vartai“ (<https://www.planuojustatau.lt>) (TPD Nr. S-NC-24-197). Vystymo plano tvirtinimas numatomas 2026 m. Q2.

10.2. Paaikšėjus, kad dėl siūlomų techninių sprendinių inžineriniai tinklai projektuojami, statomi už teritorijų planavimo dokumente suplanuotos teritorijos/ inžinerinės infrastruktūros koridoriaus ribų ir (ar) PSO valdomo žemės sklypo ribų, ir (ar) esamos apsaugos zonos yra išplečiamos, atlikti šiuos veiksmus:

10.2.1 Suprojektuoti atitinkamą servitutą (-us), parengti servituto (-ų) planą (-us);

10.2.2. Suderinti servituto planus su servituto davėju ir servituto turėtoju (PSO);

10.2.3. Kai servitutas nustatomas valstybinės žemės sklype, remiantis LRV 2018-07-25 nutarimu Nr. 725 „Maksimalaus dydžio vienkartinės kompensacijos, mokamos už naudojimąsi įstatymu ar sutartimi tinklų operatorių naudai nustatytu žemės ir kito Nekilnojamojo daikto servitutu nustatymo metodika“, apskaičiuoti kompensacijos dydį, paruošti kompensacijos apskaičiavimo aktą ir sumokėti kompensaciją valstybinės žemės sklypo patikėtiniui;

10.2.4. Kai servitutas nustatomas privačiame žemės sklype, sumokėti žemės sklypo savininkui sutarto dydžio kompensaciją;

10.2.5. Organizuoti neterminuoto (-ų) servituto (-ų) sutarties (-čių) sudarymą notarų biure, naudojant PSO parengtą sutarties projektą;

10.2.6. Apmokėti notarinės sutarties parengimo, tvirtinimo, registravimo Nekilnojamojo turto registre išlaidas;

10.2.7. Kai apsaugos zonos plečiamos AB „LTG Infra“ ir (ar) AB „VIA Lietuva“ nuosavybės ar patikėjimo teise valdomuose žemės sklypuose, žemės teisėtumo klausimas PSO inžineriniams statiniams statyti, rekonstruoti, prižiūrėti ir remontuoti turi būti išspręstas pasirašytų Bendradarbiavimo sutarčių dėl inžinerinių tinklų statybos, priežiūros, rekonstrukcijos pagrindu;

10.2.8. Pateikti žemės sklypo/-ų savininko/-ų, valstybinės žemės patikėtinio sutikimą dėl inžinerinių tinklų apsaugos zonos nustatymo vadovaujantis Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 7 straipsniu (jeigu atitinkama nuostata nebuvo įtraukta į servituto sutartį).

10.2.9. Pateikti valstybės žemės patikėtinio sutikimą tiesti inžinerinius tinklus tuo atveju, jeigu inžineriniai tinklai projektuojami ir tiesiami valstybinėje žemėje, kurioje nesuformuoti žemės sklypai.

10.3. Užtikrinti nagrinėjamoje teritorijoje naujai nustatytų, pasikeitusių ir (ar) panaikintų teritorijų, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos - PSO valdomų inžinerinių tinklų apsaugos zonų, įregistravimą (išregistravimą) Nekilnojamojo turto registre teisės aktuose nustatyta tvarka. Apmokėti visas susijusias išlaidas. Esant poreikiui atlikti elektros perdavimo tinklų apsaugos zonų teritorijų plano keitimą bei su juo susijusius kitus būtinus veiksmus ir įregistruoti (išregistruoti) nagrinėjamoje teritorijoje naujai nustatytas, pasikeitusias ir (ar) panaikintas teritorijas, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos - inžinerinių tinklų apsaugos zonos (kiekvienam objektui atskiras erdvinis failas). Jeigu PSO valdomų inžinerinių tinklų apsaugos zonos nustatomos mažesnio, negu nustatytos tenkinant viešąjį interesą (Lietuvos Respublikos Vyriausybės įgaliotos institucijos patvirtintuose planuose), dydžio, ir/ar žemės sklypai nebepatenka į nustatytą sumažėjusią tą pačią PSO valdomų inžinerinių tinklų apsaugos zonų teritoriją (arba jų dalis, patenkanti į šią teritoriją, pasikeičia) turi būti atliktos visos reglamentuotos viešinimo ir informavimo procedūros nurodytos Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 11 straipsnio 5 dalyje.

10.4. Derinant techninį projektą pateikti teritorijų, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos erdvinis duomenis su užpildytais atributiniais duomenimis (.shp formatu).

10.5. Veiksmai, nurodyti 10.2. punkte, turi būti atlikti prieš teikiant techninį projektą suderinimui PSO.

10.6. Veiksmai, nurodyti 10.3. punkte, turi būti atlikti ne vėliau kaip per 5 d. d. po SLD gavimo dienos.

11. PRIEDAI:

1. LITGRID AB reikalavimai techninių projektų sudėčiai_20210813_IS-147, 10 lapų.
2. Techninių projektų specifikacijų sudarymui_2021-08-13__21NU-261, 18 lapų.
3. Pagrindinės įrangos atitikties Užsakovo reikalavimams pagrindimo tvarka 2021-08-13__21NU-261, 9 lapai.
4. ESO elektros tinklų ir įrenginių perkėlimo sąlygos, 3 lapai.
5. Minimalus inf. saugumo reikalavimai projektavimui ir diegimui, 12 lapų.
6. Minimalūs Informacijos saugos reikalavimai paslaugų teikimui, 14 lapų.
7. Užsakovo informacijos reikalavimai (EIR), 12 lapų.
8. Tipiniai reikalavimai šviesolaidinio kabelio projektavimui, 3 lapai.
9. Tipiniai reikalavimai ryšių apsauginiams vamzdžiams, 3 lapai.
10. Tipiniai reikalavimai ryšio šuliniams, 2 lapai.
11. Tipiniai reikalavimai skaidulų paskirstymo įrenginio projektavimui, 2 lapai.
12. Perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo tvarkos aprašas, 56 lapai.
13. Tipinė šviesolaidinio paso forma, 12 lapų.
14. Reikalavimai movoms pateikti priede, 3 lapai.
15. Reikalavimai žaibosaugos trosui su šviesolaidiniu kabeliu, 3 lapai.
16. Rangovų saugaus darbo organizavimo ir vykdymo LITGRID AB objektuose tvarkos aprašas, 27 lapai.