



TECHNINĖ UŽDUOTIS
„INŽINERINIŲ TINKLŲ (ELEKTROS TINKLŲ) 110 KV OL NERIS-VE3 REKONSTRAVIMAS“

TURINYS

1.	BENDROJI INFORMACIJA.....	3
2.	PROJEKTO KOMANDOS SUDĖTIS IR ATSAKOMYBĖS RENGIANČI TU.....	3
3.	BENDRIEJI REIKALAVIMAI.....	4
4.	KONSTRUKCIJŲ DALIS	7
5.	REIKALAVIMAI TERITORIJAI, KURIOJE PLANUOJAMA ENERGETIKOS OBJEKTŲ STATYBA / REKONSTRUKCIJA.....	9
6.	ELEKTROTECHNIKOS DALIS	10
7.	ELEKTROS PERDAVIMO LINIJŲ DALIS	14
8.	RAA NUOSTATŲ IŠDAVIMAS IR KEITIMAS.....	16
9.	ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ (TELEKOMUNIKACIJŲ) DALIS	17
10.	REIKALAVIMAI APLINKOSAUGOS IR SAUGOS DARBE DALIAI	18
11.	PRIEDAI.....	19

1. BENDROJI INFORMACIJA

Projekto pavadinimas	Inžinerinių tinklų (elektros tinklų) 110 kV OL Neris-VE3 rekonstravimas
Projekto numeris	PLRV24355
Projekto rengimo etapas	Projektinių pasiūlymų, statybą leidžiančio dokumento (toliau - SLD) gavimo ir techninio darbo projekto rengimo darbai
Projekto vadovas	
Iniciatorius	
Projekto savininkas	
Statybos rūšis	Rekonstravimas
Statinių kategorija	Ypatingasis statinys

2. PROJEKTO KOMANDOS SUDĖTIS IR ATSAKOMYBĖS RENGIANČI TU

TU dalis	Atsakingas už TU dalies pildymą (vardas, pavardė, pareigos)	Dalyvaujantis TU dalies pildyme (vardas, pavardė, pareigos)	Priežastys dėl TU numatytų nestandartinių techninių reikalavimų
Bendrieji reikalavimai			
Konstrukcijų dalis			
Reikalavimai teritorijai, kurioje planuojama energetikos objektų statyba / rekonstrukcija			
Elektrotechnikos dalis			
Elektros perdavimo linijų dalis			
Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis			
Reikalavimai aplinkosaugos ir saugos darbe daliai			

3. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

3.1. Rangovas turi atlikti projektavimo darbus pagal šioje techninėje užduotyje ir specialiosiose sutarties sąlygose numatytus Užsakovo reikalavimus.

3.2. Projektiniai pasiūlymai ir Techninis darbo projektas (toliau bendrai vadinami – Projektas/-ai) 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.

3.3. Projektiniai pasiūlymai (toliau – PP) privalo būti parengti taip, kad jų sudėtis ir detalumas atitiktų STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ nurodytą sudėtį ir detalumą, atitiktų šios techninės užduoties priede Nr. 1 keliamus papildomus reikalavimus sudėčiai ir detalumui, ir būtų pakankami Statybą leidžiančiam dokumentui gauti. Techninėje užduotyje ir/ar jos prieduose naudojama Projektinių pasiūlymų sąvoka apibrėžta Lietuvos Respublikos statybos įstatymo 2 straipsnio 45 dalyje (toliau – Statybos įstatymas). Projektinių pasiūlymų sudėtis apibrėžta 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) 8 priede ir 13 priede (suvestinės teisės aktų redakcijos nuo 2024 m. lapkričio 1 d.)

3.4. Techninis darbo projektas (toliau – TDP) privalo būti parengtas taip, kad jo sudėtis ir detalumas atitiktų ne tik STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ nurodytą sudėtį ir detalumą, bet ir šios techninės užduoties priede Nr. 2 keliamus papildomus reikalavimus sudėčiai ir detalumui. Techninėje užduotyje ir/ar jos prieduose naudojama „Techninio projekto“ sąvoka ir „Darbo projekto“ sąvoka atitinka Techninėje užduotyje ir/ar jos prieduose naudojamą Techninio darbo projekto sąvoką, taip kaip ji apibrėžta Statybos įstatymo 2 straipsnio 102¹ dalyje. Techninio darbo projekto sudėtis apibrėžta STR 1.04.04:2017 9 priede (suvestinės teisės aktų redakcijos nuo 2024 m. lapkričio 1 d.).

3.5. Techninio darbo projekto techninių specifikacijų lenteles būtina parengti vadovaujantis LITGRID AB (t. y. perdavimo sistemos operatorius, toliau – PSO) techninio projekto techninių specifikacijų sudarymui (žr. priedą) pateiktais reikalavimais.

3.6. Rengiant PP ir TDP privaloma vadovautis standartiniais techniniais reikalavimais, pridėtais prie šios techninės užduoties.

3.7. Atskirai parengti PP ir TDP **oro linijos** (toliau – **OL**) ruožams:

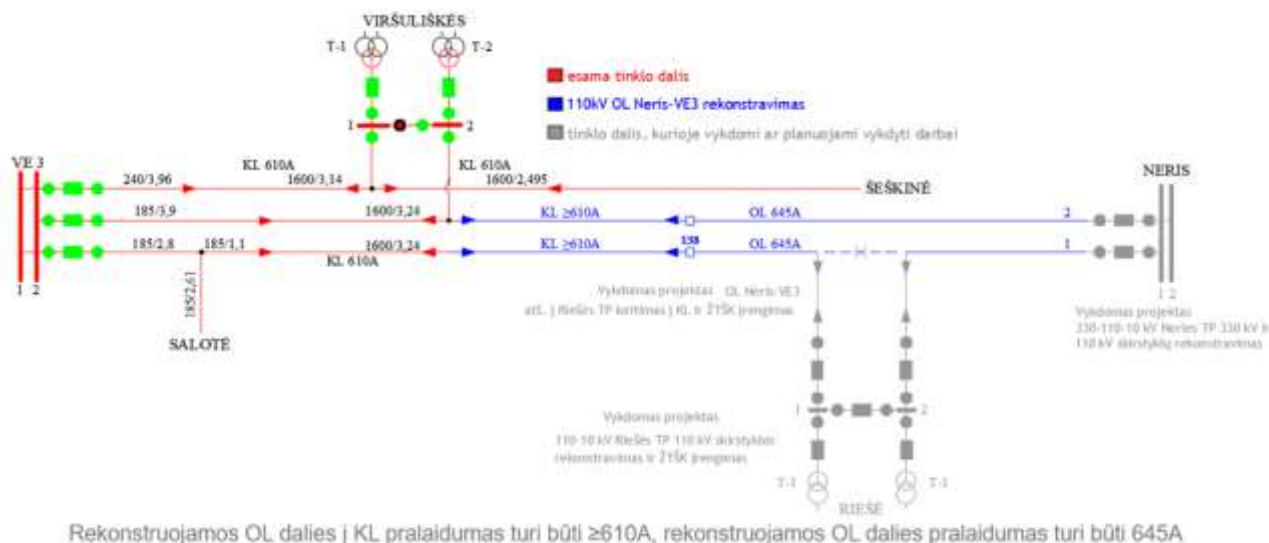
3.7.1. Nuo Neries TP iki 110 kV OL Neris – VE3 I, II atr. Nr. 83 (OL rekonstravimas į OL);

3.7.2. Nuo 110 kV OL Neris – VE3 I, II atr. Nr.83 iki atr. Nr. 138 (OL rekonstravimas į OL);

3.7.3. nuo 110 kV OL Neris – VE3 I, II nuo atr. Nr.138 iki Viršuliškių TP (OL rekonstravimas į **kabelinę liniją** (toliau – **KL**) ir Viršuliškių TP portalų pakeitimas.

3.8. Projektuojant 110 kV OL Neris-VE3 I, II atkarpos iki Viršuliškių TP rekonstrukcijos darbus įvertinti Riešės TP rekonstrukcijos sprendinius.

3.9. Principinė tinklo pertvarkymo schema:



3.10. PP ir TDP atskiriems ruožams privalo būti parengti atsižvelgiant į jų suderinamumą tarpusavyje. Kiekvieno Projekto sprendiniai neturi prieštarauti kitų susietų Projektų sprendiniams.

3.11. PP ir TDP atskiriems ruožams turi būti parengti taip, kad objektai galėtų būti statomi ne vienodu laiku.

3.12. Kiekvienam objektui atskirai turi būti komplektuojamos atskiros Projektų bylos, įskaitant statinio statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalį. Projektuotojas Techninio darbo projekto apimtyje privalo atlikti statybos skaičiuojamosios kainos nustatymą ir įtraukti į projekto sudėtį, taip kaip tai nurodyta priede Nr. 2.

3.13. Projektuotojas turi atlikti visus reikalingus darbus, susijusius su projektinių pasiūlymų parengimu, įskaitant, bet neapsiribojant prijungimo/techninių sąlygų, specialiųjų sąlygų gavimą iš trečiųjų šalių, derinimą su trečiosiomis šalimis, inžinerinių tyrinėjimų atlikimą, statybą leidžiančių dokumentų ypatingo statinio statybai gavimą PSO vardu.

3.14. Projektuotojas turi atlikti visus reikalingus darbus, susijusius su Techninio darbo projekto parengimu, įskaitant, bet neapsiribojant suderinimą su prisijungimo/technines sąlygas išdavusiomis institucijomis, jeigu reikia, atlikti Techninio darbo projekto korekcijas pagal gautas pastabas, ir gavus teigiamas išvadas teikti Techninį darbo projektą ekspertizei.

3.15. Vadovaujantis statybos techniniu reglamentu STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ ir techniniais reikalavimais, privaloma paruošti Projektus 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.

3.16. PSO reikalavimu BIM taikymas šiam infrastruktūros projektui yra privalomas. Visas projekto sprendinių derinimas turi būti vykdomas per PSO pateiktą bendrąją duomenų aplinką Dalux. Užsakovo informacijos reikalavimų (EIR) priedas yra pridedamas prie šios techninės užduoties (priedas Nr. 3). Kartu su pasiūlymu, taip, kaip reikalauja EIR, turi būti pateikiamas Statinio informacinio modeliavimo projekto preliminarusis įgyvendinimo planas (PIP).

3.17. PP ir TDP turi būti aprašyti projektų vykdymo eiliškumai 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 preliminarios trukmės. Atjungimų apimtys ir preliminarios trukmės derinamos su PSO projektinių pasiūlymų rengimo metu ir papildomai tikslinamos rengiant techninį darbo projektą.

3.18. 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 projektinių pasiūlymų ir techninio darbo projekto dalis, kurios bus derinamos su AB Energijos skirstymo operatoriumi (toliau — ESO). Skirstomojo tinklo operatoriaus (toliau — STO) dalies projektiniai pasiūlymai ir techniniai darbo projektai 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 ESO DVD Režimų planavimo skyriumi. Projektuojant įvertinti ESO išduotas prijungimo/technines sąlygas, pateikiamas priede Nr. 4.

3.19. Projektuotojas, sudarydamas rangos darbų vykdymo etapus, vadovaujasi principu, jog veikiantys elektros įrenginiai būtų atjungiami minimaliomis apimtimis ir terminais, taip pat turi būti atsižvelgta ir į kitus reikalavimus, susijusius su atjungimų planavimu, nurodytuose šioje Techninėje užduotyje.

3.20. Projektuotojas sudarydamas darbų vykdymo eiliškumą, pirmiausia vadovaujasi:

3.20.1. 110kV EPL Neris-VE3 I ir Neris-VE3 II rekonstravimą vykdyti etapais, t. y. negalimas ilgalaikis 110/10 kV Riešės, TP išjungimas iš 110 kV pusės. Esant poreikiui pilnai išjungti 110/10 kV Riešės TP iš 110 kV pusės, toks atjungimas bus galimas neilgesniam kaip 6-8 val. laikotarpiui apkrovų minimumo metu (savaitgalis nakties metas).

3.20.2. Projektiniuose pasiūlymuose ir techniniame darbo projekte įvertinti, kad drabai su vienalaikiu 110 kV EPL Neris-VE3 I ir Neris-VE3 II (dvigrandės) atjungimu bus galimi vykdyti tik šiltuoju metų laikotarpiu (kovo – spalio mėnesį). Atkreiptinas dėmesys, kad darbus su 110kV EPL Neris-VE3 I ir Neris-VE3 II atjungimu bus galima vykdyti tik išlaikant Salotės TP, Viršuliškių TP ir Riešės TP maitinimą radialiu režimu nuo Neries TP arba nuo VE3 TP pusės, išskiriant jungtis esamose linijose.

3.20.3. Vykdamas darbus 110 kV EPL Neris-VE3 I ir Neris-VE3 II numatyti jungčių išskyrimus ir, baigus darbus, sujungimus vientisumo atstatymui dėl Riešės TP, Salotės TP ir Viršuliškių TP užmaitinimo radialiniame režime. Išskyrimo bei vientisumo atstatymo darbus vykdo rangovas savo sąskaita.

3.20.4. Negalimas vienalaikis dvigrandės 110 kV OL Neris-VE3 I ir Neris-VE3 II kartu su 110 kV Šėškinė-VE3 I atjungimu.

3.20.5. Projektuojant darbus 110/10kV Viršuliškių TP susijusius su esamų portalų perdarymu, įvertinti, kad maksimalus galimas esamos 110kV EPL Šeškinė – VE3 I atjungimas ne ilgesniam kaip 5 k. d. terminui.

3.21. Projektuose nurodyti, jog rekonstrukcijos/pertvarkymo rangovas atsakingas už objekto rekonstrukcijos/pertvarkymo darbų-atjungimo grafiko parengimą bei suderinimą su ESO Dispečerinio valdymo departamento Režimų planavimo skyriumi (derina dalį, susijusią su skirstomojo tinklo elektros įrenginių darbo režimais — 110 kV galios transformatoriai, 35 kV ir žemesnės įtampos elektros perdavimo linijos ir kt.) ir PSO. Rangovas siunčia darbų-atjungimų grafiką 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.

3.22. Projektuose 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.

3.23. Projektuose 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.

3.24. Projektuose nurodyti, jog bet koks neplaninio atjungimo (t. y. atjungimai, neatitinkantys patvirtinto rekonstrukcijos/pertvarkymo darbų-atjungimų grafiko datų, arba atjungimai, kurie nebuvo numatyti rekonstrukcijos/pertvarkymo darbų-atjungimų grafike, arba Rangovas nebuvo pateikęs PSO informacijos pagal šio skyriaus 3.22 ir 3.23 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.

3.25. Projektuose numatyti, kad:

3.25.1. 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 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;

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

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

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

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

3.25.5.1. ESO rangovai, turintys leidimą vykdyti darbus STO įrenginiuose;

3.25.5.2. ESO operatyviniai darbuotojai;

3.25.5.3. PSO rangovai, turintys leidimą vykdyti operatyvinius perjungimus ESO įrenginiuose (leidimą išduoda STO).

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

3.25.6.1. PSO rangovai, turintys leidimą vykdyti darbus ESO elektros įrenginiuose (leidimą išduoda ESO);

3.25.6.2. ESO rangovai, turintys leidimą vykdyti darbus ESO įrenginiuose;

3.25.6.3. ESO operatyviniai darbuotojai.

3.26. Projektinius pasiūlymus ir techninį darbo projektą (Statybos darbų organizavimo dalis) raštu suderinti su ESO Dispečerinio valdymo departamento Režimų planavimo skyriumi (derina dalį, susijusią su 110 kV galios transformatorių, kitų skirstomojo tinklo įrenginių darbo režimais esamose pastotėse). Projektų derinimo su ESO procesą gali pradėti tik kai bus PSO suderinimas.

3.27. Projektuose numatyti, kad rekonstruoti ar naujai sumontuoti įrenginių įjungimas galimas tik pagal patvirtintą vienkartinę įjungimo programą, dalyvaujant Rangovo bei PSO RAA atstovams ir tik darbo dienomis bei darbo valandomis. Įjungimo programą rengia ir su PSO bei kitomis suinteresuotomis šalimis, derina Rangovas. Programos derinimą su PSO rangovas gali pradėti ne anksčiau kai bus PSO pateikta patvirtinta visa reikalinga dokumentacija (signalų sąrašai, operatyvinės priežiūros ir eksploatacijos instrukcijos, sujungimų schemos).

3.28. PP ir TDP sprendinius būtina suderinti su PSO ir ESO arba trečiosiomis šalimis, išdavusiomis prijungimo/technines sąlygas. PP ir TDP Techninis darbo projektas peržiūrai pateikiamas CDE aplinkoje, atskirais atvejais (iš anksto susitarus su Užsakovu) vienas egzempliorius pateikiamas skaitmeninėje versijoje kompiuterinėje laikmenoje (CD, DVD, USB ar pan.). Parengtas ir suderintas Techninis darbo projektas PSO turi būti pateiktas su parengusių projekto dalių vadovų bei projekto vadovo parašais bei patvirtintas originaliu antspaudu. Kiekvienos Techninio darbo projekto dalies lapai turi būti sunumeruoti eilės tvarka, kiekvienoje Techninio darbo projekto dalyje turi būti jos turinys ir Techninio darbo projekto dokumentų sudėties žiniaraštis.

3.29. Skaitmeninė projektinės dokumentacijos informacija turi būti pateikiama *.pdf ir *.adoc formatu, sąmata ir sustambintas darbų žiniaraštis - *.xlsx formatu, modeliai - visi pradinio duomenų sukūrimo formatai ir *.ifc, *.landXML, 2D brėžiniai, schemas, planai – visi pradinio duomenų sukūrimo formatai ir *.dwg, *.pdf formatu, aiškinamoji projekto dalis, tekstiniai failai - *.docx, *.pdf, įvairios projekto skaičiuoklės, projekto įgyvendinimo grafikas - *.xlsx, *.pdf, kolizijų patikros analizės dokumentai - *.xlsx, *.bcf, *.pdf. Techninio darbo projekto dalių pavadinimai ir jų išdėstymo tvarka kompiuterinėje laikmenoje turi atitikti spausdintą Techninio darbo projekto originalą.

3.30. Projektavimo užduoties kopija turi būti tik projektinių pasiūlymų Bendros dalies (bylos) sudėtyje.

3.31. Parengto projektinių pasiūlymų kiekvienos projekto dalies (bylos) sudėtyje turi būti PSO atsakingų asmenų suderinimų lapo kopijos.

3.32. Parengtų projektinių pasiūlymų atskirų trečiųjų šalių ir ESO projekto dalių (bylų) sudėtyje turi būti šių trečiųjų šalių ir ESO dalies projektinių pasiūlymų suderinimų kopijos.

3.33. Projektinių pasiūlymų aiškinamajame rašte turi būti numatyta, kad parengto techninio-darbo projekto kiekvienos projekto dalies (bylos) sudėtyje turi būti detalūs dokumentacijos sąrašai, kurie bus teikiami 110 kV skirstyklos rekonstravimo/statybos darbų techniniam įvertinimui bei statybos užbaigimui, vadovaujantis PSO patvirtintais 2022-12-21 Nr. 22NU-473 „Perdavimo tinklo objekto statybos/rekonstravimo dokumentacijos aprašas“ (žr. priedą Nr. 6) reikalavimais. Detalūs dokumentacijos sąrašai turi būti suderinti su PSO.

3.34. Visos projektinių pasiūlymų parengimui reikalingos techninės dokumentacijos peržiūrą (kopijavimą) galima atlikti apžiūros laiką ir vietą iš anksto susiderinus su Užsakovu.

3.35. Tais atvejais, kai naujos (keičiamos) atramos projektuojamos esamoje oro linijos apsaugos zonoje, tačiau kituose nei esami žemės sklypuose, atramos pastatymo vieta turi būti raštu suderinta su sklypo savininku. Jei dėl techninių reikalavimų neįmanoma įgyvendinti sklypo savininko siūlomoms atramos vietoms, turi būti pateiktas sklypo savininko atsisakymas derinti vietą bei techninis paaiškinimas, pagrindžiantis atramos vietos pasirinkimą. Jeigu sklypo savininkas per pagrįstą laikotarpį, bet ne ilgesnį kaip 1 mėnesį nuo kreipimosi dienos, nepateikia nei sutikimo, nei atsisakymo, turi būti pateikti įrodymai (pvz., registruotų laiškų siuntimo kvitai, elektroninių laiškų kopijas ar kiti dokumentai), patvirtinantys, kad buvo imtasi veiksmų siekiant suderinti atramos pastatymo vietą.

3.36. Informacijos saugos reikalavimai pateikiami prieduose Nr. 7 ir Nr. 8.

3.37. Projektuose nurodyti, kad rekonstruojant/pertvarkant objektą, atsižvelgti į LITGRID AB teikiamus įrenginius ir medžiagas.

4. KONSTRUKCIJŲ DALIS

4.1. Suprojektuoti dvigrandės 110 kV OL Neris – VE3 I, II atkarpos nuo Neries TP iki Viršuliškių TP rekonstravimo darbus.

4.2. Suprojektuoti 110 kV OL Neris - VE3 I, II atkarpos iki Viršuliškių TP dvigrandžių tarpinių gelžbetoninių atramų keitimą dvigrandėmis tarpinėmis plieninėmis daugiabriaunėmis atramomis, dvigrandžių plieninių inkarinių atramų keitimą dvigrandėmis inkarinėmis plieninėmis gardelinėmis atramomis darbus. Įvertinti inkarinių atramų poreikį sankirtose su keliais. Esant poreikiui, sankirtose su keliais suprojektuoti tarpinių atramų keitimą dvigrandėmis plieninėmis inkarinėmis gardelinėmis atramomis darbus. Standartiniai techniniai reikalavimai plieninėms daugiabriaunėms atramoms pateikti priede Nr. 12.

- 4.3. Tarpinės plieninės atramos keičiamos į plienines daugiabriaunes dvigrandes tarpines atramas arba tipines plienines gardelines dvigrandes atramas.
- 4.4. Inkarinės ir kampinės atramos keičiamos į tipines plienines gardelines atramas.
- 4.5. Atrama Nr. 138 keičiama į plieninę inkarinę atramą kurioje papildomai suprojektuojamos ir įrengiamos konstrukcijos (su movų aikštele) kabelių linijų užvedimui.
- 4.6. Nuo atramos Nr. 138 iki Viršuliškių TP įrengiama požeminė KL vadovaujantis reikalavimais pateiktais dalyje „Elektros perdavimo linijos dalis“.
- 4.7. Plieninės gardelinės atramos parenkamos pagal tipinius projektus pateikiamus www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis > Tipiniai OL atramų techniniai projektai.
- 4.8. Tik įrodžius tipinių atramų panaudojimo netinkamumą leidžiama projektuoti naujas unikalias plienines gardelines.
- 4.9. Naujai projektuojamų atramų visi išoriniai gabaritiniai matmenys (traversų ilgiai, atstumai tarp traversų, laidų įkabinimo vietos traversose, atstumai tarp laidų atramoje, atstumai tarp pamatų inkarinių varžtų tvirtinimo vietų ir kt.) turi būti tokie patys kaip tinklapyje pateikti tipinių atramų. Turi būti pateiktos naujai suprojektuotų atramų charakteristikų suvestinės lentelės, kuriose turi būti nurodyta: klimatinės sąlygos (vėjo, apšalo rajonai), leistini maksimalūs gabaritiniai, 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.
- 4.10. Projektuojamų metalinių daugiabriaunių atramų aukštis virš žemės paviršiaus negali būti mažesnis kaip 24 m.
- 4.11. Pamatus projektuoti gelžbetoninius standartinio tipo gamyklinius surenkamus. Išimtiniais atvejais, priklausomai nuo inžinerinių geologinių (geotechninių) tyrimų išvadų, gelžbetoniniai pamatai gali būti gręžtiniai arba poliniai. Standartiniai techniniai reikalavimai pamatams pateikti priede Nr. 9. Projektuojamų pamatų betoninės dalies aukštis virš žemės paviršiaus 20-40 cm. Esant lygiam reljefui draudžiama įrenginėti sankasas atramos pamatams. Rygeliai turi būti žemiau kaip 0,6 m nuo projektuojamo žemės paviršiaus. Pamatų inkariniai varžtai turi atitikti LST EN ISO 17660-1:2006 standarto reikalavimus ir antikorozinė danga turi atitikti LST EN 2063:2005 standarto reikalavimus (terminis purškimas). Projektuojant vadovautis galiojančia aktualia standarto versija.
- 4.12. Viršuliškių TP esami 2 linijiniai portalai perprojektuojami, panaikinant vieną atraminę dalį paliekant tik žaibosaugos dalį. Jeigu to padaryti nepavyks, demontuoti esamus portalus ir suprojektuoti naujus žaibolaidžius.
- 4.13. Viršuliškių TP atviros skirstyklos (toliau – AS) įrenginius laikančias plienines konstrukcijas ir kitas plienines metalo konstrukcijas projektuoti pagal standartinius techninius reikalavimus pateiktus priede Nr. 11.
- 4.14. AS įrenginių laikančių plieninių konstrukcijų ir kitų plieninių metalo konstrukcijų antikorozinę apsaugą projektuoti vadovaujantis plieninių konstrukcijų dengimo cinku karštuoju būdu standartiniais techniniais reikalavimais, pateikiamais priede Nr. 10 (įbetonuojama ankerio dalis neturi būti cinkuojama).
- 4.15. AS įrenginių pamatai turi būti suprojektuoti gelžbetoniniai (toliau – g/b) standartinio tipo gamykliniai surenkamieji ir parenkami vadovaujantis PSO standartiniais techniniais reikalavimais pateiktais priede Nr. 9. Išimtiniais atvejais, priklausomai nuo hidrogeologinių sąlygų, g/b pamatai gali būti gręžtiniai arba poliniai. Pamatų inkariniai varžtai turi atitikti LST EN ISO 17660-1:2006 standarto reikalavimus ir antikorozinė danga turi atitikti LST EN 2063:2005 standarto reikalavimus (terminis purškimas). Projektuojant vadovautis galiojančia aktualia standarto versija.
- 4.16. Gelžbetoninio pamato viršutinė altitudė turi būti virš žemės paviršiaus min. 20 cm.
- 4.17. Kiekvienam pirminės komutacijos įrenginiui suprojektuoti atskiras laikančias plienines metalo konstrukcijas. Projektuoti skirtingų rūšių įrenginius ant bendros laikančios metalo konstrukcijos turinčios bendrus pamatus leidžiama tik jei nėra galimybės suprojektuoti kitaip (žr. elektrotechnikos dalį).
- 4.18. Išaiškėjus melioracijos tinklų, priklausančių trečiosioms šalims, remonto, pertvarkymo poreikiui visas organizacines išlaidas (tame tarpe melioracijos techninės priežiūros) numatyti rangovui.
- 4.19. Suprojektuoti kelių, privažiavimų ir šalia esančios teritorijos, kuriais buvo naudojamosi projekto vykdymo metu, atstatymą į pirminę projekcinę padėtį.
- 4.20. Pagal LR Aplinkos ministerijos patvirtintą „Reglamentuojamų statybos produktų sąrašą“ objekto statyboje panaudoti statybos produktai privalo turėti išduotus LR aplinkos ministro 2018 m. birželio 27 d. įsakymu Nr. D1-601 paskirtų notifikuotų įstaigų sertifikatus.
- 4.21. Statybos metu susidarantį atliekų kiekį tvarkyti pagal skyriuje „Reikalavimai aplinkosaugai, gaisrinės saugai ir saugiam darbui“ nurodytus reikalavimus.

- 4.22. Sklypo sutvarkymo (Sklypo plano) dalyje suprojektuoti informacinį aiškinamąjį stendą prie pagrindinio įėjimo į statybvietę. Stende pateikiama informacija:
- užsakovo pavadinimas;
 - projektuotojas;
 - rangovo pavadinimas;
 - statinio statybos vadovo vardas, pavardė, kontaktinis tel.;
 - techninės priežiūros vadovo vardas, pavardė, kontaktinis tel.;
 - projekto pradžios ir pabaigos datos.
- 4.23. Stende pateikiama informacija turi būti lengvai įskaitoma iš 5 m atstumo.
- 4.24. Įrengti mechaninę apsaugą nuo paukščių.

5. REIKALAVIMAI TERITORIJAI, KURIOJE PLANUOJAMA ENERGETIKOS OBJEKTŲ STATYBA / REKONSTRUKCIJA

5.1. 110 kV OL Neris-VE3 I, 110 kV OL Neris-VE3 II atkarpos nuo Nėries TP iki Viršuliškių TP rekonstrukcija turi būti vykdoma esamų (nustatytų ir įregistruotų Nekilnojamojo turto registre) apsaugos zonų ribose.

5.2. Viršuliškių TP numatomi darbai turi būti Viršuliškių TP esamo žemės sklypo (unikalus Nr. 4400-0458-5333), esantis Karlo Gustavo Emilio Manerheimo g. 10, Vilniuje ir esamų (nustatytų ir įregistruotų Nekilnojamojo turto registre) elektros tinklų apsaugos zonų, ribose.

5.3. Paaikšėjus, kad dėl siūlomų techninių sprendinių esamos apsaugos zonos yra išplečiamos, atlikti šiuos veiksmus:

5.3.1. Suprojektuoti atitinkamą servitutą (-us), parengti servituto (-ų) planą (-us) Nekilnojamojo turto posistemėje „Geomatininkas“.

5.3.2. Suderinti servituto planus su servituto davėju ir servituto turėtoju (PSO), pateikti servituto planą skaitmenine versija (pdf ir shape formatu).

5.3.3. Kai servitutas nustatomas privačiame ir (ar) 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 pateikiant detalius skaičiavimus ir paruošti kompensacijos apskaičiavimo aktą.

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

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

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

5.3.7. Pateikti žemės sklypo/-ų savininko/-ų, valstybinės žemės patikėtinio rašytinį sutikimą dėl Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatyme nurodytų teritorijų, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos registravimo Nekilnojamojo turto registre vadovaujantis Lietuvos Respublikos statybos įstatymo 27 straipsnio 14 dalimi (jeigu atitinkama nuostata nebuvo įtraukta į servituto sutartį).

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

5.4. Kai kitą ar gretimą žemės sklypą (teritoriją) numatoma laikinai naudoti statybos metu pateikti sutartį ar susitarimą su šio žemės sklypo (teritorijos) savininku, valdytoju arba šio žemės sklypo (teritorijos) savininko, kuriame būtų nurodyti apsaugos zonų veiklos apribojimai bei grafinę medžiagą (planą ar schemą).

5.5. 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.

5.6. Derinant projektinius pasiūlymus pateikti teritorijų, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos erdvinis duomenis su užpildytais atributiniais duomenimis (.shp formatu, kiekvienam objektui atskiras failas).

5.7. Veiksmai, nurodyti 5.3. punkte, turi būti atlikti prieš teikiant projektinius pasiūlymus suderinimui PSO.

5.8. Veiksmai, nurodyti 5.5. punkte, turi būti atlikti ne vėliau kaip per 5 d. d. po SLD išdavimo dienos.

6. ELEKTROTECHNIKOS DALIS

6.1. Projektuojant oro linijos kabelinį intarpą Viršuliškių TP, perprojektuoti esamus 2 linijinius portalus, panaikinant vieną atraminę dalį ir paliekant tik žaibosaugos dalį. Jeigu to padaryti nepavyks, demontuoti esamus 2 linijinius portalus ir suprojektuoti naujus žaibolaidžius.



1 pav. Esami Viršuliškių TP portalai

6.2. KL prijungimui prie Viršuliškių TP suprojektuoti naujus viršįtampių ribotuvus ne žemesnės kaip II-os linijos iškrovos klasės su U_c – nuo 77 kV iki 82 kV, U_r – nuo 96 kV iki 102 kV ir energijos absorbavimo geba pagal U_r ne mažesnė kaip 4,3 kJ/kV. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV viršįtampių ribotuvams ir apibendrinti reikalavimai viršįtampių ribotuvų įrengimui 110 kV transformatorių pastotėse pateikiami prieduose Nr. 13, Nr. 14 ir Nr. 15.

6.3. Projekte numatyti esamus linijinius viršįtampių ribotuvus RIB-Neris-VE3 2 (1 kompl.) perduoti į Litgrid avarinį rezervą. Perduodamiems į avarinį rezervą įrenginiams prieš demontavimą turi būti atlikti bandymai pagal PT įrenginių bandymo reglamento reikalavimus. Numatyti išsaugomų įrenginių pristatymą į IPC paskirtą avarinio rezervo saugojimo vietą.

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

6.5. Visi viršįtampių ribotuvai montuojami ant gamyklinių izoliuojančių padų, užtikrinant galimybę atlikti ribotuvų nuotėkio srovės matavimus neatjungus darbinės 110 kV įtampos. Kiekvienam viršįtampių ribotuvui turi būti numatomas atskiras prijungimo laidininkas (tarp viršįtampių ribotuvo metalinio pado ir

įžeminimo įrenginio arba metalinio pado - viršįtampių skaitiklio - įžeminimo įrenginio) tinkamo skerspjūvio, laidininkai turi būti vientisi (be sujungimų), o jų ilgis turi būti parinktas toks, kad būtų išlaikytos viršįtampių ribotuvų gamintojo specifiškai techninės charakteristikos. Viršįtampių ribotuvai, viršįtampių skaitikliai neturi būti sujungiami su įžeminimo įrenginiu panaudojant įrenginio laikančiąsias metalines konstrukcijas. Registratoriai su įžeminimo įrenginiais sujungiami vadovaujantis gamintojo instrukcijomis.

6.6. Skirstyklos įrenginių apsaugai nuo tiesioginio žaibo smūgio sudaryti žaibosaugos planą, pagrįstai nustatant reikalingą apsaugos nuo žaibo klasę. Esant poreikiui suprojektuoti 110 kV AS apsaugos nuo žaibo sistemą, parenkant strypinių žaibolaidžių kiekį, jų technines charakteristikas, montavimo aukštį, išdėstymą. Neprojektuoti žaibolaidžių ant transformatorių portalų. Įvertinti skirstykloje ar šalia jos esančius apsaugos nuo žaibo įrenginius (žaibosaugos trosus, žaibolaidžius ir ryšių bokštus, esančius LITGRID AB priklausomybėje). Jeigu Skirstomojo tinklo (arba trečios šalies) dalyje yra sumontuoti nauji žaibolaidžiai (rekonstruota / nauja TP), projektuojant PSO dalį vertinami ir Skirstomojo tinklo (arba trečios šalies) dalyje esami žaibolaidžiai. Jeigu Skirstomojo tinklo (arba trečios šalies) dalyje yra sumontuoti seni žaibolaidžiai (nerekonstruota TP), jų vertinti negalima ir būtina suprojektuoti naujus žaibolaidžius, kurie užtikrintų visų PSO įrenginių žaibosaugą. Projektuojant žaibolaidžius įvertinti projekto etapus, kad kiekvieno projekto etapo įjungiami įrenginiai būtų patikimai apsaugoti nuo žaibo.

6.7. Žaibosaugos zonų skaičiavimui / modeliavimui naudoti sferos metodą. Žaibosaugos zonas apskaičiuoti / modeliuoti įvertinant saugomų įrenginių aukštį. Skaičiavimo / modeliavimo rezultatus kartu su brėžiniais pateikti PP ir TDP.

6.8. Žaibolaidžių prijungimą prie įžeminimo įrenginių suprojektuoti taip, kad įžeminimo laidininko ilgis tarp žaibolaidžio prijungimo prie įžemintuvo (TP įžeminimo kontūro) taško ir viršįtampių jautrių įrenginių (galios transformatorių, matavimo transformatorių, kondensatorių, reaktorių ir pan.) įžeminimo prijungimo prie įžemintuvo taško turi būti ne mažesnis kaip 15 m. Šis atstumas(-ai) turi būti aiškiai nurodytas projekto brėžiniuose, įžeminimo kontūro plane.

6.9. Projektuojami 110 kV laidininkai gali būti kieti arba lankstūs. Kieti laidininkai privalomai įrengiami virš pravažiavimo kelių bei įrengiant 110 kV šynų sekcijas, kitur leidžiamas lanksčių laidininkų (laidų) panaudojimas. Turi būti suprojektuotas pakankamas įrenginių, prie kurių prijungiami kieti laidininkai, mechaninis atsparumas nenaudojant papildomų atraminių izoliatorių, išskyrus žemiau nurodytus atvejus:

6.9.1. papildomus atraminius izoliatorius reikalinga naudoti jungtuvų pusėje, jei jų nepanaudojus, reikalinga būtų papildomai montuoti apžiūrų aikštes prie jungtuvų arba kieti laidininkai negalėtų būti sumontuoti tiksliai horizontalioje ašyje be nuolydžio;

6.9.2. papildomus atraminius izoliatorius reikalinga naudoti šalia matavimo transformatorių, jei projekte suskaičiuota suminė statinė ilgalaikė apkrova normaliomis eksploataavimo sąlygomis (įskaitant vėjo ir ledo poveikį) tenkanti srovės ir kombinuotiems matavimo transformatoriams viršija 1500N, o įtampos matavimo transformatoriams 500N.

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

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

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

6.10.3. Prioritetu laikyti vientisų (be sujungimų) vamzdžių protarpyje panaudojimą, o nesant galimybei panaudoti vientisų (be sujungimų) vamzdžių, skaičiuojant įlinkius įvertinti vamzdžių sujungimo protarpyje

įtaką įlinkiui. Projekte turi būti pateikti maksimalūs kietų laidininkų (vamzdžių) įlinkiai blogiausiomis sąlygomis ilgiausiam protarpiui. Visi skaičiavimai turi būti pateikti projekte. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV kietiems laidininkams (vamzdžiams) ir 110 kV lankstiems laidininkams (laidams) TP teritorijoje pateikiami 16 ir 17 prieduose.

1 pavyzdys. Mechaninio poveikio įrenginiams skaičiavimo suminių rezultatų lentelės pavyzdys

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

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

6.11. Suprojektuoti kabelinės linijos prijungimui prie skirstyklos pirminių įrenginių ir laidininkų prijungimo būdą ir gnybtus. Reikalavimai 110 kV pirminių įrenginių prijungimo gnybtams pateikiami priede Nr. 18.

6.12. TDP įrašyti, kad gamybos ir montavimo brėžiniuose turi būti numatyti varžtai, aukštos įtampos įrenginių prijungimo gnybtams užveržti, kurie prijungus šynolaidį užtikrintų minimalų išorinio dalinio išlydžio susidarymą (užsukus veržlę varžto sriegis būtų ilgesnis už veržlę ne daugiau, kaip 3-5 sriegio žingsnius, varžtas ir veržlė įleisti į gnybto vidų). Šių varžtų užveržimo momentas ir užveržimo seka turi atitikti gamintojo reikalavimus. Maksimalus lankstaus šynolaidžio išėjimo atstumas iš prijungimo gnybto turi būti ne didesnis nei 2 mm.

6.13. KL prijungimui prie pastotės suprojektuoti įžeminimo įrenginius vadovaujantis Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių (toliau - EĮBT) reikalavimais. Perdavimo tinklo dalies įžeminimo įrenginių sprendiniai parenkami pagal įžeminimo kontūro varžą. Atstojamoji perdavimo tinklo skirstyklos dalies įžeminimo kontūro varža bet kuriuo metų laiku neturi viršyti 0,5 Ω , o pridudant objektą etapais, visais atvejais PSO dalies įžeminimo kontūro varža neturi viršyti 0,5 Ω , kad užtikrinti EĮBT reikalavimus. Rengiant projektą, kur reikalaujama pagal EĮBT būtina įvertinti ir prisilietimo įtampą, prisilietimo įtampa neturi viršyti leistinos pagal EĮBT. Skaičiuojant prisilietimo įtampą vadovautis LST EN 50522. Perdavimo tinklo skirstyklos įžeminimo įrenginius numatyti sujungti su STO dalies įžeminimo įrenginiais. Jei projektuojamas įėjimas/ įvažiavimas į skirstyklą pro perdavimo tinklo dalies teritoriją, prie įėjimų ir įvažiavimų būtina išlyginti potencialą. Tam reikalinga suprojektuoti du vertikaliuosius elektrodus, sujungtus su kraštiniu horizontaliuoju įžeminimo laidininku. Jie turi būti ne trumpesni kaip 3 m ilgio ir įrengti iš abiejų įėjimo ar įvažiavimo pusių. Standartiniai techniniai reikalavimai įžeminimo kontūro įrengimui ir įžeminimo kontūro elementams pateikiami 19 ir 20 prieduose.

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

6.15. Patikrinti, ar prijungiant KL prie pastotės bus išlaikomas minimalus ≥ 20 lx apšvietimas prie naujai projektuojamų pirminių įrenginių.

6.15.1. Jeigu apšvietimas bus nepakankamas, pastotės teritorijoje suprojektuoti apšvietimą, leidžiantį tamsiu paros metu atlikti būtinus darbus įrenginių eksploatacijai. Atviros skirstyklos apšvietimas turi būti automatiškai suveikiantis nuo judesio daviklių tamsiu paros metu su galimybe perjungti į rankinio valdymo darbo režimą.

6.15.2. Jeigu šviestuvai skirstyklos apšvietimui projektuojami ant srovėlaidžius laikančiųjų konstrukcijų (OL arba šyninių portalų ir pan.), jie turi būti sumontuoti ant laikiklių, kurių pagalba būtų užtikrintas minimalus 3 m atstumas iki artimiausių įtampą turinčių srovinių dalių ir šviestuvų aptarnavimas neatjungiant įtampos įrenginiuose. Draudžiama šviestuvus montuoti ant pirminių įrenginių laikančiųjų konstrukcijų ir OL portalų statramsčių tarp dviejų oro linijų. Jeigu skirstykloje suprojektuoti atskiri žaibolaidžiai, projektuoti skirstyklos apšvietimą ant jų. Visais kitais atvejais šviestuvai turi būti montuojami ant atskirų laikančiųjų konstrukcijų. Šviestuvų išdėstymas teritorijoje turi būti suprojektuotas taip, kad būtų galimybė prie jų saugiai privažiuoti su kėlimo mechanizmais.

6.15.3. Numatyti LED šviestuvų (prožektorių) panaudojimą, išlaikant reikalaujamos apšvietos reikalavimus nurodytus HN 98:2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“. Minimalus apšvietimas skirstyklos ar pastotės aukštos įtampos įrenginių ir savųjų reikmių įrangos, eksploatuojamos lauke (pvz. avarinio maitinimo generatorius ir kt.), techninei priežiūrai turi būti ≥ 20 lx. Apšvietimo maitinimas ir valdymas turi būti numatomas iš moduliname valdymo pulte sumontuoto atskiro valdymo skydelio, prijungto prie KSSRS. Valdymo skydelį montuoti šalia PVP įėjimo, PVP viduje.

6.16. TDP parašyti, kad pirminių įrenginių techninių duomenų lentelės turi atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus, pateiktus 21 priede.

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

6.18. PP ir TDP turi būti pateikiami projektuojamų 110 kV skirstyklos pirminių įrenginių trimatis išdėstymo planas ir visų prijunginių pjūvių brėžiniai (įskaitant perspektyvinę įrangą, jei tokia numatoma) su nurodytais atstumais nuo srovėlaidžių iki įvairių TP elementų. Jei projektuojami laikini prijungimo

sprendiniai, kurie naudojami tik projekto įgyvendinimo metu, turi būti pateikti laikinų sprendinių vienlinijinės schemos ir pjūvių brėžiniai su nurodytais atstumais nuo srovėlaidžių iki įvairių TP elementų.

6.19. Pateikti atnaujintą pastotės vienlinijinę schemą.

6.20. Sudarant įrenginių technines specifikacijas vadovautis įrenginių standartiniais reikalavimais, pridedamais prie šios techninės užduoties. Perkeliant standartinių reikalavimų punktus į specifikacijas negalima koreguoti standartinių reikalavimų stulpelyje „Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė“ pateiktos teksto redakcijos. Taip pat negalima standartinių reikalavimų punktų neįkelti į specifikaciją. Jei punktas konkrečiu atveju netaikomas, vietoje konkretaus parametro ar funkcijos reikšmės, išpildymo ar savybės specifikacijoje įrašyti „Netaikoma/ Not applicable“. Papildomų punktų įtraukimas į specifikaciją lyginant su standartiniais reikalavimais arba standartinės parametro ar funkcijos reikšmės, išpildymo ar savybės koregavimas lyginant su standartiniuose reikalavimuose pateikta parametro ar funkcijos reikšme, išpildymu ar savybe turi būti aprašytas ir pagrįstas projekte. TDP techninės specifikacijos sudaromos lietuvių ir anglų kalbomis.

7. ELEKTROS PERDAVIMO LINIJŲ DALIS

7.1. Suprojektuoti dvigrandės 110 kV OL Neris – VE3 I, II atkarpos nuo Neries TP iki Viršuliškių TP rekonstravimo darbus.

7.2. Projektuojant 110 kV OL Neris-VE3 I, II atkarpos iki Viršuliškių TP rekonstrukcijos darbus įvertinti Riešės TP rekonstrukcijos sprendinius.

7.3. Suprojektuoti 110 kV OL Neris - VE3 I, II atkarpos nuo Neries TP iki atr. Nr. 138 dvigrandžių tarpinių gelžbetoninių atramų keitimą dvigrandėmis tarpinėmis metalinėmis daugiabriaunėmis atramomis, dvigrandžių metalinių inkarinių atramų keitimą dvigrandėmis inkarinėmis metalinėmis gardelinėmis atramomis darbus. Įvertinti inkarinių atramų poreikį sankirtose su keliais. Esant poreikiui, sankirtose su keliais suprojektuoti tarpinių atramų keitimo dvigrandėmis metalinėmis inkarinėmis gardelinėmis atramomis darbus.

7.4. Suprojektuoti 110 kV OL Neris - VE3 I, II atkarpos nuo atr. Nr. 138 iki Viršuliškių TP atramų, OL laidų ir žaibosaugos trosų demontavimo darbus.

7.5. Vietoje atramos Nr. 138 suprojektuoti inkarinę metalinę gardelinę atramą su galinėmis movomis.

7.6. Suprojektuoti 110 kV OL Neris – VE3 I, II laidų nuo Neries TP iki atr. Nr. 138 pakeitimo naujais darbus (laido tipas - 243-AL1/39-ST1A arba analogas).

7.7. Suprojektuoti KL, nuo atr. Nr. 138 iki Viršuliškių TP, su elektrinės galios pralaidumu išreikštu srovės dydžiu, įvertinus visus KL tiesimo sąlygų pataisos koeficientus, ne mažesniu kaip 658 A vienai fazei. Parenkant faktinius kabelius (TDP rengimo metu) leistina pralaidumo paklaida -2 proc. nuo projektinės (658 A). Projektuojant KL vadovautis principu, kad vieno kilometro ilgio KL ruože turi būti projektuojama ne daugiau, nei viena jungiamoji mova. Projektuojant KL įvertinti esamų lovių panaudojimą šalia vakarinio aplinkkelio.

7.8. Suprojektuoti laidų užvedimo į galines movas darbus. Pateikti projektuojamų atramų erdvinis brėžinius su juose nurodytais atstumais nuo įtampą turinčių dalių iki įžemintų atramos konstrukcijų, atstumus tarp skirtingų fazių laidų ir atstumus nuo žemės paviršiaus iki galinių movų tvirtinimo vietų. Galinių movų išdėstymas atramose turi būti horizontalus, ne mažesniame, nei 6 m aukštyje nuo žemės paviršiaus.

7.9. Projekte turi būti įvertina, kad konkursui paruoštuose projektiniuose pasiūlymuose rangos darbams atlikti kabelių gamintojas privalės pateikti kabelio pralaidumo skaičiavimus pagal IEC 60287 ar jam lygiaverčio standarto skaičiavimų principus.

7.10. Suprojektuoti kabelių ilgio atsargas, ne mažiau kaip 3 m prie galinių movų, įrengiamų galinėse atramose ir pastotės teritorijoje bei jungiamųjų movų.

7.11. 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. KL trasų planai turi būti pateikti .pdf ir .dwg formatais.

7.12. Pateikti kabelio laidininko, ekrano skerspjūvio, ekrano įžeminimo būdo ir ekrano viršįtampių ribotuvų (jei reikalinga) parinkimo skaičiavimus ir jų rezultatus.

7.13. Suprojektuoti KL trasos ženklinių požeminių pasyviniais elektroniniais žymekliais. Gelžbetoniniai KL trasos žymėjimo stulpeliai įrengiami tik tais atvejais, kai to reikalauja projekto sprendinius derinančios ir(ar) ekspertuojančios organizacijos.

7.14. Suprojektuoti žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu (toliau – ŽTŠK). ŽTŠK projektuoti vadovaujantis skyriuje „Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis pateiktais reikalavimais, bei priede „Žaibosaugos troso charakteristikos“ pateiktomis ŽTŠK charakteristikomis (žr. priedą Nr. 43).

7.15. Suprojektuoti požeminį šviesolaidinį kabelį (toliau – ŠK) nuo atr. Nr. 138 iki Viršuliškių TP, vadovaujantis skyriuje „Reikalavimai telekomunikacijoms“ pateiktomis apimtimis.

7.16. Atramas projektuoti vadovaujantis skyriuje „Reikalavimai statybinei daliai“ pateiktais reikalavimais.

7.17. Suprojektuoti naujai įrengiamų laidų, ŽTŠK reguliavimo darbus.

7.18. Pateikti rekonstruojamų inkarinių tarpatramių laidų ir ŽTŠK tempimo jėgų ir įlinkių skaičiavimo montažiniame ir nusistovėjusiame režimuose lenteles. Pateikti konkrečių tarpatramių įlinkių skaičiavimų rezultatus nusistovėjusiame režime, priimant 6.18 punkte nurodytas aplinkos sąlygas.

7.19. Pateikti rekonstruojamų inkarinių tarpatramių laidų ir ŽTŠK išilginius profilius. Profiliuose turi būti pateikti, tačiau neapsiribojant, laidų ir ŽTŠK įlinkiai, atstumai tarp laido ir ŽTŠK, atstumai nuo laido iki žemės paviršiaus ir esamų inžinerinių statinių, esant normaliam ir kritiniam (aplinkos temperatūra +35°C, laido įšilimo temperatūra +80°C, vėjo greitis – 0,6 m/s) OL darbo režimams. Naujai rekonstruojamuose OL inkariniuose tarpatramiuose projektuojami atstumai nuo įvairių rekonstruojamos OL elementų iki žemės paviršiaus ir kitų inžinerinių statinių turi būti nemažesni, nei nurodyta Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklėse (toliau – ELIĮT). Išilginio profilio kiekviename tarpatramyje turi būti nurodyta apatinio oro linijos laido įlinkio skaitinė reikšmė, esant šioms aplinkos sąlygoms: a) aplinkos temperatūra +35°C, vėjo greitis – 0,6 m/s; b) aplinkos temperatūra -5°C, apšalo storis ir vėjo greitis parenkami vadovaujantis Lietuvos Respublikos teritorijos apšalo ir vėjo rajonų žemėlapiams; c) aplinkos temperatūra -35°C be apšalo ir vėjo; d) aplinkos temperatūra +35°C, laido įšilimo temperatūra +80°C, vėjo greitis – 0,6 m/s). Išilginius profilius projektinių pasiūlymų derinimo metu pateikti .pdf ir .dwg formatais.

7.20. Sąnaudų žiniaraštyje numatyti rekonstruojamų inkarinių tarpatramių laidų ir ŽTŠK, faktinių tempimo jėgų fiksavimo ir mažiausių atstumų nuo apatinių OL laidų iki žemės paviršių, bei sankirtų su kita inžinerine infrastruktūra vietose, matavimų ir rezultatų protokolų pateikimo PSO darbus.

7.21. Pateikti vertikalių atstumų tarp laido ir ŽTŠK kiekvienam OL tarpatramyje skaičiavimų suvestinę lentelę, nurodant tarpatramio ilgį, normatyvines ir apskaičiuotas atstumų reikšmes.

7.22. Pateikti rekonstruojamų OL inkarinių tarpatramių trasų planus. Trasų planuose turi būti galima identifikuoti esamą ir projektuojamą OL kraštinių laidų padėtį horizontalioje projekcijoje. Trasų planus pateikti .pdf ir .dwg formatais.

7.23. Naujai statomose atramose suprojektuoti naujų izoliatorių girliandų, linijinės armatūros, vibracijos slopintuvų įrengimo darbus.

7.24. Pateikti projektuojamų laidų ir ŽTŠK izoliatorių ir linijinės armatūros elektromechaninių charakteristikų parinkimo skaičiavimus ir jų rezultatus. Pateikti izoliatorių girliandų brėžinius (sudėtinės dalys, gabaritiniai matmenys). Girliandų brėžiniuose turi būti nurodyta kiekvienos girliandą sudarančios detalės mechaninio atsparumo klasė. Pateikti vibracijos slopintuvų konkrečių tvirtinimo vietų parinkimo skaičiavimus ir jų rezultatus.

7.25. Visa linijinė armatūra turi būti karštai cinkuota, jei standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyta kitaip. Tiekama linijinė armatūra turi atitikti standartiniuose techniniuose reikalavimuose, priedas Nr. 39, nurodytus reikalavimus.

7.26. Naujai projektuojamų OL atramų įžeminimo varža, į kurias užvedami kabeliai turi būti ne didesnė kaip 2,5 Ω, o atramų, kuriose bus montuojami laidai ir ŽTŠK įžeminimo varža turi būti ne didesnė, nei 10 Ω arba mažesnė jeigu to reikalaujama pagal Elektros įrenginių įrengimo bendrąsias taisykles. Įvertinti esamų atramų įžeminimo varžas ir esant poreikiui suprojektuoti naujų įžeminimo kontūrų įrengimo darbus. Pateikti atramų įžeminimo kontūrų įrengimo brėžinius.

7.27. Suprojektuoti KL apsaugą nuo išorinio mechaninio poveikio, vadovaujantis standartiniais techniniais reikalavimais pateikiamais prieduose Nr. 24, Nr. 25, Nr. 26 ir Nr. 27. 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.

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

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

7.28.2. standartiniai techniniai reikalavimai 2-os ir 3-ios linijos iškrovos klasės viršįtampių ribotuvams ir apibendrinti reikalavimai viršįtampių ribotuvų įrengimui 110 kV transformatorių pastotėse pateikiami prieduose Nr. 13 ir Nr. 14.

7.28.3. kiekvienam viršįtampių ribotuvui turi būti numatomas atskiras prijungimo laidininkas (tarp viršįtampių ribotuvo metalinio pado - viršįtampių skaitiklio - įžeminimo įrenginio) tinkamo skerspjuvio, laidininkai turi būti vientisi (be sujungimų), o jų ilgis turi būti parinktas toks, kad būtų išlaikytos viršįtampių ribotuvų gamintojo specifiikuotos techninės charakteristikos;

7.28.4. suprojektuoti viršįtampių ribotuvų ir kabelinių movų prijungimo gnybtus, kurie turi atitikti standartinius techninius reikalavimus pateiktus priede Nr. 18.

7.28.5. viršįtampių ribotuvų techninių duomenų lentelės ir jų žymėjimas turi atitikti standartinius techninius reikalavimus pateiktus priede Nr. 21.

7.29. Projektiniuose pasiūlymuose turi būti numatyta prievolė rangovui 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 kabelinės linijos tiesioginės ir nulinės sekų varžų matavimus ir pateikti matavimų protokolus.

7.30. Sąnaudų žiniaraščiuose numatyti ir rangos metu atlikti ne mažiau, nei 4-ių vnt. OL laidų bandinių iškirpimą iš demontuojamų OL laidų. OL laidų bandiniai turi būti iškerpami iš viršutinės fazės laido ar kitos techninės priežiūros nurodytos vietos. Bandiniai, jei techninę priežiūrą vykdomas specialistas nenurodo kitaip, kerpami iš - palaikančio gnybto tvirtinimo vietos (1 vnt.), iš miškingos teritorijos OL tarpatriamio centro (didžiausio įlinkio vieta) (1 vnt.), iš pramoninės ar urbanizuotos teritorijos OL tarpatriamio centro (didžiausio įlinkio vieta) (1 vnt.), iš ilgiausio OL tarpatriamio centro (didžiausio įlinkio vieta) (1 vnt.). Iškirptų bandinių ilgis turi būti rėžyje tarp 0,7 - 1,2 m, o bandinių galai - surišti viela arba kabelių dirželiais. Iškirpti bandiniai perduodami objekto techninei priežiūrai.

7.31. Suprojektuoti OL ženklinimo darbus, vadovaujantis priede Nr. 42 pateiktais reikalavimais. Projektiniuose pasiūlymuose turi būti pateiktas atramų ženklinimo įrengimo aprašymas ir išpildomasis brėžinys. Pateikti atnaujintus OL pasus ir kadastrines bylas.

7.32. Suprojektuoti ir parinkti OL elementus, vadovaujantis prieduose Nr. 28, Nr. 29, Nr. 30, Nr. 32, Nr. 33, Nr. 34, Nr. 35, Nr. 36, Nr. 38, Nr. 40, Nr. 41, Nr. 44, Nr. 45 pateiktais reikalavimais.

7.33. Suprojektuoti ir parinkti KL elementus, vadovaujantis prieduose Nr. 22, Nr. 23 pateiktais reikalavimais.

7.34. Parengti techninių specifikacijų bylą, vadovaujantis (žr. priedą Nr. 5) pateiktais reikalavimais.

7.35. Elektros perdavimų linijų dalis turi būti rengiama, kaip atskira sudėtinė projektinių pasiūlymų dalis (atskira byla):

7.35.1. Tose teritorijose, kuriuose pasikeis susijusių elektros perdavimo linijų pavadinimai ir/ar atramų numeracija, parengti ir pateikti PSO derinimui elektros perdavimo linijų kadastrinių matavimų bylas. Kadastrinių matavimų bylos pateikiamos po visų elektros perdavimo linijų statybos/rekonstrukcijos darbų užbaigimo.

8. RAA NUOSTATŲ IŠDAVIMAS IR KEITIMAS

8.1. Projekto apimtyje turi būti numatytas RAA nuostatų keitimas linijų Neris-VE3 I, Neris-VE3 II Neris TP ir VE-3 TP.

8.2. Sudarant darbų grafiką jame numatyti darbo laiko sąnaudas reikalingas PSO RAA nuostatų skaičiavimų užduočių parengimui.

8.3. Įvertinti/atsižvelgti į RAA nuostatų išdavimo terminus sudarant atjungimų grafiką.

8.4. RAA nuostatų skaičiavimas pradedamas vykdyti suderinus pagrindinę įrangą pagal parengto PSO dalies techninio darbo projekto, kuriam atlikta ekspertizė, technines specifikacijas.

8.5. Vienu etapu rekonstruojamai ar statomai elektros perdavimo oro linijai, susijusioms TP RAA nuostatai išduodami 3 mėnesių laikotarpiu po pagrindinės įrangos suderinimo.

8.6. Keliais etapais rekonstruojamai ar statomai naujai elektros perdavimo oro linijai, susijusioms TP RAA nuostatai išduodami kiekvienam etapui atskirai, pirmajam etapui išduodami 3 mėnesių laikotarpiu po pagrindinės įrangos suderinimo. Sekantiems etapams išduodami RAA nuostatai po kiekvieno etapo užbaigimo 3 mėnesių laikotarpyje.

8.7. Keliais etapais rekonstruojamai ar statomai elektros perdavimo oro linijai reikalingoms laikinų sujungimų schemoms ir su jomis susijusioms TP RAA nuostatai išduodami 3 savaitių bėgyje suderinus su PSO laikinų sujungimų schema ir atjungimų grafiką.

8.8. Pastotėse ir skirstyklose, kuriose RAA nuostatų keitimo poreikis yra susijęs su statoma ar rekonstruojama oro arba kabeline elektros perdavimo linija, RAA nuostatų pakeitimai vykdomi įjungus rekonstruotą ar naujai pastatytą oro arba kabeline elektros perdavimo liniją. Tokiais atvejais RAA nuostatų užduotys išduodamos iki rekonstruojamos ar naujai pastatytos oro arba kabelinei elektros perdavimo linijos įjungimo, po paskutinio rekonstrukcijos ar statybos etapo.

9. ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ (TELEKOMUNIKACIJŲ) DALIS

9.1. Dvigrandės 110 kV OL Neris – VE3 I, II atkarpoje nuo Neries TP iki Viršuliškių TP suprojektuoti 48 skaidulų žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu (toliau - ŽTŠK) įrengimą.

9.2. Projektuojant 110 kV OL Neris-VE3 I, II ŽTŠK įrengimo darbus įvertinti Riešės TP rekonstrukcijos sprendinius.

9.3. **Žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu 110 kV OL (Neris-VE3 I, Neris-VE3 II) dalyje:**

9.3.1. ŽTŠK skaidulų kiekis – 48;

9.3.2. ŽTŠK skaidulų tipas – ITU-T G.652D;

9.3.3. Suprojektuoti reikiamą kiekį ŽTŠK, ŽTŠK-ŠK movų ir ŽTŠK atsargos suvyniojimo įrenginių;

9.3.4. ŽTŠK movas su atsargų suvyniojimo įrenginiais projektuoti žemiau fazinių laidų, siekiant išvengti OL linijos atjungimo aptarnaujant ŽTŠK movą;

9.3.5. ŽTŠK movų žymėjimas turi būti atliktas atspariomis atmosferos, temperatūros, saulės poveikiui medžiagomis;

9.3.6. ŽTŠK atsargos suvyniojimo įrenginiai komplektuojami su reikiama tvirtinimo elementais ir detalėmis;

9.3.7. ŽTŠK movos komplektuojamos su reikiama tvirtinimo elementais ir detalėmis;

9.4. Nuo OL dalyje projektuojamos atramos Nr. 138 iki Litgrid AB SVDC (K. G. E. Manerheimo g. 8, Vilnius) duomenų centro patalpoje esančios telekomunikacijų spintos S2.1 suprojektuoti ir įrengti 48 skaidulų požeminį šviesolaidinį kabelį (toliau – ŠK).

9.5. Nuo Neries TP OL portalo iki 330 kV valdymo pulto ryšių patalpoje esančios telekomunikacijų spintos S1.3 suprojektuoti ir įrengti 48 skaidulų požeminį šviesolaidinį kabelį.

9.6. **Požeminiai šviesolaidiniai kabeliai į Litgrid AB SVDC ir Neries TP 330kV valdymo pultą:**

9.6.1. ŠK kabelio skaidulų tipas – ITU-T G.652D;

9.6.2. ŠK kabelio skaidulų kiekis – 48;

9.6.3. ŠK trasa turi sutapti su kabeliuojamos elektros linijos trasa;

9.6.4. Po projektuojama atrama Nr. 138, Viršuliškių TP teritorijoje ir Neries TP OL portalo suprojektuoti ryšių šulinius ŠK atsargoms talpinti:

9.6.4.1. Suprojektuoti ryšio šulinių žymėjimą;

9.6.4.2. Ryšio šulinys prie projektuojamos atramos Nr.138 uždengiamas betonine plokšte, šuliniai Viršuliškių TP ir Neries TP projektuojami su liuku;

9.6.4.3. Nuo Viršuliškių TP skirstykloje projektuojamo ryšių šulinio iki esamų kabelinių kanalų požeminis ŠK tiesiamas naujai projektuojamuose Ø110 mm HDPE 1250N atsparumo gniuždymui ryšių kabelių kanalų sistemos (RKKS) vamzdžiuose, toliau esamas kabelių kanalais ar esama RKKS.

9.6.5. Nuo Neries TP skirstykloje projektuojamo ryšių šulinio iki esamos ryšių kabelių kanalų sistemos (RKKS) požeminis ŠK tiesiamas naujai projektuojamuose Ø110 mm HDPE 1250N atsparumo gniuždymui ryšių kabelių kanalų sistemos (RKKS) vamzdžiuose, toliau esama RKKS;

9.6.6. Požeminio ŠK apsaugai suprojektuoti ir įrengti Ø40 mm aukšto tankio polietileno (angl. trumpinys HDPE) vamzdžius, o susikirtimo su važiuojamąjį kelio ar gatvės dalimi, po pėsčiųjų ir dviračių takais ir įrengimo kryptinio gręžimo būdu vietose suprojektuoti ir įrengti papildomus Ø110 mm aukšto tankio polietileno (HDPE) 1250N atsparumo gniuždymui vamzdžius;

9.6.7. Suprojektuoti 50 mm vidinio diametro ir ne mažesnio nei 3 mm sienelės storio cinkuotą plieninį apsauginį vamzdį ŠK nuvesti nuo OL atramų ar OL portalo iki naujai projektuojamų ryšio šulinių;

9.6.8. ŠK apsaugai nuo ŽTŠK-ŠK movos iki naujai projektuojamų ryšio šulinių suprojektuoti 32 mm skersmens, ne mažesnio nei 2,4 mm sienelės storio HDPE vamzdį. Vamzdžio išorinis ir vidinis paviršius – lygūs;

9.6.9. ŠK užbaigiamas telekomunikacijų spintose, naujai projektuojamuose ir įrengiamuose skaidulų paskirstymo įrenginiuose (toliau – ODF), projektuojamų ir įrengiamų ODF jungčių tipas – E2000/APC;

9.6.10. Telekomunikacijų spintų viduje, prie spintos šono, palikti tik minimalią ŠK atsargą, reikalingą ODF tvarkymo darbams juos išsiėmus iš spintos;

9.7. Suprojektuoti ir atlikti šviesolaidinių skaidulų suvirinimo darbus ŽTŠK, ŽTŠK-ŠK movose, ODF įrenginiuose, taip pat šviesolaidinių skaidulų suvirinimą pagal projekto rengimo metu suderintą skaidulų suvirinimo schemą pertvarkant Riešės TP rekonstravimo projektu įrengtuose ŽTŠK ir ŽTŠK-ŠK movose.

9.8. Atlikus šviesolaidinio ryšio įrengimo darbus, atlikti šviesolaidinio ryšio linijų parametrų matavimus galios matuokliu ir reflektometru. Pagal LITGRID AB patvirtintą formą PDF/A ir redaguojamam formate pateikti šviesolaidinį pasą ir reflektogramas originaliame SOR formate (žr. priedą Nr. 46).

9.9. Visi telekomunikacijų įrenginiai žymimi pagal Perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo tvarkos aprašą (žr. priedą Nr. 47).

9.10. Tipiniai reikalavimai ŽTŠK pateikti Standartiniuose techniniuose reikalavimuose 400-110 kV įtampos oro linijų žaibosaugos trosui su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK) (žr. priedą Nr. 38). Reikalavimai ŽTŠK movoms pateikti Tipiniuose reikalavimuose ŽTŠK movos projektavimui (žr. priedą Nr. 48). Reikalavimai ŠK pateikti Tipiniuose reikalavimuose šviesolaidinio kabelio projektavimui (žr. priedą Nr. 49). Reikalavimai skaidulų paskirstymo įrenginiui pateikti Tipiniuose reikalavimuose skaidulų paskirstymo įrenginio projektavimui (žr. priedą Nr. 50). Tipiniai reikalavimai ryšio šuliniams (Nr. priedas Nr. 51). Tipiniai reikalavimai ryšių apsauginiams vamzdžiams (priedas Nr. 52).

10. REIKALAVIMAI APLINKOSAUGOS IR SAUGOS DARBE DALIAI

10.1. Atlikti poveikio aplinkai vertinimo procedūras pagal Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo (toliau – PAV įstatymas) reikalavimus: a) poveikio „Natura 2000“ teritorijoms reikšmingumo vertinimą vadovaujantis Planų ar programų ir planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo poveikio įsteigtoms ar potencialioms „Natura 2000“ teritorijoms reikšmingumo nustatymo tvarkos aprašu (rekonstruojama OL kerta „Natura 2000“ teritoriją: BAST „Neries upė“ (atramos Nr. 3-4); b) Atranką dėl poveikio aplinkai vertinimo, nes planuojama rekonstrukcija atitinka PAV įstatymo 2 priedo 15 punkto nuostatas.

10.2. Poveikio „Natura 2000“ reikšmingumo nustatymo procedūrų dokumentuose, informacijoje atrankai dėl PAV ir Atrankos išvadoje nurodytas poveikio mažinimo priemonės (toliau – PMP) visa apimti perkelti į techninį projektą bei suplanuoti jų įgyvendinimą.

10.3. Iš Kultūros paveldo departamento atitinkamo teritorinio skyriaus gauti sąlygas ir pritarimą dėl darbų atlikimo Kultūros paveldo objektų teritorijose, nes OL kerta Kultūros paveldo teritorijas: „Karveliškių senovės gyvenvietė“, kodas 16468 (tarp atramų Nr. 3-6); „Buivydiškių dvaro sodyba“, kodas 888 (tarp atramų Nr. 138-139), bei ribojasi su „Liubavo dvaro sodyba“ (tarp atramų Nr. 31-36).

10.4. Projektiniuose pasiūlymuose pateikti informaciją apie statomų objektų galimą 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.

10.5. Pateikti apskaičiuotus duomenis apie statybos metu susidarysiančias atliekas, nurodant jų pavadinimus, kodus, pavojingumą ir jų kiekius.

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

10.7. Projektuojant atramas ir izoliatorius įrengti paukščių apsaugos priemonės „šakutės“ tipo plieninius įtaisus MK-1-1 neleidžiančius, trukdančius tūpti ir izoliatorių girliandos viršutinėje dalyje sumontuoti didesnio diametro izoliacinę lėkštelę;

10.8. Atlikus OL rekonstrukciją atstatyti į savo buvusias vietas paukščių apsaugos priemonės (laidų matomumą didinančias priemones) pakeičiant jas naujomis (pakabukai - 34 vnt., spiralės - 29 vnt.: tarp atr. Nr. 137-138). Priemonių turi būti ne mažiau, nei buvo iki rekonstrukcijos.

10.9. Techniniame darbo projekte konsultuojantis su ornitologais įvertinti paukščių apsaugos priemonių (laidų matomumą didinančių priemonių) poreikį ir esant poreikiui jas numatyti.

10.10. Techniniame darbo 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.

10.11. Projekte turi būti numatyti konkretūs projektiniai sprendiniai, nustatantys technines priemones, darbų organizavimo metodus, užtikrinančius darbuotojų saugą ir sveikatą, vadovaujantis Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių ir Rangovų saugaus darbo organizavimo ir vykdymo LITGRID AB objektuose tvarkos aprašo (žr. priedą Nr. 53) reikalavimais.

10.12. Techniniame darbo projekte nurodyti įpareigojimus rangovui:

10.12.1. Suplanuoti ir užtikrinti savalaikį PMP įgyvendinimą savo sąskaita atitinkamuose projekto etapuose;

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

10.12.3. Prieš atramų demontavimo pradžią augalinis sluoksnis esantis šalia atramos turi būti nuimamas ir vėliau panaudojamas sutvarkant teritoriją prie OL pamato iškasos vietos;

10.12.4. Vykdamas darbus sunkioji technika turi būti naudojama kiek galima mažiau važiuojant į pievas, pasėlius, o pažeistas dirvožemis, pasėliai turi būti atstatyti. Baigus žemės darbus, Rangovas turi sutvarkyti žemės savininkų teritorijas ir žemės naudmenas taip, kad jos būtų tinkamos naudoti pagal paskirtį;

10.12.5. 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“, „Pakuočių ir pakuočių atliekų tvarkymo taisyklių“ bei „Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklių“ nustatyta tvarka. Atliekų apskaitos dokumentuose turi būti nurodytas statomo objekto pavadinimas ir adresas, jų kopijas pateikti techninę priežiūrą vykdančioms asmenims;

10.12.6. Demontuotas metalo konstrukcijas ir PSO reikmėms nereikalingus demontuotus įrenginius išardyti, susidariusias antrines žaliavas (metalus) surinkti ir saugoti objekte bei dalyvaujant PSO atstovams, perduoti nurodytai atliekas perdirbančiai įmonei su kuria PSO turi galiojančią sutartį (atliekų perdavimą patvirtinančiuose dokumentuose (perdavimo-priėmimo aktai, vežimo lydraščiai ir kt.) atliekų darytoju nurodant PSO), o kitas susidariusias atliekas savo sąskaita perduoti atitinkamoms pagal atliekų rūšį atliekas tvarkančioms įmonėms (atliekų perdavimą patvirtinančiuose dokumentuose atliekų darytoju nurodant rangovą);

10.12.7. Objekto techninio įvertinimo komisijai pateikti bendrą objekte susidariusių atliekų ataskaitą Excel (*.xlsx) formatu (ištrauktą iš GPAIS pagal metus) ir atliekų perdavimą patvirtinančius dokumentus;

10.12.8. Vykdyti importuojamos apmokestinamosios pakuotės apskaitą Lietuvos Respublikos pakuočių ir pakuočių atliekų tvarkymo įstatymo ir Pakuočių ir pakuočių atliekų tvarkymo taisyklių nustatyta tvarka, parengti mokesčių deklaraciją ir sumokėti mokesčius Lietuvos Respublikos mokesčio už aplinkos teršimą įstatymo nustatyta tvarka. Parengtas apskaitos ataskaitas pateikti objekto techninio įvertinimo komisijai;

10.12.9. 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), nebent naujausi teisės aktai reglamentuoja kitaip.

10.12.10. Vykdamas darbus gyvenvietėse, aptverti statybos aikšteles pagal Rangovų saugaus darbo organizavimo ir vykdymo LITGRID AB objektuose tvarkos aprašo (žr. priedą Nr. 53) reikalavimus, kitose vietovėse aptverti iškastas duobes, jei darbai nesibaigia per 1 dieną.

11. PRIEDAI

1. Perdavimo tinklo objektų projektinių pasiūlymų sudėtis 2024-12-20;
2. Perdavimo tinklo objektų techninio darbo projekto sudėtis 2025-02-10 Nr.25NU-92;
3. Užsakovo informacijos reikalavimai (EIR);
4. Elektros tinklų ir įrenginių perkėlimo (rekonstravimo) sąlygos;
5. LITGRID AB reikalavimai Techninio projekto techninių specifikacijų sudarymui;
6. Perdavimo tinklo objekto statybos rekonstravimo dokumentacijos aprašas;
7. Minimalūs informacijos saugos reikalavimai projektavimui ir diegimui;
8. Minimalūs informacijos saugos reikalavimai paslaugų teikimui;
9. 400-330-110 kV įtampos oro linijų atramų, transformatorių pastočių ir atvirų skirstyklų elektros įrenginių gelžbetoninių surenkamųjų pamatų standartiniai techniniai reikalavimai;
10. 110-400 kV įtampos pastočių, skirstyklų įrenginių ir oro linijų plieninių konstrukcijų dengimo cinku karštuoju būdu standartiniai techniniai reikalavimai;
11. Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV įtampos transformatorių pastočių ir atvirų skirstyklų įrenginius laikančioms plieninėms konstrukcijoms;
12. 110 kV įtampos oro linijų daugiabriaunių plieninių atramų ir traversų tvirtinimo standartiniai techniniai reikalavimai;
13. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV viršįtampių ribotuvams 2 linijos iškrovos klasės;

14. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV viršįtampių ribotuvams 3 linijos iškrovos klasės;
15. Apibendrinti reikalavimai viršįtampių ribotuvų įrengimui 110 kV transformatorių pastotėse;
16. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 - 400 kV vamzdiniams laidininkams;
17. Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV pastotėse naudojamiems lankstiams srovėlaidžiams (laidams);
18. Standartiniai techniniai reikalavimai 400 – 330 – 110 kV pirminių įrenginių prijungimo gnybtams;
19. Reikalavimai 400-330-110 kV įtampos transformatorių pastočių įžeminimo kontūro įrengimui;
20. Standartiniai techniniai reikalavimai 400-330-110 kV įtampos transformatorių pastočių įžeminimo kontūro elementams;
21. Standartiniai techniniai reikalavimai pirminių įrenginių techninių duomenų lentelėms;
22. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV įtampos kabeliams su plastikine izoliacija;
23. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV įtampos kabelių linijų su plastikine izoliacija galinėms movoms;
24. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV įtampos kabelių linijų klojimui uždaru horizontalaus kryptinio gręžimo būdu;
25. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV įtampos kabelių linijų apsaugai nuo išorinio mechaninio poveikio, klojant kabelius sankirtose su gatvėmis ir keliais atviru būdu tranšėjoje;
26. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV įtampos kabelių linijų apsaugai nuo išorinio mechaninio poveikio, klojant kabelius atviru būdu tranšėjoje;
27. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV įtampos kabelių linijų apsaugai nuo išorinio mechaninio poveikio, klojant kabelius atviru būdu tranšėjoje;
28. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV įtampos polimeriniams strypiniams izoliatoriams;
29. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV įtampos oro linijų vibracijos slopintuvams (stokbridžo tipo);
30. Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV įtampos elektros perdavimo linijų įžeminimo kontūro įrengimui;
31. Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV įtampos elektros perdavimo linijų orlaivių įspėjimo sferoms;
32. Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV įtampos elektros perdavimo linijų įžeminimo kontūro elementams;
33. Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV įtampos oro linijų aliumininis su plieninių vijų šerdimi laidas laikantiems gnybtams;
34. Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV įtampos oro linijų laidų ir žaibosaugos trosų be šviesolaidinio kabelio presuojamo tipo tempiamiesiems gnybtams;
35. Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV įtampos oro linijų laidų ir žaibosaugos trosų be šviesolaidinio kabelio varžtinio tipo tempiamiesiems gnybtams;
36. Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV įtampos oro linijų neizoliuotiems aliumininis su plieninių vijų šerdimi laidams;
37. Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV įtampos oro linijų žaibosaugos trosams (be šviesolaidinio kabelio);
38. Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV įtampos oro linijų žaibosaugos trosui su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK);
39. Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV įtampos oro linijų izoliatorių girliandų armatūrai;
40. Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV įtampos oro linijų laidų ir žaibosaugos trosų be šviesolaidinio kabelio atšakiniais gnybtams;
41. Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV įtampos oro linijų laidų ir žaibosaugos trosų be šviesolaidinio kabelio presuojamo tipo jungiamiesiems gnybtams;
42. Reikalavimai 400-110 kV įtampos oro linijų atramų ženklavimui;
43. Žaibosaugos troso charakteristikos;
44. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV įtampos oro linijų stiklinių izoliatorių girliandų sudėčiai;
45. Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV įtampos oro linijų stikliniams lėkštiniais izoliatoriams;
46. Tipinė šviesolaidinio paso forma;
47. Perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo tvarkos aprašas;
48. Tipiniai reikalavimai ŽTŠK movos projektavimui;
49. Tipiniai reikalavimai šviesolaidinio kabelio projektavimui;
50. Tipiniai reikalavimai skaidulų paskirstymo įrenginio projektavimui;

- 51. Tipiniai reikalavimai ryšio šuliniams;
- 52. Tipiniai reikalavimai ryšių apsauginiams vamzdžiams;
- 53. Rangovų saugaus darbo organizavimo ir vykdymo Litgrid AB objektuose tvarkos aprašas.