



Litgrid

TECHNINĖ UŽDUOTIS
**„INŽINERINIŲ TINKLŲ (ELEKTROS TINKLŲ) 110 kV OL ŠIAULIAI-RĖKYVA, ŠIAULIAI-
RADVILIŠKIS REKONSTRUKCIJA“**

TURINYS

1.	BENDROJI INFORMACIJA	3
2.	PROJEKTO KOMANDOS SUDĖTIS IR ATSAKOMYBĖS RENGIANČIAUSIS TU	3
3.	BENDRIEJI REIKALAVIMAI	4
4.	KONSTRUKCIJŲ DALIS	7
5.	REIKALAVIMAI TERITORIJAI, KURIOJE PLANUOJAMA ENERGETIKOS OBJEKTŲ STATYBA / REKONSTRUKCIJA	8
6.	ELEKTROS PERDAVIMO LINIJŲ DALIS	10
7.	RELINĖS APSAUGOS IR AUTOMATIKOS DALIS.....	17
8.	ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ (TELEKOMUNIKACIJŲ) DALIS	18
9.	REIKALAVIMAI APLINKOSAUGOS IR SAUGOS DARBE DALIAI	20
10.	PRIEDAI.....	23

1. BENDROJI INFORMACIJA

Projekto pavadinimas	110 kV OL Šiauliai-Rėkyva, Šiauliai-Radviliškis rekonstravimas
Projekto numeris	PLRS2503
Projekto rengimo etapas	Rinkos Konsultacija
Projekto vadovas	Tinklo pertvarkymo projektų skyriaus projektų vadovas Ugnius Atkočiūnas
Iniciatorius (Projekto savininkas)	
Statybos rūšis	Rekonstravimas
Statinių kategorija	Ypatingas statinys

2. PROJEKTO KOMANDOS SUDĖTIS IR ATSAKOMYBĖS RENGIANČIU 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	Ugnius Atkočiūnas		
Konstrukcijų dalis			
Reikalavimai teritorijai, kurioje planuojama energetikos objektų statyba / rekonstrukcija			
Elektros perdavimo linijų dalis			
Relinės apsaugos ir automatikos dalis			
Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis			
Reikalavimai aplinkosaugos ir saugos darbe daliai			



3. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

3.1. Projektiniuose pasiūlymuose ir techniniame darbo 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 dalyje derinamos techninių darbo projektų rengimo metu su PSO.

3.2. 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 ESO. ST 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 AB ESO DVD Režimų planavimo skyriumi. Projektuojant reikės įvertinti AB ESO išduotas prijungimo/technines sąlygas.

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

3.3.1. 110kV oro linijų Šiauliai-Rėkyva ir Šiauliai-Radviliškis rekonstravimą skaidyti į III etapus:

3.3.2. 110kV OL Šiauliai-Rėkyva ir Šiauliai-Radviliškis rekonstravimas nuo Šiaulių TP iki atr. nr 41;

3.3.3. 110kV OL Rėkyva-Lygumai naujos atr. nr 2 įrengimas ir 110kV KL nuo atr. nr 2 iki Rėkyvos TP įrengimas ir vietos naujai atr. nr. 41 atlaisvinimas;

3.3.4. 110kV OL Šiauliai-Rėkyva ir Šiauliai-Radviliškis naujos atr. nr 41 įrengimas ir 110kV KL Šiauliai-Rėkyva nuo atr. nr 41 iki Rėkyvos TP įrengimas ir pajungimas.

3.3.5. Suprojektuoti laikiną sprendinį dėl 110kV OL Šiauliai-Rėkyva ir Šiauliai-Radviliškis sujungimo tarpusavyje atr. nr 41 suformuojant laikiną 110kV tranzitą Radviliškis-Rėkyva (be užėjimo į Šiaulių TP). Numatyti RAA nuostatų keitimą ir kitus susijusius darbus su laikino sprendinio įrengimu. Maksimalus galimas esamų 110kV OL Šiauliai-Rėkyva/Šiauliai-Radviliškis atjungimas dėl laikinos schemos įrengimo iki 5 k.d.;

3.3.6. Esamos 110kV OL Rėkyva-Lygumai atjungimas galimas maksimaliam 20 k.d. terminui per visą projekto įgyvendinimo laikotarpį;

3.3.7. Projektuojant atsižvelgti, kad naujos 110kV OL Šiauliai-Rėkyva ir Šiauliai-Radviliškis atr. 41 sumontavimo ir 110kV KL Šiauliai-Rėkyva paklojimo metu nuo Rėkyvos TP iki atr. nr 41, laikinas 110kV sprendinys Radviliškis-Rėkyva turi likti darbe.

3.3.8. negalimas vienalaikis 110kV OL Rėkyva-Lygumai ir laikinai suformuoto 110kV tranzito Radviliškis-Rėkyva atjungimas;

3.3.9. laikino 110kV tranzito Radviliškis-Rėkyva atjungimas galimas tik baigiamiesiems Šiauliai-Rėkyva ir Šiauliai-Radviliškis rekonstravimo darbams atlikti, t.y. 110kV KL Šiauliai-Rėkyva nuo Rėkyvos TP iki naujos atr. nr. 41 užvedimui, naujų galinių movų įrengimui Rėkuvos TP, senos 110kV atr. nr. 41 demontavimui, naujų 110kV šleifų sumontavimui nuo senos atr. nr. 42 iki naujai sumontuotos

atr. nr 41 ir tarp naujų atr. nr. 41 ir 40 ir RAA nuostatų pakeitimui dėl normalios schemos atstatymo. Šių darbų atlikimui maksimalus galimas 110kV OL Šiauliai-Rėkyva ir Šiauliai-Radviliškis atjungimas iki 26 k.d. terminui.

3.4. Projektiniuose pasiūlymuose ir techniniame darbo projekte nurodyti, jog rekonstrukcijos rangovas yra atsakingas už objekto rekonstrukcijos darbų-atjungimo grafiko parengimą bei suderinimą su PSO ir AB ESO bei kitomis trečiosiomis šalimis, išdavusiomis prijungimo/technines sąlygas. Darbų-atjungimų grafikas parengiamas ir suderinamas ne vėliau kaip per 90 k.d. iki numatomų fizinių rangos darbų objekte pradžios. 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.

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

3.6. Projektiniuose pasiūlymuose ir techniniame darbo projekte nurodyti, jog rangovas, nepriklausomai nuo to, ar yra suderintas objekto rekonstrukcijos darbų-atjungimų grafikas (žr. p. 3.4.) privalo pateikti PSO atjungimų poreikius kitam kalendoriniam mėnesiui tokia apimtimi ir terminais, kaip nusako Dispečerinio elektros energetikos sistemos valdymo nuostatai bei LITGRID AB vidaus tvarkos (330 kV dalies įrenginiams - iki einamojo mėnesio 1-os dienos kitam mėnesiui, 110 kV dalies įrenginiams – iki einamojo mėnesio 10-os dienos kitam mėnesiui).

3.7. Projektiniuose pasiūlymuose ir techniniame darbo projekte nurodyti jog bet koks neplaninio atjungimo (t. y. atjungimai, neatitinkantys patvirtinto rekonstrukcijos darbų-atjungimų grafiko datų, arba atjungimai kurie nebuvo numatyti rekonstrukcijos darbų-atjungimų grafike, arba Rangovas nebuvo pateikęs PSO informacijos pagal šio skyriaus 3.5. ir 3.6. 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.

3.8. Projekte numatyti PSO atstovų bei operatyvinio personalo, atliekančio objekte PSO priklausančios įrangos dalies operatyvinio valdymo paslaugas, dalyvavimo suorganizavimą mokymuose. Mokymai atliekami objekte ir darant video, jų sesijų kiekis ir datos nustatomos derinant darbų-atjungimų grafiką.

3.9. 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.

- 3.10. AB ESO operatyviniai darbuotojai gavę iš PSO suderintą, patvirtintą kertamųjų linijų grafiką derina su tinklų naudotojais (jeigu reikia) atjungimo laiką.
- 3.11. Aplinkos temperatūrai nukritus nuo $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ iki $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 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.
- 3.12. Aplinkos temperatūrai nukritus žemiau $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ AB ESO tinkle nevykdomi jokie planiniai darbai, kurių metu nutraukiamas elektros energijos tiekimas AB ESO tinklų naudotojams.
- 3.13. PSO rangovams vykdant darbus PSO elektros oro linijose (toliau – OL), kertamųjų 0,4-35 kV oro linijų įžeminimą gali atlikti:
- 3.13.1. AB ESO rangovai, turintys leidimą vykdyti darbus STO įrenginiuose;
 - 3.13.2. AB ESO operatyviniai darbuotojai;
 - 3.13.3. PSO rangovai, turintys leidimą vykdyti operatyvinius perjungimus AB ESO įrenginiuose (leidimą išduoda STO).
- 3.14. PSO rangovams vykdant darbus PSO elektros OL, kertamųjų 0,4-35 kV oro linijų laidų nuėmimą, uždėjimą gali atlikti:
- 3.14.1. PSO rangovai, turintys leidimą vykdyti darbus AB ESO elektros įrenginiuose (leidimą išduoda AB ESO);
 - 3.14.2. AB ESO rangovai, turintys leidimą vykdyti darbus AB ESO įrenginiuose;
 - 3.14.3. AB ESO operatyviniai darbuotojai.
- 3.15. Projektinius pasiūlymus ir techninį darbo 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. Projektiniuose pasiūlymuose ir techniniame darbo projekte nurodyti, kad 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. 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 schemas).
- 3.16. BIM taikymas šiam inžinerinių statinių (infrastruktūros) projektui privalomas. Vertinimas atliktas remiantis 2021 m. gruodžio 8 d. LR Vyriausybės nutarimu Nr. 1061 „Dėl statinio informacinio modeliavimo metodų taikymo atvejų nustatymo“ ir jo pakeitimu 2024 m. spalio 16 d. Nr. 866. Pagal šį LRV nutarimą, viešųjų pirkimų įstatymą ir AM įsakymą yra prievolė taikyti BIM viešuose pirkimuose nuo 2022 m. vasario 28 d. priklausomai nuo investicijų sumos ir statinio tipo.
- 3.17. Užsakovo informacijos reikalavimų (EIR) dokumentas pateikiamas priede Nr.1.

3.18. LITGRID AB (Užsakovas) tieks rekonstrukcijos darbus 110 kV OL Šiauliai-Rėkyva, Šiauliai-Radviliškis rekonstravimas, PLRL25083 atliekančiam Rangovui oro linijos dalies žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK) ir oro linijos dalies elektros laidus.

3.19. Atjungimo terminas Rangos darbams numatomas 2027.07.19 – 2027.11.30

4. KONSTRUKCIJŲ DALIS

- 4.1. Suprojektuoti atramų keitimą į plienines gardelines ir plienines daugiabriaunes atramas.
- 4.2. Plieninės gardelinės atramos parenkamos pagal tipinius projektus pateikiamus www.litgrid.eu:
Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis > Tipiniai OL atramų techniniai projektai. Plieninėse gardelinėse atramose minimalų atstumą nuo žemės paviršiaus iki apatinės traversos numatyti ne mažiau kaip 14 m.
- 4.3. Tik įrodžius tipinių atramų panaudojimo netinkamumą leidžiama projektuoti naujas unikalias plienines gardelines.
- 4.4. 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.
- 4.5. Standartiniai techniniai reikalavimai daugiabriaunėms plieninėms atramos ir jų traversoms pateikiami priede Nr.2.
- 4.6. Projektuojamose plieninėse daugiabriaunėse atramose minimalų atstumą nuo žemės paviršiaus iki apatinės traversos viengrandėse atramose numatyti ne mažiau kaip 18 m (dvigrandėse atramose ne mažiau kaip 15 m). Plieninės daugiabriaunės atramos aukštis virš žemės paviršiaus ne mažesnis kaip 24 m.
- 4.7. Esant palankioms geologinėms sąlygoms plieninių daugiabriaunių atramų montavimą projektuoti be pamato. Esant poreikiui numatyti daugiabriaunių plieninių atramų sutvirtinimą grunte naudojant rygelius. Esant nepalankioms geologinėms sąlygoms arba projektuojant plienines daugiabriaunes kampines ir inkarines atramas, ar atsižvelgiant į atramų gamintojo rekomendacijas plieninių daugiabriaunių atramų montavimas gali būti projektuojamas naudojant pamatus.
- 4.8. Plieninių konstrukcijų antikorozinę apsaugą projektuoti vadovaujantis plieninių konstrukcijų dengimo cinku karštuoju būdu standartiniais techniniais reikalavimais, pateikiamais priede Nr. 3 (įbetonuojama ankerio dalis neturi būti cinkuojama).
- 4.9. Pamatus atramoms projektuoti gelžbetoninius standartinio tipo gamyklinius surenkamus. Išimtiniais atvejais, priklausomai nuo geologinių sąlygų, gelžbetoniniai pamatai gali būti gręžtiniai arba poliniai. Projektuojamų atramų pamatų betoninės dalies aukštis virš žemės paviršiaus ne mažiau 20 cm. Esant lygiam reljefui draudžiama įrenginėti sankasas atramų pamatams. Rygelių viršutinė

altitudė turi būti žemiau kaip 0,6 m nuo projektuojamo žemės paviršiaus. Standartiniai techniniai reikalavimai gelžbetoniniams surenkamiems pamatams pateikiami priede Nr.4. Jeigu projektuojami poliniai pamatai numatyti bandomuosius polius.

- 4.10. Atramų ir kabelių movų laikančiųjų konstrukcijų statybos vietose atlikti inžinerinius geologinius (geotechninius) tyrimus. Pateikti inžinerinių geologinių (geotechninių) tyrimų ataskaitą projektiniuose pasiūlymuose.
- 4.11. Statybines konstrukcijas projektuoti vadovaujantis LITGRID standartiniais techniniais reikalavimais.
- 4.12. Esant melioracijos tinklų, priklausančių trečiosioms šalims, remonto/pertvarkymo poreikiui, visas organizacines išlaidas (tame tarpe melioracijos darbų techninės priežiūros išlaidos) numatyti rangovui.
- 4.13. Demontuoti nereikalingus statinius, pamatus ir/ar laikančiąsias konstrukcijas (įskaitant statybą leidžiančio dokumento gavimą ir pakeitimų kadastrinių matavimų bylose registravimą).

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

- 5.1. Iki projektinių pasiūlymų parengimo įvertinti Nekilnojamojo turto registre įregistruotas rekonstruojamo ir/ar remontuojamo elektros perdavimo tinklo apsaugos zonas (toliau - esamos apsaugos zonos). Jei nustatoma, kad dėl faktinės rekonstruojamo ir/ar remontuojamo elektros perdavimo tinklo padėties ar dėl kitų priežasčių esamos apsaugos zonos galimai nustatytos netiksliai, apie tai informuoti PSO kartu pateikiant elektros perdavimo tinklo skaitmeninius duomenis, kuriuose pažymėta esama apsaugos zonos, nustatyta faktinė objekto padėtis, nustatyta faktinė objekto apsaugos zona, konkretūs neatitikimai tarp esamos ir faktinės apsaugos zonos bei objekto padėties, ir rašytinį neatitikimų paaiškinimą. Galutinį sprendimą dėl esamų apsaugos zonų keitimo priima PSO. Jei iki projektinių pasiūlymų pateikimo derinti, PSO neinformuojamas apie esamų rekonstruojamo ir/ar remontuojamo elektros perdavimo tinklo apsaugos zonų keitimo poreikį bus laikoma, kad esamos apsaugos zonų ribos nustatytos tiksliai.
- 5.2. Jei pagal parengto projekto sprendinius apsaugos zonų ribos yra išplečiamos kartu su projektu pateikti rašytinį argumentuotą paaiškinimą dėl būtinybės plėsti esamų apsaugos zonų ribas ir atskirą servitutų ir apsaugos zonų nustatymo brėžinį (brėžinius), kuriame nurodyti žemės sklypų ribas, jų unikalius numerius, sklypo nuosavybę (valstybinės/privačios žemės), sklypuose esamų servitutų/siūlomų nustatyti servitutų ir apsaugos zonų plotus, siūlomų nustatyti servitutų ir apsaugos zonų koordinatas ir su siūlomais nustatyti servitutais persidengiančius esamus servitutus, suteikiančius teisę tiesti požemines ir antžemines komunikacijas. Taip pat pateikti kompensacijų skaičiavimus Excel formatu. Gavus PSO pritarimą dėl papildomų servitutų ir apsaugos zonų nustatymo atlikti šiuos veiksmus:

5.2.1. Organizuoti ir vykdyti derybas su privačios žemės sklypų savininkais dėl reikalingų servitūtų nustatymo. Bendra derybų trukmė negali viršyti 30 kalendorinių dienų nuo pirmo kreipimosi į žemės sklypo savininką (-us). Jei savininkas nereaguoja į pirmąjį kreipimąsi, atlikti ne mažiau kaip 2 pakartotinius bandymus (raštu ir (ar) elektroninių ryšių priemonėmis ar kitu būdu). Ne vėliau kaip per 15 kalendorinių dienų nuo pirmo kreipimosi į savininką (-us) pateikti PSO informaciją ar savininkas bendradarbiauja, ar pateikė pasiūlymų/pastabų, ar tikėtina, kad sutiks pasirašyti servituto sutartį ar bus reikalingos projekto korekcijos. Ne vėliau kaip per 5 darbo dienas nuo derybų pabaigos informuoti apie rezultatą el. paštu – jei su savininku sutarta galima sutarties sudarymo data, jei nesutarta – pateikti pasiūlymą dėl alternatyvių veiksmų (pvz. techninių sprendinių keitimas) ir pateikti įrodančius dokumentus, kad žemės sklypo(-ų) savininkas (-ai) nesutinka su servituto nustatymu.

5.2.2. Organizuoti servituto nustatymą valstybinės žemės sklype, suderinant kompensacijos aktą ir servituto planą su PSO.

5.3. Vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2024 m. gruodžio 12 d. įsakymu Nr. D1-468 „Dėl žemės sklypo, kuriame nustatomas žemės servitutas, plano rengimo tvarkos aprašo patvirtinimo“ parengti servituto (-ų) planą (-us) Nekilnojamojo turto posistemėje „Geomatininkas“.

5.4. Pateikti PSO servituto planą skaitmenine versija (pdf ir shape/dwg formatais) ir ją suderinti su PSO.

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

5.6. Kai servitutas nustatomas privačiame ir (ar) valstybinės žemės sklype, vadovaujantis LRV 2018-07-25 nutarimu Nr. 725 „Maksimalaus dydžio vienkartinės kompensacijos, mokamos už naudojimąsi įstatymu ar sutartimi tinklų operatorių naudai nustatyto žemės ir kito Nekilnojamojo daikto servitutu nustatymo metodika“ ir paruošti kompensacijos apskaičiavimo aktą.

5.7. Kai apsaugos zonos išplečiamos 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.

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

5.9. Paaiškėjus, kad pasikeičia esamos apsaugos zonos, tikrinant projektinius pasiūlymus pateikti teritorijų, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos erdvinis duomenis su užpildytais atributiniais duomenimis (.shp formatu, kiekvienam objektui atskiras failas) (toliau - apsaugos zonų erdviniai duomenys). Apsaugos zonų erdviniai duomenys su PSO turi būti suderinti kartu su projektiniais pasiūlymais.

5.10. 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.

6. ELEKTROS PERDAVIMO LINIJŲ DALIS

- 6.1 Suprojektuoti dvigrandės 110 kV įtampos oro linijos (toliau tekste - OL) Šiauliai – Rėkyva nuo Šiaulių TP iki Rėkyvos TP, 110 kV OL Šiauliai – Radviliškis nuo Šiaulių TP iki atramos Nr. 41 bei 110 kV OL Rėkyva – Lygumai nuo Rėkyvos TP iki atramos Nr. 2 rekonstravimo darbus.
- 6.2 Suprojektuoti esamų atramų pakeitimo į plienines – inkarines gardelines atramas ir tarpines daugiabriaunes atramas darbus.
- 6.3 Suprojektuoti inkarinės atramos Nr. 6 (nauja numeracija – Nr. 1) keitimo nauja inkarine-galine atrama darbus. Atramos įrengimo vieta preliminariai ties koordinate 456101.04, 6196997.13 (LKS) (žr. 1 pav.). Atramai suprojektuoti kabelių galinių movų ir viršįtampių ribotuvų tvirtinimo konstrukcijas.
- 6.4 Suprojektuoti 110 kV OL Šiauliai – Radviliškis / Šiauliai – Rėkyva atramų Nr. 7 – 12 keitimo naujomis atramomis darbus, pakeičiant jų įrengimo vietą (įrengiant lygiagrečiai aplinkeliui – Aukštabalio g.) (žr. 1 pav.). OL ašis grąžinamą į esamą situaciją ties atrama Nr. 13. Atramos Nr. 13 įrengimo vieta preliminariai ties koordinate 457442.24, 6196409.54 (LKS). Atramą Nr. 13 keisti į inkarinę, panaudojant 2024 metais įrengtą atramą Nr. 5.
- 6.5 Suprojektuoti 110 kV OL Šiauliai – Rėkyva / Šiauliai – Radviliškis atramos Nr. 41 keitimo darbus, ją įrengiant 110 kV OL Rėkyva – Lygumai ašyje (žr. 2 pav.). Atramoje suprojektuoti kabelių galinių movų ir viršįtampių ribotuvų įrengimo konstrukcijas (Šiauliai – Rėkyva grandžiai).
- 6.6 Suprojektuoti 110 kV OL Rėkyva - Lygumai atramos Nr. 2 keitimo į naują plieninę inkarinę-galinę atramą darbus, ją įrengiant naujoje vietoje - arčiau geležinkelio (žr. 2 pav.). Atramoje suprojektuoti kabelių galinių movų ir viršįtampių ribotuvų įrengimo konstrukcijas. Atramą paskaičiuoti mechaninėms apkrovoms, įvertinant, kad nuo jos iki 110 kV OL Šiauliai – Rėkyva / Šiauliai – Radviliškis atramos Nr. 41 ateityje bus įrengti laidai ir žaibosaugos trosas. Atramos aukštį parinkti tokį, kad būtų užtikrinamas gabaritų nuo laidų iki geležinkelio atitikimas teisės aktų reikalavimams, įrengiant laidus iki atramos Nr. 41. Pateikti perspektyvinio tarpatramio (atr. Nr. 41 – atr. Nr. 2) išilginį profilį, detalizuojant atstumus nuo apatinių laidų iki geležinkelio bėgių.
- 6.7 Pateikti projektuojamų atramų (kiekvienam atramos tipui atskiras brėžinys) erdvinius išpildymo brėžinius su juose nurodytais atstumais nuo OL laidų iki atramos įžemintų konstrukcijų dalių, atstumais tarp skirtingų fazių laidų, atstumais nuo žemės paviršiaus iki galinių movų tvirtinimo vietų (atramoms, kuriose bus montuojamos galinės movos). Galines movas atramose įrengti horizontaliai, ne mažesniame, nei 6 m aukštyje virš žemės paviršiaus. Viršįtampių ribotuvus suprojektuoti vietoje sauso tipo galinių movų atraminių izoliatorių. Galinių movų išdėstymo ir viršįtampių ribotuvų įrengimo sprendinį derinti projektinių pasiūlymų rengimo metu.



- 6.8 Atramas projektuoti vadovaujantis skyriuje „Konstrukcijų dalis“ pateiktais reikalavimais. Atramų įrengimo vietas susiderinti iki parengiant pilnos apimties projektinius pasiūlymus ir prieš užsakant geologinius tyrimus atramų įrengimo vietose.
- 6.9 Suprojektuoti naujų laidų įrengimo darbus:
- 6.9.1. 110 kV OL Šiauliai – Rėkyva tarp atramų Nr. 6 – atrama Nr. 41;
 - 6.9.2. 110 kV OL Šiauliai – Radviliškis tarp atramų Nr. 6 – 42;
- 6.10 Laidus projektuoti ne mažesnio, nei 535A elektrinės galios pralaidumo vienai fazei, esant aplinkos temperatūrai +35°C, laido įšilimo temperatūrai +80°C, vėjo greičiui – 0,6 m/s. Laidų tipas – 184-AL1/30-ST1A arba analogas.
- 6.11 Suprojektuoti 110 kV įtampos kabelių linijų (toliau tekste – KL) įrengimo darbus:
- 6.11.1. KL pradžios vieta – Šiaulių TP, pabaigos vieta – atrama Nr. 6 (dvi grandys). Kabelių linijos trasos parinkimui prioritetas teikiamas KL įrengimui priešingoje gatvės pusėje, nei yra įrengtos 110 kV KL Šiauliai – Zokniai/ Šiauliai – Meškuičiai. Nesant galimybės naujas KL įrengti priešingoje gatvės pusėje – leidžiamas naujų KL įrengimas lygiagrečiai esamoms KL, užtikrinant reikiamą tarpusavio atstumo išlaikymą, kad nebūtų bloginamas esamų KL elektrinis pralaidumas bei nebūtų tarpusavio esamų ir projektuojamų KL sankirtų. Preliminarias KL įrengimo trasas žr. 1 pav.;
 - 6.11.2. KL pradžios vieta – Rėkyvos TP, pabaigos vieta – 110 kV Šiauliai – Radviliškis / Šiauliai - Rėkyva atrama Nr. 41 (viena grandis). Preliminarias KL įrengimo trasas žr. 2 pav ir 4 pav.
 - 6.11.3. KL pradžios vieta – Rėkyvos TP, pabaigos vieta – 110 kV Rėkyva – Lygumai atrama Nr. 2. Projektuojama KL turi praeiti greta 110 kV OL Šiauliai – Radviliškis atramos Nr. 42, kad perspektyvoje į ją būtų galima užvesti šią KL, nemontuojant jungiamųjų movų. Preliminarias KL įrengimo trasas žr. 2 pav. Prie Rėkyvos TP įrengti ~30 m kabelio ilgio atsargą. Kabelio užvedimo trasa į Rėkyvos TP pavaizduota 4 pav.
- 6.12 KL projektuoti su elektrinės galios pralaidumu išreikštu srovės dydžiu, įvertinus visus KL tiesimo sąlygų pataisos koeficientus, ne mažesniu kaip 546 A vienai fazei. Įrangos derinimo metu leidžiama KL pralaidumo paklaida -2 proc. nuo nurodytos. Projektuojant KL vadovautis principu, kad vieno kilometro ilgio KL ruože turi būti projektuojama ne daugiau, nei viena jungiamoji mova. Preliminarios kabelių linijų trasos pateiktos 1 pav. KL turi būti projektuojamos greta esamos infrastruktūros (keliai, geležinkeliai ir pan.). Konkrečią KL paklojimą trasą derinti su PSO iki pateikiant derinti pilnos apimties projektinius pasiūlymus.
- 6.13 Suprojektuoti KL galines ir jungiamąsias movas. Suprojektuoti kabelių ilgio atsargas, ne mažiau kaip 3 m prie galinių ir jungiamųjų movų. Suprojektuoti KL ekranų įžeminimo dėžes. Prie jungiamųjų movų KL ekranų įžeminimo dėžės (nustačius poreikį) 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 sumontavimui bei aptarnavimui. Įžeminimo dėžės šuliniuose turi būti tvirtinamos prie šulinio „sienos“. Šulinių dangčiai turi būti įrengti žemės paviršiaus lygmenyje. Dangčiai turi būti rakinami.



- 6.14 Suprojektuoti įrengiamų kabelių linijų, galinių movų, viršįtampių ribotuvų ir kt. įrenginių operatyvinių pavadinimų įrengimo darbus.
- 6.15 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 trasų ženklinimą požeminiais pasyviniais elektroniniais žymekliais. Žymekliai turi būti įrengiami sankirtose su visais inžineriniais tinklais, posūkių kampuose bei kas 25 m trasos ilgio.
- 6.16 Pateikti kabelio laidininko, ekrano skerspjūvio, ekrano įžeminimo būdo ir ekrano viršįtampių ribotuvų (jei reikalinga) parinkimo skaičiavimus ir jų rezultatus. Pateikti kabelių tempimo jėgų skaičiavimus (kiekvienam statybiniam ilgiui) ir jų rezultatus. Projekte turi būti įvertina, kad pirkimo konkursui paruoštame pasiūlyme rangos darbams atlikti kabelių gamintojas privalės pateikti kabelio pralaidumo skaičiavimus pagal IEC 60287 ar jam lygiavėrcio standarto skaičiavimų principus.
- 6.17 Techniniame darbo projekte pateikti inkarinių atramų traversų pjūvius iš viršaus, detalizuojant tempiamųjų girliandų ilgius, posūkių kampus bei įkabinimo vietas.
- 6.18 Projektuojant inkarines atramas jų traversų pločius ir girliandų įkabinimo vietas pritaikyti prie tarpinių atramų traversų pločių. Pirmųjų tarpinių atramų įrengimą nuo inkarinių atramų projektuoti tokiu atstumu, kad vadovaujantis ELIJT reikalavimais inkarinėse atramose nebūtų poreikio atlikti horizontalų skirtingų lygių (aukštų) laidų poslinkį. Dvigrandėse inkarinėse atramose laidų įkabinimą projektuoti į plačiausius vidurinių traversų girliandų įkabinimo taškus. Dvigrandėse tarpinėse atramose izoliatorių girliandas projektuoti V formos (žr. 3 pav.). Tarpinių atramų traversų ilgius derinti projektinių pasiūlymų rengimo metu. Izoliatorių girliandas projektuoti polimerines.
- 6.19 Projektuojant tarpinių atramų išdėstymą trasoje, jų vietas parinkti taip, kad atstumas tarp tarpinių atramų būtų ne didesnis nei 200-240 metrų. Išimtiniais atvejais (perėjimuose per vandens telkinius, saugomas teritorijas ir kt), bei suderinus su PSO galimas atramų įrengimas didesniais tarpatramiais.
- 6.20 Suprojektuoti žaibosaugos trosus (toliau tekste – ŽT) ir(ar) žaibosaugos trosus su šviesolaidiniu kabeliu (toliau tekste – ŽTŠK). ŽTŠK projektuoti vadovaujantis skyriuje „Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis pateiktais reikalavimais. Pateikti ŽT ir(ar) ŽTŠK terminio atsparumo trumpojo jungimo srovei skaičiavimus ir jų rezultatus. Esant nepkankamam ŽT terminiam atsparumui leidžiamas laidų su plieninių vijų šerdimi panaudojimas.
- 6.21 Naujai įrengiamose atramose suprojektuoti naujų izoliatorių girliandų, linijinės armatūros bei vibracijos slopintuvų įrengimo darbus. Pateikti vibracijos slopintuvų konkrečių tvirtinimo vietų parinkimo skaičiavimus ir jų rezultatus. Pateikti izoliatorių girliandų sudėtinių dalių brėžinius (sudėtinės dalys, normatyvinės linijinės armatūros apkrovos). Visa linijinė armatūra turi būti karštai cinkuota, jei standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyta kitaip.
- 6.22 Suprojektuoti rekonstruojamų OL inkarinių tarpatramių laidų, ŽT ir(ar) ŽTŠK reguliavimo darbus. Pateikti rekonstruojamų OL inkarinių tarpatramių laidų, ŽT ir(ar) 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 6.23 p. nurodytas aplinkos sąlygas.

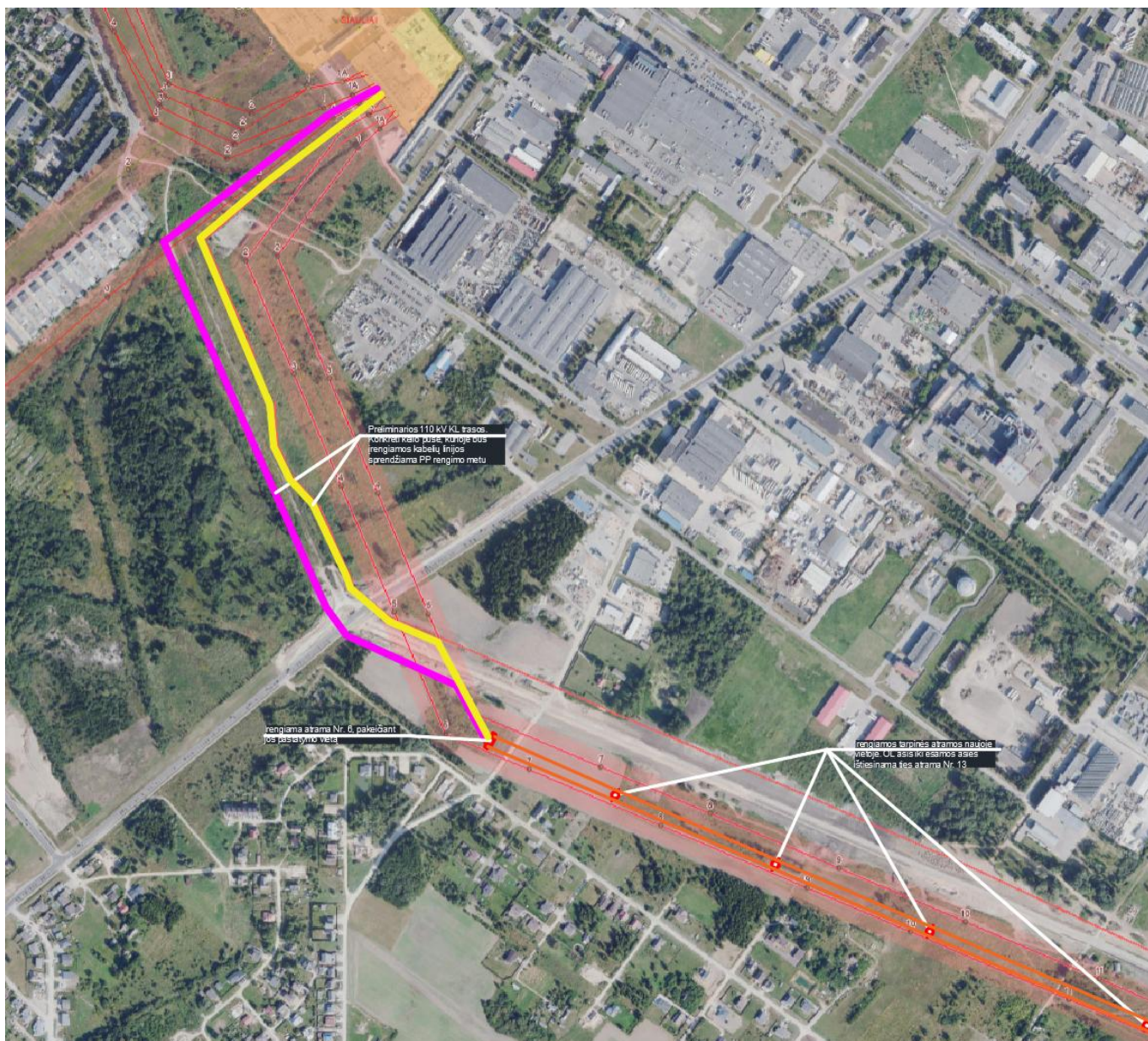
- 6.23 Pateikti rekonstruojamų OL inkarinių tarpatramių išilginius profilius. Profiliuose turi būti pateikti, tačiau neapsiribojant ŽT ir(ar) ŽTŠK bei laidų įlinkiai, atstumai tarp laido, ŽT ir(ar) ŽTŠK, atstumai nuo laidų iki žemės paviršiaus ir esamų inžinerinių statinių esant normaliam ir kritiniam (aplinkos temperatūra +35°C, laido įšilimo temperatūra +80°C, vėjo greitis – 0,6 m/s) OL darbo režimams. Projektuojami atstumai nuo apatinių OL laidų iki žemės paviršiaus ir kitų inžinerinių statinių (kelių, geležinkelių) turi būti išlaikyti 1,5 m didesni, nei nurodyta ELIJT, esant kritiniam OL darbo režimui. Gabaritiniame tarpatramyje (tarp naujai statomų inkarinių atramų ir artimiausių nekeičiamų OL atramų) vertikalusis atstumas nuo apatinių laidų iki žemės paviršiaus ir kitų inžinerinių statinių turi būti išlaikomas ne mažesnis už esamą ir ne mažesnis, nei nurodyta ELIJT. Išilginio profilio kiekviename tarpatramyje turi būti nurodyta apatinio oro linijos laido įlinkio skaitinė reikšmė bei atstumas nuo apatinių laidų iki žemės ir(ar) kelių bei geležinkelių paviršiaus, 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).
- 6.24 Pateikti vertikalių atstumų tarp projektuojamo laido ir projektuojamo ŽT ir(ar) ŽTŠK kiekviename OL tarpatramyje skaičiavimų suvestinę lentelę, nurodant tarpatramio ilgį, normatyvines ir apskaičiuotas atstumų reikšmes.
- 6.25 Pateikti vertikalių atstumų tarp projektuojamo apatinio laido ir žemės paviršiaus ir(ar) esamų inžinerinių statinių kiekviename OL 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 6.23 p. a) ir c) papunkčiuose.
- 6.26 Sąnaudų žiniaraštyje numatyti rekonstruojamos OL inkarinių tarpatramių laidų, ŽT ir(ar) ŽTŠK faktinių tempimo jėgų fiksavimo ir mažiausių atstumų nuo apatinių OL laidų iki žemės paviršiaus, bei sankirtų su kita inžinerine infrastruktūra vietose, matavimų ir rezultatų protokolų pateikimo PSO darbus.
- 6.27 Pateikti rekonstruojamų OL inkarinių tarpatramių trasų planus. Trasų planuose turi būti galima identifikuoti esamą ir projektuojamą OL kraštinių laidų padėtį horizontalioje projekcijoje.
- 6.28 110 kV OL atramų varža turi būti ne didesnė, nei 10 Ω. OL atramų įžeminimo varža, į kurias užvedami kabeliai turi būti ne didesnė kaip 2,5 Ω. Suprojektuoti atramų įžeminimo kontūrų įrengimo darbus. Pateikti atramų įžeminimo įrengimo aprašymą ir brėžinius.
- 6.29 Suprojektuoti KL apsaugą nuo išorinio mechaninio poveikio, vadovaujantis standartiniais techniniais reikalavimais pateikiamais prieduose Nr. 5 – 8. 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 be tranšėjiniu (uždaru ar kryptinio gręžimo) būdu ne sankirtų su keliais ir gatvėmis vietose, techniniame darbo projekte turi būti pateiktas tokio sprendinio pagrindimas bei konkrečios vietos fotofiksacijos, pagrindžiančios be tranšėjinio kabelių paklojimo būdo poreikį. Šiaulių TP ir Rėkyvos TP (tik 110 kV KL Šiauliai – Rėkyva) teritorijoje kabelių įrengimui suprojektuoti gelžbetoninius kabelių kanalus. Kabelių kanalų dangčiai turi būti įrengti virš žemės paviršiaus.

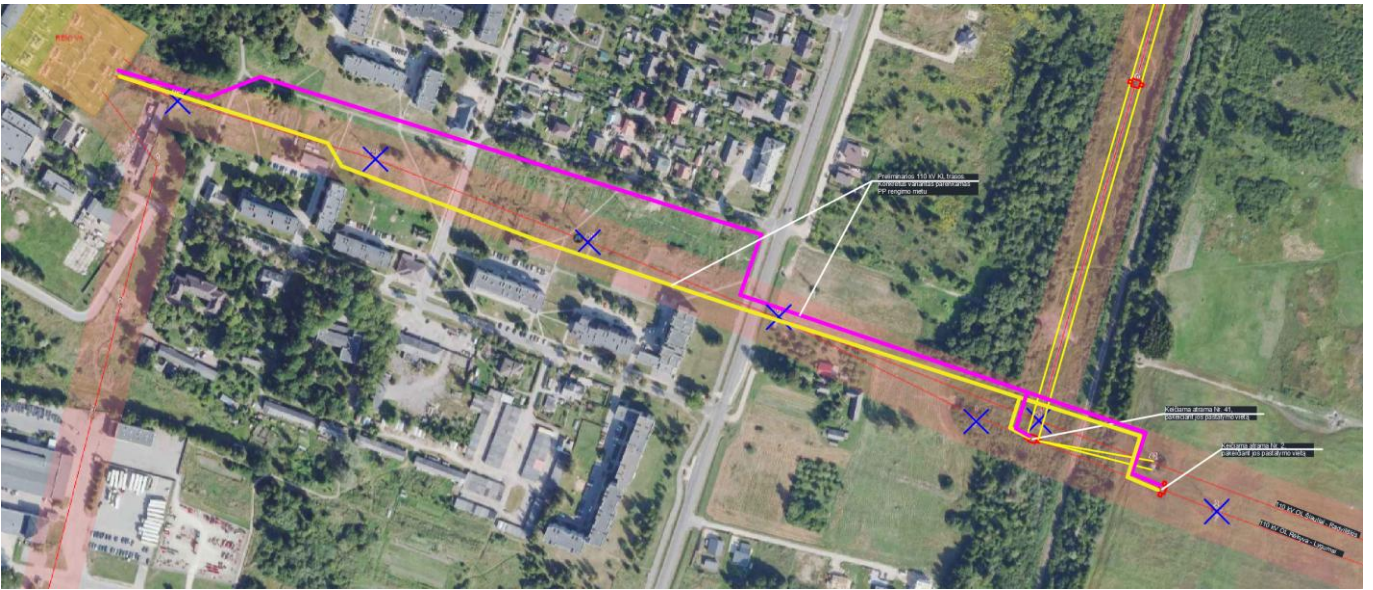
- 6.30 KL ir jų movos abiejuose galuose turi būti apsaugotos viršįtampių ribotuvais vadovaujantis:
- 6.30.1.viršįtampių ribotuvai oro linijos pusėje, perėjime iš oro linijos į kabelį, prie kabelinių movų esančių atramoje turi būti komplektuojami kartu su viršįtampių skaitikliais;
 - 6.30.2 standartiniai techniniai reikalavimai 2-os ir 3-ios linijos iškrovos klasės viršįtampių ribotuvams ir apibendrinti reikalavimai viršįtampių ribotuvų įrengimui 110 kV transformatorių pastotėse pateikiami priede Nr.9-11.
 - 6.30.3.kiekvienam viršįtampių ribotuvui turi būti numatomas atskiras prijungimo laidininkas (tarp viršįtampių ribotuvo metalinio pado - viršįtampių skaitiklio – atramos metalo konstrukcijos) tinkamo skerspjūvio, laidininkai turi būti vientisi (be sujungimų), o jų ilgis turi būti parinktas toks, kad būtų išlaikytos viršįtampių ribotuvų gamintojo specifiкуotos techninės charakteristikos
 - 6.30.4.suprojektuoti viršįtampių ribotuvų ir kabelinių movų prijungimo gnybtus, kurie turi atitikti standartinius techninius reikalavimus pateiktus priede Nr. 12.
 - 6.30.5. viršįtampių ribotuvų techninių duomenų lentelės ir jų žymėjimas turi atitikti standartinius techninius reikalavimus pateiktus priede Nr. 13.
- 6.31 Įvertinti papildomų inkarinių atramų poreikį sankirtose su gatvėmis ir keliais.
- 6.32 Suprojektuoti OL / KL ženklavimo darbus, vadovaujantis priede Nr. 14 pateiktais reikalavimais.
- 6.33 Pateikti atnaujintus rekonstruojamų OL/ KL pasus ir kadastrines bylas.
- 6.34 Suprojektuoti trasos valymo, medžių bei krūmų kirtimo darbus OL apsaugos zonoje, vadovaujantis ELIJT reikalavimais. Atliekant trasos valymo darbus, OL apsaugos zonoje privalo būti pašalinti ir iškirstyti medžių bei krūmų kelmai. Išvalytos OL trasa priimama ne anksčiau, nei objekto techninio įvertinimo komisijos metu.
- 6.35 Suprojektuoti ir parinkti OL / KL elementus vadovaujantis standartiniais techniniais reikalavimais pateiktais prieduose Nr. 1 – 44.
- 6.36 Parengti techninių specifikacijų bylą, vadovaujantis priede Nr. EL.15 pateiktais reikalavimais. Sudarant technines specifikacijas, kaip papildoma įranga, turi būti specifiкуotos visos naudotinos medžiagos, 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 lygiaverčių standartų reikalavimus.
- 6.37 Įvertinti „Kliūčių ženklavimo tvarkos aprašą“, patvirtintą Lietuvos transporto saugos administracijos direktoriaus 2020 m. kovo 26 d. įsakymu Nr. 2BE-109, reikalavimus. Nustačius poreikį atramas

ženklinti dienos ženklais, techniniame projekte turi būti numatytas atramų gamyklinis dažymas pagal aprašo reikalavimus.

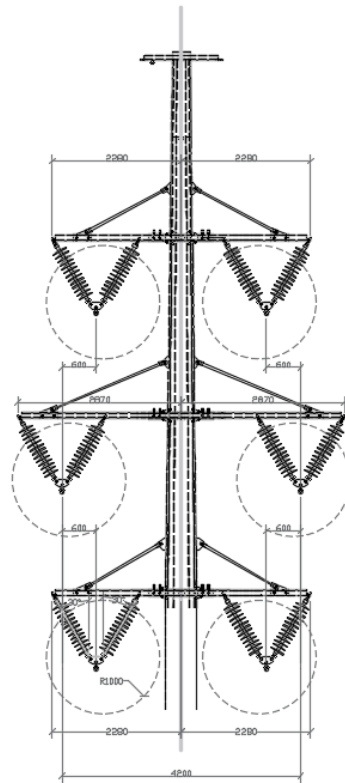
- 6.38 Sąnaudų žiniaraščiuose numatyti ir rangos metu atlikti ne mažiau, nei 4-ių vnt. OL laidų bandinių iškirpimą iš demontuojamų OL laidų. OL laidų bandiniai turi būti iškerpami iš viršutinės fazės laido ar kitos tech. priežiūros nurodytos vietos. Bandiniai, jei techninę priežiūrą vykdomas specialistas 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 režyje tarp 0,7 - 1,2 m, o bandinių galai - surišti viela arba kabelių dirželiais. Iškirpti bandiniai perduodami objekto techninei priežiūrai.
- 6.39 Atramą Nr. 1A išmontuoti, atlikti kampuočių žymėjimą ir perduoti į PSO avarinį rezervą. Išmontavimui parengti atskirą statybos darbų technologijos projektą.



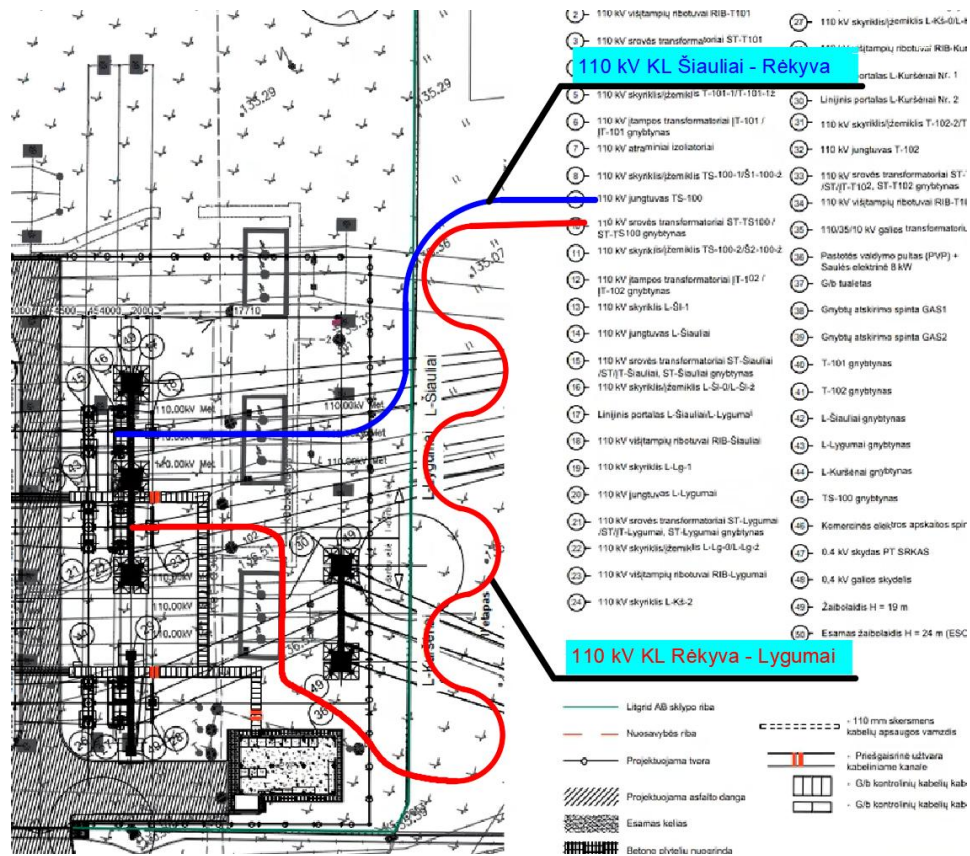
1 pav. Preliminari KL ruožo Šiaulių TP – atrama Nr. 6 bei OL ruožo tarp atr. Nr. 6 – 13 trasa.



2 pav. Preliminarios KL ruožų Rėkyvos TP – atrama Nr. 42 ir Rėkyvos TP - atrama Nr. 2 trasos bei atramų įrengimo vietos



3 pav. Laidų ir izoliatorių girliandų išdėstymas projektuojamose tarpinėse atramose (traversų matmenys – preliminarūs).



3 pav. Kabelių linijų paklojimo išpildymas prie Rėkyvos TP

7. RELINĖS APSAUGOS IR AUTOMATIKOS DALIS

- 7.1 RAA nuostatų išdavimas ir keitimas.
- 7.2 Projekto apimtyje turi būti numatytas RAA nuostatų keitimas esamuose RAA įrenginiuose Šiaulių TP, Rėkyvos TP, Radviliškio TP ir Pakruojo TP.
- 7.3 Sudarant darbų grafiką jame numatyti darbo laiko sąnaudas reikalingas PSO RAA nuostatų skaičiavimų užduočių parengimui.
- 7.4 Įvertinti/atsižvelgti į RAA nuostatų išdavimo terminus sudarant atjungimų grafiką.
- 7.5 RAA nuostatų skaičiavimas pradedamas vykdyti suderinus pagrindinę įrangą pagal parengto PSO dalies techninio darbo projekto, kuriam atlikta ekspertizė, technines specifikacijas.
- 7.6 Vienu etapu rekonstruojamai ar statomai elektros perdavimo oro linijai, susijusioms TP RAA nuostatai išduodami 3 mėnesių laikotarpiu po pagrindinės įrangos suderinimo.
- 7.7 Keliais etapais rekonstruojamai ar statomai naujai elektros perdavimo oro linijai, susijusioms TP RAA nuostatai išduodami kiekvienam etapui atskirai, pirmajam etapui išduodami 3 mėnesių laikotarpių po pagrindinės įrangos suderinimo. Sekantiems etapams išduodami RAA nuostatai po kiekvieno etapo užbaigimo 3 mėnesių laikotarpyje.
- 7.8 Keliais etapais rekonstruojamai ar statomai elektros perdavimo oro linijai reikalingoms laikinų sujungimų schemoms ir su jomis susijusioms TP RAA nuostatai išduodami 3 savaičių bėgyje suderinus su PSO laikinų sujungimų schema ir atjungimų grafiką.

- 7.9 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 pastatyta 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.

8. ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ (TELEKOMUNIKACIJŲ) DALIS

- 8.1. Suprojektuoti žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu (toliau-ŽTŠK) įrengimą ant dvigrandės 110 kV įtampos oro linijos (toliau - OL) Šiauliai – Rėkyva /110 kV OL Šiauliai – Radviliškis nuo atramos Nr. 6 iki atramos Nr.41.
- 8.2. ŽTŠK skaidulų skaičius ne mažiau 48, tipas – ITU-T G.652D.
- 8.3. Suprojektuoti reikiamą kiekį ŽTŠK movų ir ŽTŠK atsargos suvyniojimo įrenginių.
- 8.4. ŽTŠK movą ir atsargų suvyniojimo konstrukciją projektuoti žemiau linijinių laidų saugiu atstumu iki įtampą turinčių OL dalių.
- 8.5. Suprojektuoti ŽTŠK movų žymėjimą.
- 8.6. Suprojektuoti požeminį šviesolaidinį kabelį (toliau-ŠK) greta projektuojamų 110 kV įtampos kabelių linijų (toliau – KL):
 - 8.6.1. ŠK pradžios vieta – Šiaulių TP valdymo pultas, pabaigos vieta – dvigrandėje atramoje Nr. 6 (OL Šiauliai – Rėkyva / OL Šiauliai – Radviliškis) projektuojama ŽTŠK mova;
 - 8.6.2. ŠK pradžios vieta – Rėkyvos TP valdymo pultas, pabaigos vieta – 110 kV OL Šiauliai – Radviliškis / Šiauliai - Rėkyva atramoje Nr. 41 projektuojama ŽTŠK atsišakojimo mova. Esama ŽTŠK atsišakojimo mova SR-41 išmontuojama;
 - 8.6.3. ŠK pradžios vieta – Rėkyvos TP valdymo pultas, pabaigos vieta – 110 kV OL Rėkyva – Lygumai atramoje Nr. 2 projektuojama ŽTŠK mova;
 - 8.6.4. ŠK trasa turi sutapti su projektuojama KL trasa;
 - 8.6.5. ŠK skaidulų skaičius ne mažiau 48, tipas – ITU-T G.652D;
 - 8.6.6. 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;
 - 8.6.7. Po 110 kV OL Šiauliai – Radviliškis / Šiauliai - Rėkyva atramomis Nr.6; Nr.41 suprojektuoti ryšių šulinius ŠK atsargoms talpinti. Ryšių šulinyje palikti ne mažiau 36 m šviesolaidinio kabelio atsargą. ŠK atsargą šulinyje vynioti be apsauginio vamzdžio;
 - 8.6.8. Po 110 kV OL Rėkyva – Lygumai atrama Nr. 2. suprojektuoti ryšių šulinių ŠK atsargoms talpinti; Ryšių šulinyje palikti ne mažiau 36 m šviesolaidinio kabelio atsargą. ŠK atsargą šulinyje vynioti be apsauginio vamzdžio. ŠK kabelio galą hermetizuoti;
 - 8.6.9. Suprojektuoti ryšio šulinių žymėjimą;



- 8.6.10. Nuo Šiaulių TP skirstykloje projektuojamo ryšių šulinio iki valdymo pulto požeminis ŠK tiesiamas naujai projektuojamuose Ø110 mm HDPE 1250N atsparumo gniuždymui ryšių kabelių kanalų sistemos (RKKS) vamzdžiuose, toliau esamas kabelių kanalais ar esama RKKS;
- 8.6.11. Nuo Rėkyvos TP skirstykloje projektuojamų ryšių šulinių iki valdymo pulto požeminis ŠK tiesiamas naujai projektuojamuose Ø110 mm HDPE 1250N atsparumo gniuždymui ryšių kabelių kanalų sistemos (RKKS) vamzdžiuose;
- 8.6.12. Suprojektuoti 50 mm vidinio diametro ir ne mažesnio nei 3 mm sienelės storio cinkuotą plieninį apsauginį vamzdį ŠK nuvesti nuo OL atramų iki naujai projektuojamų ryšio šulinių;
- 8.6.13. 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;
- 8.6.14. ŠK užbaigiamas telekomunikacijų spintose, naujai projektuojamuose ir įrengiamuose skaidulų paskirstymo įrenginiuose (toliau – ODF), projektuojamų ir įrengiamų ODF jungčių tipas – E2000/APC;
- 8.6.15. Telekomunikacijų spintų viduje, prie spintos šono, palikti tik minimalią ŠK atsargą, reikalingą ODF tvarkymo darbams juos išsiėmus iš spintos;
- 8.7. 110 kV OL Šiauliai – Radviliškis / Šiauliai - Rėkyva atramoje Nr. 41 movoje suprojektuoti ŽTŠK ir ŠK sujungimą, išlaikant esamą šviesolaidinių skaidulų sujungimą.
- 8.8. Šviesolaidinio ryšio traktas Šiauliai-Rėkyva- Radviliškis yra veikiantis.
- 8.9. Projekte numatyti papildomas priemonės ryšio trakto Šiauliai-Rėkyva- Radviliškis veikimo išsaugojimui.
- 8.10. Suprojektuotas ryšio nutraukimo laikas – ne daugiau 4 valandų. Vieno mėnesio laikotarpyje galimas tik vienas šviesolaidinės linijos nutraukimas. Apie planuojamus vykdyti darbus pranešti PSO prieš 14 dienų el. paštu ITTpagalba@litgrid.eu ir TIG@litgrid.eu. Jeigu planuojamas ryšio nutraukimo laikas šviesolaidinėje linijoje bus daugiau kaip 4 valandos, apie planuojamus vykdyti darbus būtina pranešti PSO prieš tris mėnesius el. paštu: ITTpagalba@litgrid.eu ir TIG@litgrid.eu.
- 8.11. Turi būti suprojektuota ir aprašyta šviesolaidinio ryšio atstatymo procedūra, perjungimo darbų eiliškumas, o techniniame ir darbo projektuose bei prieš atliekant darbus, turi būti pateiktas suderintas ryšio nutraukimo planas pagal LITGRID AB 2018-05-22 d. nurodymu NU-165 patvirtintą formą.
- 8.12. 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
- 8.13. Telekomunikacijų ir infrastruktūros įranga turi būti projektuojama ir įrengiama remiantis standartiniais techniniais reikalavimais:
 - 8.13.1. 400-110 kV oro linijų žaibosaugos trosui su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK) (žr. Priedas Nr. 16);
 - 8.13.2. ŽTŠK movos projektavimui (žr. Priedas Nr. 17);
 - 8.13.3. Šviesolaidinio kabelio projektavimui (žr. Priedas Nr. 18);



- 8.13.4. Skaidulų paskirstymo įrenginio projektavimui (žr. Priedas Nr. 19);
- 8.13.5. Tipinis ryšio nutraukimo darbų planas (žr. Priedas Nr. 20);
- 8.13.6. Ryšių apsauginiams vamzdžiams (žr. Priedas Nr. 21);
- 8.13.7. Ryšio šuliniams (žr. Priedas Nr. 22);
- 8.13.8. Tipinė šviesolaidini paso forma (žr. Priedas Nr. 23);

9. REIKALAVIMAI APLINKOSAUGOS IR SAUGOS DARBE DALIAI

9.1. 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 aprašu¹ (rekonstruojama OL kerta „Natura 2000“ teritorijas: BAST „Rėkyvos pelkė“ (atramos Nr. 17 -21); b) Atranką dėl poveikio aplinkai vertinimo, nes planuojama rekonstrukcija atitinka PAV įstatymo 2 priedo 15 punkto nuostatas.

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

9.3. 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.

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

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

9.6. 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;

9.7. Atlikus OL rekonstrukciją į savo buvusias vietas ant žaibosaugos trosų turi būti atstatytos laidų matomumą didinančios priemonės (paukščių apsaugai): 110 kV OL Šiauliai – Rėkyva spiralės ant žaibosaugos troso 134 vnt. (tarp atramų Nr. 34-41) ir 110 kV OL Rėkyva - Lygumai spiralės – 15 vnt. (tarp atramų Nr. 1-2). Priemonių turi būti ne mažiau kaip buvo iki rekonstrukcijos, nebent OL ruožai bus kabeliuojami.

¹ Planų ar programų ir planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo poveikio įsteigtoms ar potencialioms „Natura 2000“ teritorijoms reikšmingumo nustatymo tvarkos aprašas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 22 d. įsakymu Nr. D1-255.



9.8. Techniniame darbo projekte konsultuojantis su ornitologais įvertinti paukščių apsaugos priemonių (laidų matomumą didinančių priemonių) poreikį 110 kV OL Šiauliai – Rėkyva tarp atramų Nr. 17-21 ir esant poreikiui jas numatyti.

9.9. 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.

9.10. 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. 24) reikalavimais.

9.11. Techniniame darbo projekte nurodyti įpareigojimus rangovui:

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

9.11.2. 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;

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

9.11.4. 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;

9.11.5. 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.

9.11.6. Atliekų apskaitos dokumentuose turi būti nurodytas statomo objekto pavadinimas ir adresas, jų kopijas pateikti techninę priežiūrą vykduojantiems asmenims;

9.11.7. 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);

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



Litgrid

9.11.9. 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;

9.11.10. 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 naujaisi teisės aktai reglamentuoja kitaip.

9.11.11. Vykdam darbus gyvenvietėse, aptverti statybos aikšteles pagal Rangovų saugaus darbo organizavimo ir vykdymo LITGRID AB objektuose tvarkos aprašo (žr. priedą Nr. 24) reikalavimus, kitose vietovėse aptverti iškastas duobes, jei darbai nesibaigia per 1 dieną.

10. PRIEDAI

1. Priedas Nr. 1 - 110kV OL Šiauliai-Rėkyva, Šiauliai-Radviliškis PP+TDP+ranga EIR;
2. Priedas Nr. 2 – Reikalavimai daugiabriaunėms atramoms 2025;
3. Priedas Nr. 3 – Plieniniu konstrukcijų dengimui cinku k. b_2018-08-09 ;
4. Priedas Nr. 4 – GELZBETONINIŲ SURENKAMŲJŲ PAMATŲ STR_2023;
5. Priedas Nr. 5 – STR 110 kV KL tiesimui uždaru horizontalaus kryptinio gręžimo būdu 2017-11-13 Nr. 17NU-252.dwg ;
6. Priedas Nr. 6 – STR 110 kV klojant KL sankirtose su gatvėmis ir keliais atviru būdu 2023-07-07 Nr. 23NU-307 ;
7. Priedas Nr. 7 – STR 110 kV klojant KL užpilant gruntą ir apsaugant plokštėmis atviru būdu 2023-07-07 Nr. 23NU-308 ;
8. Priedas Nr. 8 – STR 110 kV klojant KL užpilant smėliu ir apsaugant ploštėmis atviru būdu 2023-07-05 Nr. 23NU-295 ;
9. Priedas Nr. 9 – EL.28 STR 110 kV 2kl ribotuvams 2021-06-15 21NU-194 ;
10. Priedas Nr. 10 – STR 110 kV 3kl ribotuvams 2021-06-15 21NU-194 ;
11. Priedas Nr. 11 – STR 110kV virsitampiu ribotuvu irengimui 2021-06-14 21NU-191 ;
12. Priedas Nr. 12 – STR 400-330-110 kV įrenginių prijungimo gnybtams 2020-12-23 NU-474 ;
13. Priedas Nr. 13 – STR Techninių duomenų lentelėms 2023-07-20 23NU-326 ;
14. Priedas Nr. 14 – STR 400-110 kV oro linijų atramų ženklavimui 2023-07-04 Nr. 23NU-294 ;
15. Priedas Nr. 15 – Reikalavimai techninių projektų techninių specifikacijų sudarymui 2021-08-13 Nr. 21NU-261 ;
16. Priedas Nr. 16 - STR 400-110 kV įtampos OL žaibosaugos trosui su šviesolaidiniu kabeliu 2025-02-11 Nr. 25NU-99;
17. Priedas Nr. 17 – Tipiniai reikalavimai ŽTŠK movos projektavimui_20201007_20NU-352 ;
18. Priedas Nr. 18 – Tipiniai reikalavimai šviesolaidinio kabelio projektavimui_20201013_20NU-358;
19. Priedas Nr. 19 – Skaidulų paskirstymo įrenginiui (2014-11-25 Nr. NU-312);
20. Priedas Nr. 20 – Tipinis ryšio nutraukimo darbų planas ;
21. Priedas Nr. 21 – Tipiniai reikalavimai ryšių apsauginiams vamzdžiams;
22. Priedas Nr. 22 - Ryšio šuliniams ;
23. Priedas Nr. 23 – Tipinė šviesolaidinio paso forma 2022_12_09;
24. Priedas Nr. 24 – Rangovų saugaus darbo organizavimo ir vykdymo Litgrid AB objektuose tvarkos aprašas;
25. Priedas Nr. 25 -STR 110 kV įtampos OL stiklinių izoliatorių girliandų sudėčiai 2023-12-18 Nr. 23NU-540
26. Priedas Nr. 26 -STR 110 kV įtampos polimeriniams strypiniams izoliatoriams 2022-12-08 Nr. 22NU-448



27. Priedas Nr. 27- EL.3 STR 400-110kV itamos OL stikliniams lėkštiniais izoliatoriams 2024-11-08 Nr. 24NU-537
28. Priedas Nr. 28 -STR 400-110 kV itamos OL laidų ir žaibosaugos trosų be ŠK pleištinio tipo tempiamiesiems gnybtams 2020-05-15 Nr. 20NU-158
29. Priedas Nr. 29 -STR 400-110 kV itamos OL laidų ir žaibosaugos trosų be ŠK varžtinio tipo tempiamiesiems gnybtams 2020-05-15 Nr. 20NU-160
30. Priedas Nr. 30 -STR 400-110 kV OL laidų ir žaibosaugos trosų be ŠK presuojamo tipo jungiamiesiems gnybtams 2024-11-06 Nr. 24NU-536
31. Priedas Nr. 31- STR 400-110 kV įtampos OL žaibosaugos trosams be šviesolaidinio kabelio 2020-05-15 Nr. 20NU-163
32. Priedas Nr. 32- STR 400-110 kV įtampos OL neizoliuotiems aliumininiais su plieninių vijų šerdimi laidams 2024-05-30_Nr_24NU-250
33. Priedas Nr. 33- STR 400-110 kV įtampos OL aliumininius su plieninių vijų šerdimi laidas laikantiems gnybtams 2020-05-15 Nr. 20NU-154
34. Priedas Nr. 34 -STR 400-110 kV įtampos EPL elementų įžeminimo kontūrų elementams 2024-12-10 Nr. 24NU-608
35. Priedas Nr. 35- STR 400-110 kV įtampos Elektros perdavimo linijų įžeminimo kontūrų įrengimui 2024-10-15 Nr. 24NU-485
36. Priedas Nr. 36 -STR 110 kV įtampos OL vibracijos slopintuvams (Stokbridžo tipo) 2020-05-14 Nr. 20NU-150
37. Priedas Nr. 37 -STR 400-110 kV įtampos oro linijų izoliatorių girliandų armatūrai 2024-08-09 Nr. 24NU-388
38. Priedas Nr. 38- STR 400-110 kV įtampos OL laidų ir žaibosaugos trosų be ŠK atšakiniais gnybtams 2024-08-09 Nr. 24NU-389
39. Priedas Nr. 39 -STR 400-110 kV įtampos elektros perdavimo linijų orlaivių įspėjimo sferoms 2024-12-11 Nr. 24NU-609
40. Priedas Nr. 40 -400-110 kV itamos OL laidų ir žaibosaugos trosų be ŠK presuojamo tipo tempiamiesiems gnybtams 2020-05-15 Nr. 20NU-159
41. Priedas Nr. 41- STR 110 kV įtampos kabeliams su plastikine izoliacija 2023-11-23 Nr. 23NU-501
42. Priedas Nr. 42 -STR 110 kV įtampos KL su plastikine izoliacija galinėms movoms 2023-12-04 Nr. 23NU-518
43. Priedas Nr. 43- STR 110 kV įtampos KL su plastikine izoliacija jungiamosioms movoms 2023-12-04 Nr. 23NU-517
44. Priedas Nr. 44- STR 330-110 kV KL apsauginiams vamzdžiams 2020-12-09 Nr. 20NU-447