



Litgrid

PRITARTA:

Technikos komiteto sprendimu

(sprendimo Nr., protokolo Nr.)

(data)

TVIRTINU:

Strategijos departamento direktorius

(vardas, pavardė, parašas)

(data)

PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS

Naujos 330 kV EPL Vilnius-Neris statyba

INVESTICINIO PROJEKTO Nr. PLSV18094

Turinys

1.	Bendroji informacija	3
2.	Projektavimo užduoties rengėjų sąrašas	4
3.	Projektavimo užduoties reikalavimai:	-
3.1.	Bendrieji reikalavimai	5
3.2.	Elektrotechnika	9
3.3.	Elektros perdavimo linijos	10
3.4.	Relinė apsauga ir automatika (RAA)	12
3.5.	Valdymas, signalizacija ir matavimai	18
3.6.	Teleinformacijos surinkimas ir perdavimas	19
3.7.	Telekomunikacijų priemonės	19
3.8.	Elektros energijos apskaita	20
3.9.	Statybinės konstrukcijos	21
3.10.	Aplinkosauga, darbuotojų sauga	24
3.11.	Linijos trasa per miškingą vietovę	25
3.12.	Priedai	25

1. Bendroji informacija:

Projekto pavadinimas	„Naujos 330 kV EPL Vilnius-Neris statyba“
Projekto numeris	PLSV18094
Pagrindinės charakteristikos	330 kV
	80,687 km
Projekto rengimo etapas	Techninis projektas ir rangos darbai (“iki rakto”)
Projekto vadovas	
Projekto savininkas	
Statybos rūšis	Nauja statyba/rekonstrukcija
Statinių kategorija	Ypatingas
Adresas	Nemenčinės sen., Bezdonių sen., Lavoriškių sen., Mickūnų sen., Šatrininkų sen., Kalvelių sen., Rukainių sen., Marijampolio sen., Pagirių sen. ir Juodšilių sen. Vilniaus rajono savivaldybės teritorija bei Panerių sen. Vilniaus miestas teritorija



3. PROJEKTAVIMO UŽDUOTIES REIKALAVIMAI:

3.1 BENDRIEJI REIKALAVIMAI

1. 2021-2025 metais planuojama naujos viengrandės 330 kV elektros perdavimo oro linijos Vilnius-Neris statyba ir su tuo susiję pakeitimai esamoje Neries transformatorių pastotėje. Daliai 330 kV OL Vilnius-Neris bus panaudota esama 330 kV oro linija Vilnius-Molodečno (LN 333) ruože tarp atramų Nr. 1-59. Esama 330 kV oro linija Vilnius-Molodečno (LN 333) ruože tarp atramų Nr.1-59 bus rekonstruojama, o atkarpa tarp atramų Nr.60-85 turi būti atjungta ir demontuota.
2. Bendras planuojamos 330 kV OL Vilnius-Neris (LN 519/520) ilgis - 80,687 km: naujai statomos oro linijos ilgis 57,942 km, rekonstruojamos esamos 330 kV oro linija Vilnius-Molodečno (LN 333) linijos - 22,745 km. Trasa pagal pridėdamą Poveikio aplinkai vertinimo ataskaitą (1 priedas).
3. 330 kV OL Vilnius-Neris statyba bei esamos 330 kV OL Vilnius-Molodečno (LN 333) ruože tarp atramų Nr.1-59 rekonstrukcija bus vykdoma „iki rakto“.
4. Techninis projektas rengiamas ir įforminamas, vadovaujantis šios projektavimo užduoties, Statybos įstatymo, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, Lietuvos standartą 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.
5. Statinio techninis projektas, darbo projektas, bei visi kiti projektuojami sprendiniai ar jų patikslinimai rengiami statinio informaciniame modelyje, kaip tai apibrėžiama perdavimo sistemos operatoriaus LITGRID AB (toliau - PSO) reikalavimuose statinio informacinio modelio rengimui (EIR) (2 Priedas).
6. Rengiant techninį projektą privaloma vadovautis standartiniais techniniais bei kitais, prie projektavimo užduoties pridėtais reikalavimais.
7. Rengiant techninį projektą privaloma vadovautis PSO standartiniais techniniais reikalavimais techninio projekto sudėčiai (3 priedas).
8. Pagrindinės įrangos techninės dokumentacijos pateikimo apimtis suderinimui ir techninio projekto techninių specifikacijų lentelių sudarymas ir struktūra turi atitikti PSO pagrindinės įrangos atitikties Užsakovo reikalavimams pagrindimo tvarkos ir reikalavimų techninio projekto techninių specifikacijų sudarymui pateiktus reikalavimus (4 priedas). Techninio projekto aiškinamajame rašte turi būti numatyta, kad Rangovas teikia užpildytas techninio projekto specifikacijas su atitikties reikalavimus pagrindžiančia dokumentacija prieš pradėdant rengti darbo projektą ir užsakant Pagrindinę įrangą. Prieš užsakant Pagrindinę įrangą (įrenginius), PSO vertina Rangovo tiekiamos įrangos (įrenginių) atitikimą projektavimo užduočiai ir projektiniams sprendiniams pagal įrenginių standartinius techninius reikalavimus. Įranga (įrenginiai) užsakomi gavus PSO pritarimą.
9. Techninis ir darbo projektai visais atvejais privalo būti parengti kaip atskiri projektai.
10. Rangovas atlieka techninio projekto ir darbo projekto parengimo darbus. Techninio projekto rengėjas (toliau - Projektuotojas) turi atlikti visus reikalingus veiksmus, susijusius su techninio ir darbo projekto parengimu, įskaitant, bet neapsiribojant prisijungimo sąlygų, specialiųjų/architektūrinių sąlygų gavimą, inžinerinių, archeologinių, geologinių ir kitų tyrinėjimų atlikimo organizavimą/atnaujinimą (savo lėšomis), atlikti projekto vykdymo priežiūrą, statybą leidžiančių dokumentų ir kitų darbų atlikimui reikalingų leidimų gavimą (neapsiribojant nurodytus projektavimo užduotyje), biržių atrėžimo ir kitų dokumentų, reikalingų leidimų kirsti mišką išėmimui, parengimą, statybos užbaigimo darbų organizavimą (parengti Objekto išpildomasias geodezines nuotraukas, atlikti Objekto (statiniu) ir žemės sklypo, kuriame yra Objektas (statiniai), kadastrinius matavimus, parengti nekilnojamojo

daikto kadastro duomenų bylą (bylas) ir ją (jas) suderinti su PSO (iki suderinimo su kadastro tvarkytoju) bei suderinti su kadastro tvarkytoju (atlikti išankstinę patikrą). Tekstiniai duomenys skaitmeninėse laikmenose pateikiami Word ir PDF formatais, grafiniai - CAD, PDF, IFC ir BCF formatais). Techninio projekto sprendinius suderinti su PSO atsakingais darbuotojais. Derinimas atliekamas per PSO paskirtą projekto vadovą, įgyvendinant EIR dokumente nustatytus reikalavimus. Techninio projekto peržiūrai pateikti po 2 projekto dalių egzempliorius, iš kurių po 1 egz. popieriniame variante ir 1 (vieną) egzempliorių skaitmeninėje versijoje (EIR dokumente nurodytoje BIM duomenų mainų ir projekto komandos komunikacijos infrastruktūroje (angl. Common Data Environment - CDE). Parengtas, suderintas, po statinio projekto bendrosios ekspertizės techninis projektas turi būti pateiktas 4 egzemplioriais, iš kurių 3 egz. popieriniame variante (vienas su žyma „Originalas“ ir originaliais techninį projektą parengusių projekto dalių vadovų ir projekto vadovo parašais bei patvirtintas originaliu antspaudu ir 2 kopijos. 1 egzempliorius skaitmeninėje versijoje su visais parašais (EIR dokumente nurodytoje BIM duomenų mainų ir projekto komandos komunikacijos infrastruktūroje (angl. Common Data Environment - CDE).

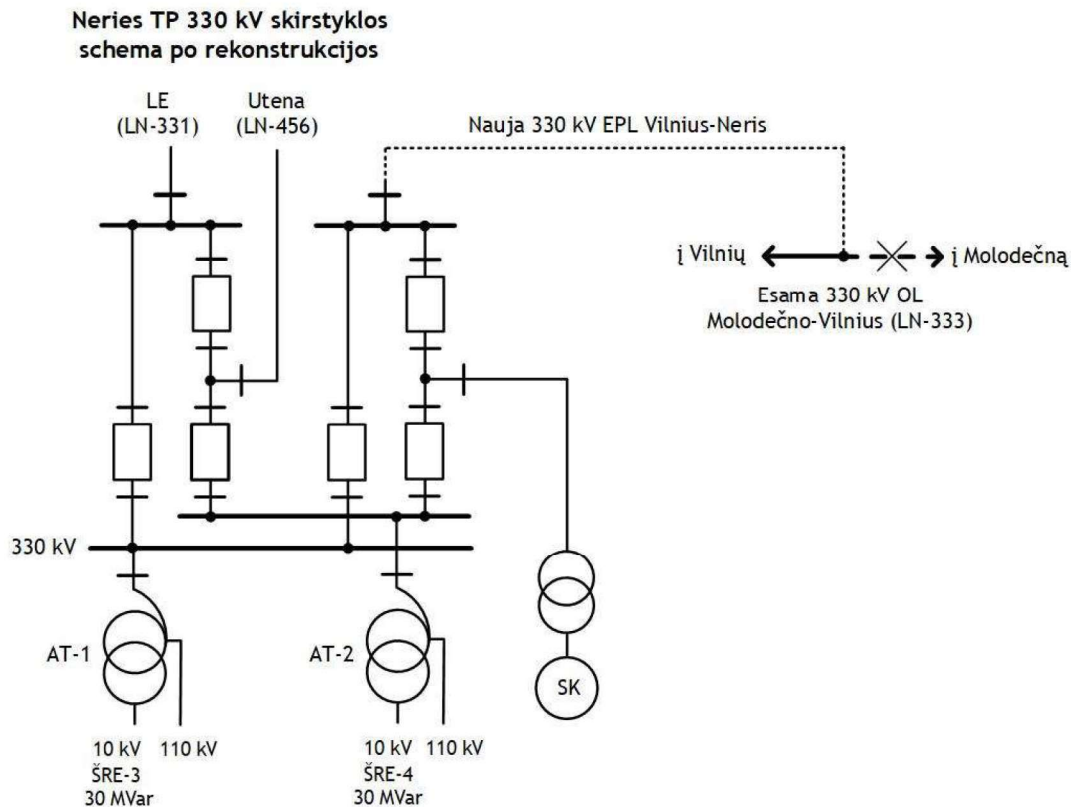
11. Kiekvienos techninio projekto popierinio egzemplioriaus bylos lapai turi būti sunumeruoti eilės tvarka, projekto bylos dokumentų sudėties žiniaraštyje nurodant projekto bylos dokumentų lapų numerius (kiekvienoje projekto byloje turi būti bylos turinys).
12. Skaitmeninė projektinės dokumentacijos informacija turi būti pateikiama *.pdf formate, kuriame projektinės dokumentacijos sudėtis (bylų pavadinimai) privalo atitikti popierinio varianto sudėtį, taip pat Microsoft Word formate (*.doc), Excel (*.xls), grafinė informacija (brėžiniai) - AutoCAD (*.dwg) formatuose (su galimybe redaguoti) bei .ifc ir .bcf formatuose.
13. Perdavimo tinklo 330-110 kV dalies elektros įrenginių atjungimai, numatyti suderintame darbų vykdymo grafike, bus įtraukti į metinį PSO dalies elektros įrenginių atjungimų grafiką. Nepriklausomai nuo to, po techninio projekto suderinimo (statybos darbų organizavimo dalis, apibrėžianti atjungimų apimtį, eiliškumą bei seką), Rangovas privalo parengti ir suderinti objekto rekonstrukcijos darbų-atjungimo grafiką (detalūs reikalavimai pateikiami žemiau esančiuose punktuose). Šis grafikas turi atitikti aukščiau minėto grafiko terminus, apibrėžiančius veikiančių elektros įrenginių atjungimus ir yra darbų vykdymo grafiko dalies detalizacija.
14. Detalūs reikalavimai, susiję su projekto įgyvendinimo darbų-atjungimo grafiku ir kita planavimui bei atjungimų suderinimui reikalinga informacija pateikiami šių sąlygų 14-26 punktuose.
15. PSO dalies techniniame projekte turi būti aprašytas projekto vykdymo eiliškumas ir etapai. Rangos darbų vykdymo etapų ir jų trukmių bei darbų vykdymo eiliškumo detalizacija turi būti tokio lygio, kad būtų aiškios reikalingų atjungti perdavimo tinklo dalies veikiančių įrenginių apimtys bei preliminarios trukmės, taip pat nurodytos etapų trukmės. Atjungimų apimtys PSO elektros perdavimo tinklo dalies techninio projekto rengimo metu derinamos su PSO.
16. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis, apimanti pagrindinę informaciją apie darbų vykdymo eiliškumą, reikalingus veikiančių įrenginių atjungimus bei preliminaras atskirų etapų trukmes turi būti perkelta ir į tas techninio projekto dalis, kurios bus derinamos su trečiosiomis šalimis, išdavusiomis prijungimo/technines sąlygas. Projektuojant įvertinti trečiųjų šalių išduotas prijungimo/technines sąlygas.
17. Projektuotojas, sudarydamas darbų vykdymo eiliškumą vadovaujasi principu, jog veikiantys elektros įrenginiai būtų atjungiami minimaliomis apimtimis ir terminais. Terminų įvertinimui techninio projekto statybos darbų organizavimo dalyje turi būti pateiktas ir žmoniškųjų resursų bei techninių pajėgumų grafikas.
18. Projektuotojas sudarydamas darbų vykdymo eiliškumą, pirmiausia vadovaujasi:
 - 18.1. Negalimas viena laikis 330kV OL Vilnius-Molodečno (LN 333) ir 330kV OL Vilnius-Lietuvos E I (LN332) arba 330kV OL Vilnius-Lietuvos E II (LN533) atjungimas;
 - 18.2. Negalimas viena laikis 330kV OL Vilnius-Molodečno (LN 333) ir 330kV OL Lietuvos E-Neris (LN331) atjungimas;
 - 18.3. Negalimas viena laikis 330kV OL Vilnius-Molodečno (LN 333) ir 330kV OL Neris-Utena (LN456) atjungimas;
 - 18.4. Negalimas viena laikis 330kV OL Lietuvos E-Neris (LN 331) ir 330kV OL Neris-Utena (LN456) atjungimas;
 - 18.5. Negalimas viena laikis 330/110/10 kV Neris TP išjungimas iš 330kV pusės;

- 18.6. Darbai sankirtoje su 330 kV OL Vilnius-Neris (LN 519/520) (nauja trasa) ir 110kV OL Vilnius-Kalveliai (apytiksliai tarp 110 kV OL Vilnius-Kalveliai atramų nr. 19-22) turi būti suprojektuoti taip, kad suminis 110 kV OL Vilnius-Kalveliai atjungimas nebūtų ilgesnis kaip 12 k.d.
- 18.7. Darbai lygiagrečiuose ruožuose su 110kV OL Vilnius-Vilnia I ir 110kV OL Vilnius-Vilnia II (dvigrandis) turi būti suprojektuoti taip, kad nebūtų reikalingas 110kV OL Vilnius-Vilnia I ir Vilnius-Vilnia II atjungimas;
- 18.8. Darbai lygiagrečiuose ruožuose su 110kV OL Vilnius-Jašiūnai turi būti suprojektuoti taip, kad nebūtų reikalingas 110kV OL Vilnius-Jašiūnai atjungimas;
- 18.9. Darbus projektuoti taip, kad naujos 330 kV OL Vilnius-Neris (LN 519/520) statybos metu, esama 330kV OL Vilnius-Molodečno būtų darbe. Esamos 330kV OL Vilnius-Molodečno galimas tik jos rekonstrukcijai nuo 330kV Vilniaus TP iki 330kV OL Vilnius-Molodečno (LN 333) atr. Nr. 59 ir apsaugų tarp 330kV Vilniaus ir 330kV Neries TP suderinimui.
- 18.10. Atkreiptinas dėmesys, jog dėl PSO vykdomų projektų „330/110/10 kV Neries TP 330kV ir 110kV skirstyklų rekonstravimas“ ir „Naujų sinchroninių kompensatorių įrengimas Lietuvos EES“ šio projekto darbų vykdymo eiliškumas ir projektiniai sprendiniai turės būti suderinti su aukščiau išvardintais projektais tarpusavyje (jei sutaps projektų darbų vienaikiškumas).
19. Techniniame projekte suplanuoti darbų vykdymo apimtį ir seką taip, kad bet kurio darbų įgyvendinimo metu būtų galima identifikuoti avarinį įrenginio (esamos linijos) įjungimo laiką, t.y. ši trukmė turi būti išreikšta konkrečia skaitine reikšme ir negali būti prilyginta visam statybos laikotarpiui. Techniniame projekte nurodyti avarinį įrenginio (esamos linijos) įjungimo laiką, jei reikia, skirtingus laikus skirtingiems etapams. Šiuo atveju avarinis įrenginio įjungimo laikas suprantamas, kaip tai apibrėžia LR Energetikos ministro patvirtinti Dispečerinio elektros energetikos sistemos valdymo nuostatai (toliau - Nuostatai).
20. Techniniame projekte nurodyti, kad perdavimo dalies darbų vykdymo rangovas atsakingas už objekto rekonstrukcijos darbų-atjungimo grafiko parengimą bei suderinimą su PSO. 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 (5 priedas).
21. Perdavimo tinklo dalies techniniame 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 PSO 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).
22. Perdavimo tinklo dalies techniniame projekte nurodyti, jog rangovas privalo pateikti PSO atjungimų poreikius kitam kalendoriniam mėnesiui tokia apimtimi ir terminais, kaip nusako Dispečerinio elektros energetikos sistemos valdymo nuostatai bei PSO 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).
23. Perdavimo tinklo dalies techniniame 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 16 ir 17 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.
24. Perdavimo tinklo dalies techniniame projekte numatyti PSO atstovų bei operatyvinio personalo, atliekančio objekte PSO priklausančios įrangos dalies operatyvinio valdymo paslaugas, dalyvavimo suorganizavimą mokymuose. Mokymai atliekami objekte, jų sesijų kiekis ir datos nustatomos derinant darbų-atjungimų grafiką.
25. Techniniame projekte pažymėti, jog organizuojant darbus perdavimo tinklo oro linijose, kai reikia atjungti, įžeminti kertamąsias 0,4-35 kV oro linijas, šiuos darbus vykdantys darbuotojai (rangovas) sudaro darbų vykdymo grafiką, kurį prieš 20 dienų iki darbų pradžios suderina su PSO ir AB ESO. AB ESO operatyviniai darbuotojai gavę iš PSO suderintą, patvirtintą grafiką ir paraišką atjungti kertamąsias 0,4-35 kV oro linijas, derina su vartotojais (jeigu reikia)

atjungimo laiką. PSO rangovams vykdant darbus PSO elektros oro linijose, kertamųjų 0,4-35 kV oro linijų įžeminimą, laidų nuėmimą, uždėjimą atlieka AB ESO rangovai. 0,4-35 kV kertamųjų OL atjungimo grafiko forma pateikiama (6 priedas)

26. Rekonstruotų ar naujai sumontuotų įrenginių įjungimas galimas tik pagal patvirtintą vienkartinę įjungimo programą, dalyvaujant Rangovo bei PSO RAA atstovams ir tik darbo dienomis bei darbo valandomis. Įjungimo programą rengia ir su PSO bei kitomis suinteresuotomis šalimis, derina Rangovas.
27. Techniniame projekte pažymėti, jog rangovas iki objekto statybos užbaigimo komisijos arba pavieniais etapais (priklausomai kaip numatyta detaliame darbų-atjungimų grafike) parengia ir suderina su PSO RAA įrenginių operatyvinės priežiūros instrukcijas ir tipinius perjungimo lapelius/programas, organizuoja automatizuotų tipinių perjungimo lapelių testavimą su PSO DVS. Tipiniai perjungimo lapeliai sudaromi visiems naujai statomiems įrenginiams (jungtuvai, prijunginiai, šynos, pagrindinės prijunginių ir šynų apsaugos). Tipinės perjungimo programos sudaromos elektros perdavimo linijoms. Tipiniai perjungimo lapeliai ir programos sudaromos atskirai atjungimui/išjungimui ir įjungimui. Lapelių ir programų sąrašas derinamas su PSO atskirai. Parengti ir pasirašytinai su PSO Sistemos valdymo centru (pirminė komutacija) bei Infrastruktūros priežiūros centro RAA personalu (operacijos antrinėse grandinėse) suderinti lapeliai bei programos pateikiami PSO Sistemos valdymo centrui spausdintame variante (su parašais) ir *.docx formatu kompiuterinėje laikmenoje lietuvių kalba.
28. Visi įrenginių, spintų bei linijų žymėjimai turi būti suderinti su PSO ir atitikti Perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo tvarkos aprašo reikalavimus (7 priedas). Visų naujų elektros įrenginių ir spintų operatyviniai užrašai turi būti numatyti ant atsparių atmosferos poveikiui lentelių. ASĮ, NSSRS, KSSRS, RAA spintose esančių įrenginių ir automatinių jungiklių užrašai turi būti suderinti su PSO prieš pradedant įrenginių bei įrangos gamybą. Jei kartu su rekonstrukcija yra keičiama ar naujai montuojama įranga kitose pastotėse, taip pat galioja reikalavimas, jog šiose pastotėse visi naujai montuojamų ar keičiamų įrenginių, spintų bei linijų žymėjimai turi būti suderinti su PSO.
29. Techninio projekto (projekto bylų/tomų) sudėtį nustato Projektuotojas, įvertinęs projektavimo darbų, kurių pagrindu turi būti gautas statybą leidžiantis dokumentas, apimtį ir suderinęs su PSO. Techninio projekto sudėtyje atskira byla turi būti įforminta:
 - 29.1. Įrenginių/medžiagų techninės specifikacijos, turi būti parengtos lietuvių ir anglų kalba. Turi būti galimybė technines specifikacijas (lietuvių ir anglų kalba) eksportuoti iš statinio informacinio modelio (BIM).
 - 29.2. Sąnaudų žiniaraščiai, turi būti sukomplektuoti į vieną bylą pagal atitinkamose projekto dalyse parengtus sąnaudų žiniaraščius. Sąnaudų žiniaraščiai, pateikiami atitinkamose projekto dalių bylose turi būti užpildyti pagal LST 1516:1998 priedo D. „Sąnaudų žiniaraščio forma“ D.1A. pagrindinės lentelės formą, o atskiroje sąnaudų žiniaraščių byloje pateikiami sąnaudų žiniaraščiai turi būti užpildyti pagal LST 1516:1998 priedo D. „Sąnaudų žiniaraščio forma“ D.1B. pagrindinės lentelės formą. Sąnaudų žiniaraščiai Užsakovui turi būti pateikti popieriniame variante ir skaitmeninėje versijoje *.xls (Excel) formatu su galimybe redaguoti. Šioje byloje ir atitinkamose projekto dalių bylose turi būti nurodyta, kad sąnaudų kiekių žiniaraščiai yra pateikti atskirose projekto dalių bylose, o sąnaudų žiniaraščių byloje yra pateikiami suvestiniai projekto sąnaudų duomenys. Turi būti galimybė sąnaudų žiniaraščius eksportuoti iš statinio informacinio modelio (BIM).
 - 29.3. Gavus AB ESO technines sąlygas (sąlygos elektros tinklų ir įrenginių perkėlimui (rekonstravimui)), suprojektuoti AB ESO priklausančių elektros tinklų ir įrenginių, patenkančių į PSO užstatomą teritoriją ir trukdančių vykdyti statybos darbus iškėlimo techninius sprendinius. Parengto techninio projekto kiekvienos (išskyrus skaičiuojamosios kainos, techninių specifikacijų ir sąnaudų žiniaraščių bylas) projekto dalies (bylos) sudėtyje turi būti PSO atsakingų asmenų suderinimų dokumento kopijos. Parengto techninio projekto atskirų AB ESO projekto dalių (bylų) sudėtyje turi būti AB ESO atsakingų asmenų suderinimų kopijos. Parengtą, bei su suinteresuotais asmenimis suderintą techninį projektą, perduoti atskira byla PSO.
 - 29.4. Įvertinti Vilniaus TP ir Neries TP 330 kV skirstyklų projektinius sprendinius bei sumontuotus įrenginius.

30. Tik techninio projekto Bendrosios dalies (bylos) sudėtyje turi būti projektavimo užduoties kopija.
31. Parengto techninio projekto bendros dalies (bylos), sudėtyje turi būti PSO atsakingų asmenų suderinimų dokumento kopijos.
32. Pagal elektros oro linijų įrengimo technines galimybes, laidus tvirtinti kuo aukščiau atkarpose tarp atramų ties artimiausia gyvenamąja aplinka. Iki statybos užbaigimo akto gavimo atlikti elektrinių laukų matavimus OL apsaugos zonoje esančių gyvenamųjų namų patalpose. Nustatius leistinų parametrų dydžių viršijimą, imtis priemonių, kuriomis elektrinio lauko parametrų vertės būtų sumažintos iki leidžiamų verčių (pvz.: stogų įžeminimas, stogo dangos pakeitimas į plieninę ir kt.).



Pastaba: Esamos 330 kV Molodečno-Vilnius linijos dalis nuo naujos linijos prijungimo vietos į Molodečną pusę turi būti atjungta, tam kad suformuoti naują 330 kV liniją Vilnius-Neris.

1 pav. Naujos 330 kV EPL Vilnius-Neris prijungimo schema

3.2 ELEKTROTECHNIKA

33. Suprojektuoti ir įrengti 330 kV OL Vilnius - Neris užvedimą į Neries TP 330 kV įrenginius.
34. Suprojektuoti ir įrengti 330 kV OL Vilnius - Neris užvedimą į Vilniaus TP 330 kV įrenginius.
35. 330 kV OL Vilnius - Neris aukšto dažnio ryšio kanalo įrengimui panaudoti Vilniaus TP esamos LN 333 (Molodečno) A ir C fazėse įrengtą aukšto dažnio pirminę įrangą. Numatyti vienos fazės aukšto dažnio pirminių įrenginių (ryšio užtvėriklio ir ryšio kondensatoriaus) demontavimą, pervežimą ir sumontavimą Neries TP. 330 kV OL Vilnius - Neris aukšto dažnio kanalo įrengimo sprendinius pateikti techniniame projekte. Prieš įrenginių demontavimą Vilniaus TP ir po jų sumontavimo Neries TP atlikti šių įrenginių patikrinimus pagal perdavimo tinklo įrenginių bandymų reglamento reikalavimus ir pateikti bandymų protokolus. Protokoluose po

sumontavimo Neris TP pateikti išmatuotų charakteristikų palyginimą su išmatuotomis Vilniaus TP prieš demontavimą.

36. Numatyti Vilniaus TP 330 kV skirstyklos esamų srovės transformatorių ST-333 demontavimą ir perdavimą į PSO įrenginių avarinį rezervą. Prieš demontavimą perduodamiems į avarinį rezervą įrenginiams turi būti atlikti bandymai pagal perdavimo tinklo įrenginių bandymų reglamento reikalavimus. Bandymų protokolai pateikiami PSO kartu su į rezervą perduodamais įrenginiais. Numatyti išsaugomų įrenginių pristatymą į IPC Rytų regiono avarinio rezervu saugojimo vietą. Kartu su įrenginiais išsaugoti ir IPC personalui perduoti demontuojamų įrenginių prijungimo gnybtus.
37. Suprojektuoti Vilniaus TP skyriklio L-333-0 tiesioginį prijungimą prie šynų Š-333. Jeigu tiesioginis prijungimas nėra įmanomas, vietoje demontuojamų ST-333 ant esamų metalinių konstrukcijų suprojektuoti ir įrengti atraminius izoliatorius vadovaujantis standartiniais techniniais reikalavimais 400-110 kV atraminiams izoliatoriams, pateikiamais 8 priede. Atlikus tiesioginį L-333-0 prijungimą prie Š-333, numatyti ST-333 laikančių konstrukcijų demontavimą ir saugojimą objekte iki jų perdavimo įmonei, su kuria PSO turi sudariusi sutartį. Metalu atliekų perdavimą organizuoja IPC Rytų regiono darbuotojai. Metalu atliekų saugojimo vietą suderinti su atsakingais IPC darbuotojais.. Numatyti įžeminimo kontūro sutvarkymo darbus demontavus pamatus.
38. Protarpyje tarp 330 kV šynų Š-333 ir skyriklio L-333-0 sumontuoti ne mažesnio kaip 1680 A (viena fazė) pralaidumo laidus vadovaujantis standartiniais techniniais reikalavimais 400-110 kV pastotėse naudojamiems lankstiesiems srovėlaidžiams, pateikiamais 9 priede. Įrengiami laidininkai turi būti vientisi, be sujungimų.
39. Naujai projektuojami prijungimo gnybtai turi atitikti standartinius techninius reikalavimus pateikiamus 10 priede.

3.3 ELEKTROS PERDAVIMO LINIJOS

Bendriniai reikalavimai:

40. Suprojektuoti laidų ne mažesnio elektrinės galios pralaidumo kaip 1680 A (viena fazė) įrengimo darbus. Laidų AL1-382/49-ST1A tipo arba analogiškų skaičius fazėje - 2 vnt.
41. Suprojektuoti 1 vnt. žaibosaugos trosu su šviesolaidiniu kabeliu (toliau tekste - ŽTŠK) įrengimo darbus, vadovaujantis skyriuje „Telekomunikacijų priemonės“ pateiktomis apimtimis.
42. Pateikti ŽTŠK terminio atsparumo trumpųjų jungimų srovėms skaičiavimus ir jų rezultatus;
43. Suprojektuoti laidų ir ŽTŠK reguliavimo darbus ir pateikti tempimo jėgų ir įlinkių montažiniame ir nusistovėjusiuose režimuose skaičiavimų lenteles;
44. Pateikti laidų ir ŽTŠK įlinkių nusistovėjusio režimo lenteles kiekvienam nauja statomos ir rekonstruojamos oro linijos (**toliau - OL**) tarpatramiui, nurodant inkarinio tarpatramio ilgį, konkretaus tarpatramio ilgį, inkarinio tarpatramio laidų ir ŽTŠK tempimo jėgas, ŽTŠK įlinkius, laidų įlinkius ir atstumus iki žemės paviršiaus ar inžinerinių statinių didžiausioje laido įlinkio vietoje, esant šioms aplinkos sąlygoms: laido įšilimo temperatūra +80°C, aplinkos temperatūra +35°C, apšalo ir vėjo nėra ir aplinkos temperatūra -5°C, apšalas ir vėjas yra.
45. Pateikti vertikalų atstumų tarp laido ir ŽTŠK kiekvienam OL tarpatramyje skaičiavimų suvestinę lentelę, nurodant tarpatramio ilgį, normatyvines ir apskaičiuotas atstumų reikšmes.
46. Pateikti OL išilginį profilį, kuriame turi būti pateikti laidų ir ŽTŠK įlinkiai, atstumai nuo laidų iki žemės ir vandens paviršių, atstumai sankirtų su kita inžinerine infrastruktūra vietose, esant normaliam ir kritiniam (skaičiuojama aplinkos temperatūra $t = +35^{\circ}\text{C}$, laido įšilimo temperatūra $t = +80^{\circ}\text{C}$, vėjo greitis $v = 0,6 \text{ m/s}$) OL darbo režimams. Atstumai nuo OL apatinių laidų iki žemės ir vandens paviršių, iki automobilių, geležinkelių ir vandens kelių paviršių turi būti projektuojami ne mažiau kaip 1,5 m didesni nei nurodyti Elektros linijų instaliacijos ir įrengimo taisyklėse (toliau tekste - ELI(T)), esant kritiniam (skaičiuojama aplinkos temperatūra $t = +35^{\circ}\text{C}$, laido įšilimo temperatūra $t = +80^{\circ}\text{C}$, vėjo greitis $v = 0,6 \text{ m/s}$) OL darbo režimui;
47. Pateikti OL trasos planą, kuriame galima identifikuoti projektuojamų OL kraštinių laidų ir esamų kraštinių laidų (330 kV OL Vilnius-Molodečno ruože nuo atr. Nr. 1 iki atr. Nr. 59) padėtį horizontalioje projekcijoje;
48. 330 kV OL Vilnius - Neris turi būti suprojektuotas vienas pilnas fazių transpozicijos ciklas. Techninio projekto rengimo metu su PSO turi būti suderintos fazių transpozicijos atlikimo vietos (atramos).

49. Sąnaudų žiniaraštyje numatyti laidų ir ŽTŠK faktinių tempimo jėgų fiksavimo ir mažiausių atstumų nuo apatinių OL laidų iki žemės ir vandens paviršių, bei sankirtų su kita inžinerine infrastruktūra vietose, matavimų ir rezultatų protokolų pateikimo Užsakovui darbus;
50. Pateikti vibracijos slopintuvų-distancinių spyrių konkrečių įrengimo vietų parinkimo skaičiavimus ir jų rezultatus. Įvertinti papildomų vibracijos slopintuvų poreikį laidų tvirtinimo vietose.
51. Suprojektuoti naujų izoliatorių girliandų, linijinės armatūros ir įžeminimo kontūrų įrengimo darbus. Pateikti izoliatorių girliandų ir linijinės armatūros elektromechaninių charakteristikų parinkimo skaičiavimus ir jų rezultatus. Pateikti izoliatorių girliandų brėžinius (gabaritiniai matmenys, sudėtinės dalys).
52. Atramų įžeminimo kontūrų varža turi būti ne didesnė kaip 10 Ω. Turi būti pateikti atramų įžeminimo kontūrų įrengimo brėžiniai;
53. Suprojektuoti nuolatinių ženklų įrengimo atramose darbus, vadovaujantis 11 priede pateiktais reikalavimais.
54. Įvertinti „Kliūčių ženklavimo tvarkos aprašą“, patvirtintą Lietuvos transporto saugos administracijos direktoriaus 2020 m. kovo 26 d. įsakymu Nr. 2BE-109, reikalavimus;
55. Suprojektuoti ir parinkti OL elementus, vadovaujantis 12-25 prieduose pateiktais reikalavimais.
56. Projektuojant įvertinti sankirtas su AB ESO elektros tinku.

Reikalavimai Vilnius - Molodečno linijos (tarp atramų Nr. 1 - 59) rekonstravimui:

57. Suprojektuoti 47 vnt. gelžbetoninių (toliau tekste - g/b) tarpinių atramų keitimo metalinėmis tarpinėmis atramomis darbus. Viso: 47 vnt.
58. Suprojektuoti 7 vnt. g/b tarpinių-kampinių atramų keitimo metalinėmis inkarinėmis atramomis darbus. Viso: 7 vnt.
59. Suprojektuoti 5 vnt. metalinių inkarinių atramų keitimo metalinėmis inkarinėmis atramomis darbus. Viso: 5 vnt.
60. Suprojektuoti metalines gardelines tarpines ir metalines gardelines inkarines atramas, vadovaujantis skyriuje „Statybinių konstrukcijų dalis“ pateiktais reikalavimais.
61. Galimas OL atramų kiekio mažinimas, projektuojant atramų statymą OL ašyje naujose vietose. Projektuojant atramų statymą naujose vietose turi būti pateikti žemės savininkų, kurių žemėje projektuojami atramų pastatymo darbai, raštiški sutikimai.
62. Demontuoti 330 kV OL Vilnius - Molodečno ruožą tarp atramų 60 - 85. Esant poreikiui atramoje Nr. 86 atlikti reikalingus pertvarkymus (sutvirtinimus), siekiant užtikrinti, kad atrama galėtų dirbti vienpusio tempimo sąlygomis. Ruožas 86 - 93 nedemontuojamas.

Reikalavimai 330 kV OL Vilnius - Neris (LN 519/520) statybai (nuo Neris TP iki 330 kV OL Vilnius - Molodečno (LN 333) atramos Nr. 59):

63. Suprojektuoti metalines gardelines tarpines ir metalines gardelines inkarines atramas, vadovaujantis skyriuje „Statybinių konstrukcijų dalis“ pateiktais reikalavimais.
64. Nauja 330 kV OL Vilnius - Neris į TP Neris turi būti užvedama per projekte „330-110-10 kV Neris TP rekonstravimas“ numatytą naują dvigrandę 330 kV OL Utena - Neris (LN-456) atramą Nr. 1.

Reikalavimai oro linijos trasei:

65. Naujas atramas parinkti ir pastatyti, neišplečiant/nekeičiant esamos elektros perdavimo linijos apsaugos zonos ribų (330 kV OL Vilnius - Molodečno) bei inžinerinės infrastruktūros vystomo plane suplanuoto inžinerinės infrastruktūros koridoriaus ribų (nuo Neris TP iki 330 kV OL Vilnius - Molodečno atramos Nr. 59). Paaiškinus, kad dėl siūlomų techninių sprendimų esamos apsaugos zonų ribos yra plečiamos/keičiamos ar plečiama/keičiama suplanuoto inžinerinės infrastruktūros koridoriaus riba, atlikti šiuos veiksmus:
66. Nustatyti ir Nekilnojamojo turto registre įregistruoti servitutą (-us), suteikiantį (-čius) teisę tiesti, aptarnauti, naudoti požemines/antžemines komunikacijas. Atlikti visus veiksmus, reikalingus servitutui (-ams) nustatyti ir įregistruoti Nekilnojamojo turto registre (parengti žemės sklypo planą (-us) su įbraižytu nustatomu servitutu, organizuoti servitutų sutarčių pasirašymą, sumokėti kompensacijas ir kt.). Derinant techninį projektą pateikti žemės sklypo (-ų) Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašą (-us), patvirtinantį

- (-čius) servituto (-ų) įregistravimą Nekilnojamojo turto registre ir kitus būtinus trečiųjų šalių sutikimus.
67. Pateikti žemės sklypo/-ų savininko/-ų, valstybinės ar savivaldybės žemės patikėtinio sutikimą dėl elektros tinklų apsaugos zonos nustatymo vadovaujantis Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 7 straipsniu. Brėžiniuose nurodyti esamas ir projektuojamas elektros tinklų apsaugos zonas.
 68. Nustatyti ir Nekilnojamojo turto kadastrę ir Nekilnojamojo turto registre įregistruoti teritorijas, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos (elektros tinklų apsaugos zonas). Atlikti visus veiksmus, reikalingus šioms teritorijoms įregistruoti Nekilnojamojo turto kadastrę ir Nekilnojamojo turto registre. Pateikti žemės sklypų Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašus, patvirtinančius teritorijų, kurioms taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos (elektros tinklų apsaugos zonų) įregistravimą.
 69. Naujos statybos atkarpą (**nuo Neries TP iki 330 kV Vilnius - Molodečno atramos Nr. 59**) projektuoti inžinerinės infrastruktūros vystymo plane suplanuotu inžinerinės infrastruktūros koridoriaus ribose. Teritorijų planavimo dokumento rengimo procesas vykdomas Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo dokumentų rengimo ir teritorijų planavimo proceso valstybinės priežiūros informacinėje sistemoje (TPDRIS) adresu www.tpdri.lt, TPD Nr. S-NC-00-18-500. Naujos statybos trasos atkarpos yra preliminaros, galutinės trasos paaiškės po inžinerinės infrastruktūros vystymo plano patvirtinimo.
 70. Techniniam projekte turi būti sumodeliuotas reikiamas atramų ir laidų aukštis, kad būtų pasiektas reikiamas rezultatas - visoje į apsaugos zoną patenkančių PAV ataskaitos (1 priedas) 2.8.27 lentelėje nurodytų gyvenamųjų namų aplinkoje elektrinio lauko stipris neviršytų 1 kV/m. Jei būtina, parinkti reikiamą atramų tipą, atlikti laidų transpoziciją ir kitus sprendinius, suderinus juos su PSO techninio projekto rengimo etape. Turi būti pateikti 330 kV OL sukuriamų elektrinio ir magnetinio laukų stiprių skaičiavimai ir jų rezultatai. Pateikta „Atramų aukščio modeliavimo studija“ (26 ir 27 priedai) informacinio pobūdžio, už atliktų skaičiavimų rezultatus bei elektromagnetinių laukų faktinių matavimų atitikimą skaičiavimų rezultatams atsako rangovas.
 71. Kai statybvietė patenka į tretiesiems asmenims priklausančius žemės sklypus ir teritorijas, Rangovas raštu apie darbų atlikimą prieš 3 mėn. turi informuoti jų savininkus ar valdytojus. Informacinis rašto projektas privalo būti suderintas su PSO. Rangovas taip pat turi žemės sklypų ir teritorijų savininkams ar valdytojams sumokėti kompensaciją už dėl darbų vykdymo metu patirtus nuostolius.

3.4 RELINĖ APSAUGA IR AUTOMATIKA (RAA)

Bendra dalis:

72. Atlikti būtinus skaičiavimus vadovaujantis EJT RAA principų ir įtaisų parinkimui.
73. Atlikti RAA derinimo, konfigūravimo, nuostatų keitimo darbus bei kompleksinius bandymus, vadovaujantis PSO perdavimo tinklo įrenginių eksploatavimo reglamento, EJT, elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklių reikalavimais.
74. RAA įranga turi būti numatoma mikroprocesorinė su savikontrolės sistema, tenkinanti EJT ir kitų techninių, norminių dokumentų reikalavimus. Standartiniai techniniai reikalavimai mikroprocesorinėms relėms ir valdikliams pateikiami 28 priede. Kiti, standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyti reikalavimai mikroprocesorinėms relėms ir valdikliams parenkami techninio projekto rengimo metu;
75. Suderinus su PSO perdavimo tinklo departamento infrastruktūros priežiūros centro Rytų regiono RAA inžinieriumi Vilniaus TP esanti LN 333 telekomandų perdavimo įrangą perduodama į PSO rezervą.
76. Nauji RAA ir valdymo įrenginiai turi turėti visas reikiamas ryšio traktų ir antrinių grandinių prijungimo sąsajas, matavimų, apsaugų, automatikos, stebėsenos (monitoringo) ir valdymo funkcijoms išpildyti.
77. Neris TP ir Vilniaus TP suprojektuoti ir atlikti pakeitimus antrinėse grandinėse susijusius su pirminės schemos pasikeitimu ir naujos 330 kV OL Vilnius-Neris (LN 519/520) statyba, suprojektuoti ir įdiegti 330 kV OL Vilnius-Neris (LN 519/520) naują telekomandų perdavimo įrangą ir išilginę diferencinę apsaugą ir jų integravimą į pastočių RAA grandines.

78. Vilniaus TP esami linijos LN333 RAA įrenginiai išsaugomi ir panaudojami naujos 330 kV OL Vilnius-Neris (LN 519/520) apsaugai.
79. Neries TP išsaugomi ir panaudojami jos rekonstrukcijos metu numatomi įrengti naujos 330 kV OL Vilnius-Neris (LN 519/520) prijunginio apsaugai RAA įrangą (telekomandų perdavimo įrangą ir diferencinę apsaugą Neries TP rekonstrukcijos metu neįrengiama, turi būti įrengta šiuo projektu).
80. Sudaryti struktūrines schemas, įvertinant būtinus atlikti pakeitimus esamoje RAA struktūroje:
- RAA prijungimo prie matavimo transformatorių;
 - 330 kV RAA įrenginių funkcinių ryšių ir elementų išdėstymo spintose;
 - RAA įrenginių funkcijų tarpusavio sąveikų;
 - RAA įrenginių prijungimo prie PDT funkcinę schemą;
 - RAA stebėjimo sistemos (monitoringo) funkcinę schemą;
 - su 330 kV OL Vilnius-Neris (LN 519/520) statyba susijusių RAA ir priešavarinės automatikos telekomandų perdavimo (perduodamų/ priimamų, tiesiogiai arba tranzitu, rezervinės) tarp Perdavimo tinklo skirstyklų, elektrinių ir pastočių funkcinę/struktūrinę schemą. Schemoje(-se) turi būti vaizduojama ir nurodyta visų perduodamų (perduodamų/ priimamų, tiesiogiai arba tranzitu, rezervinės) komandų paskirtys, kiekiai, perdavimo/priėmimo kanalų tipai, išsaugomi ir naujai projektuojami telekomandų perdavimo įrenginiai, RAA ir kiti įrenginiai ar įtaisai dalyvaujantys telekomandų formavime ir perdavime;
 - nuolatinės operatyviosios srovės tiekimo RAA įrenginiams.
81. Rengiant RAA struktūrines schemas (tame tarpe ir 330 kV) vadovautis PSO perdavimo tinklo 110 kV transformatorių pastočių standartinių relinės apsaugos ir automatikos funkcinių schemų išpildymo techniniuose projektuose aprašu, kuris pateikiamas 29 priede.
82. Reikalavimai priešavarinės automatikos ir RAA telekomandų perdavimo skaitmeniniams ryšio kanalams ir jų įrangai nustatomi techninio projekto telekomunikacijų dalyje. Telekomandų formavimo principai ir sąlygos kartu su telekomandų perdavimo įrenginių poreikiu nustatomas techninio projekto RAA dalyje.
83. Kiekvienas mikroprocesorinis RAA įrenginys privalo turėti integruotą avarinių procesų registratorių registruojantį darbo ir avarinio režimo srovės įtampas ir laisvai parenkamus vidinius ir išorinius signalus.
84. Kiekvienas mikroprocesorinis RAA įrenginys privalo turėti įvykių registratoriaus funkciją fiksuojančią įrenginio visų tipų vidinės logikos (tame tarpe apsaugų ir automatikos) veikimus.
85. RAA terminalai kurių apsaugų funkcijų išpildymui reikalinga atlikti srovių sumavimą turi turėti reikiamą analoginių srovių įėjimų kiekį, o srovių sumavimas vykdomas terminalų vidinėje logikoje.
86. Kiekvienas RAA įrenginys privalo turėti integruotą šviesinę signalizaciją, signalizuojančią apie įrenginio funkcionalumo sutrikimą, funkcijų ir automatikos poveikius, kitus RAA veikimus pagal poreikį.
87. Numatyti 10-15% rezervą RAA terminalų binarinių įėjimų/išėjimų ir RAA gnybtų.

Sąsajos ir duomenų manai tarp RAA, ir kitų pastotės įrenginių:

88. duomenų manai tarp RAA įrenginių ir TSPĮ turi būti vykdomi IEC61850 ed.2.0 protokolu (vertikali komunikacija) Neries TP, IEC61850 ed.1.0 protokolu (vertikali komunikacija) Vilniaus TP;
89. Kiekvieną RAA įrenginį, atskiromis sąsajomis, jungti į du atskirus PDT komutatorius, kad būtų užtikrintas informacijos mainų patikimumas. Dubliuotas duomenų srautų perdavimas per šiuos dvigubus sujungimus turi būti valdomas IEC 62439 (PRP) protokolu.
90. Srovės ir įtampos transformatorių antrinės grandinės turi būti jungiamos su relėmis variniais kabeliais;
91. Valdymo, technologinių signalų antrinės grandinės jungiamos su relėmis variniais kabeliais.
92. Antrinių RAA elektros grandinių kabeliai ir laidai - vario gyslomis, su degimo nepalaikančia izoliacija. Visi kabeliai RAA elektros grandinėse, sujungiantys skirstyklos pagrindinių įtaisų antrinės grandinės su mikroprocesoriniais įtaisais, turi būti ekranuoti (koncentrinės varinės juostos ekranu) ir numatytas jų potencialų išlyginimas. Standartiniai techniniai reikalavimai

kontroliniams kabeliams jungiantiems relinės apsaugos/automatikos ir atviros skirstyklos pirminius įrenginius pateikiami 30 priede, lauko ir vidaus spintų vidinio montažo laidams 31 priede.

93. Atviros skirstyklos aukšto dažnio pirminius ir PVP 330 kV įrengtus aukšto dažnio ryšio kanalų veikiančius telekomandų perdavimo įrenginius jungiantis kabelis turi atitikti techninius reikalavimus pateiktus 32 priede.
94. RAA duomenų mainuose IEC 61850 ed.2.0 (1.0) protokolu naudojama įranga (kartu su jos vidinės programinės įrangos versija), privalo būti tarpusavyje pilnai suderinama ir turėti tai patvirtinantį gamintojo dokumentą, kad įrenginys su jo programine įranga išbandytas ir veikia kaip numatyta IEC 61850 standarte.

330 kV OL Vilnius-Neris (LN 519/520) telekomandų perdavimo įranga

95. Įrengiami du nepriklausomi savarankiški RAA komandų perdavimo/priėmimo įrenginių komplektai abiemis oro linijos galams Neries TP ir Vilniaus TP;
96. Komandų įrenginiai turi būti vienodi abiemis oro linijos galams (Neries TP ir Vilniaus TP);
97. Kiekvienas esamas statomos 330 kV OL Vilnius-Neris (LN 519/520) apsaugų komplektas telekomandas turi perduoti/priimti per atskirus telekomandų perdavimo / priėmimo įrenginius. Komandų perdavimo įrenginiai turi veikti per nepriklausomus fizinius ryšio kanalus (vienas ryšio kanalų turi būti per optinį ryšį, antras per aukšto dažnio (AD) ryšį);
98. Skirtingais ryšio kanalais veikiantys telekomandų perdavimo įrenginiai turi būti įrengiami atskirose spintose arba kartu su OL apsaugų komplektu formuojančių telekomandas. Neries TP kiekvienam telekomandų perdavimo įrenginių komplektui projektuoti atskiras RAA spintas. Vilniaus TP telekomandų perdavimo įrenginiai įrengiami vietose kurios atsilaisvins demontavus esamus 330 kV Vilnius-Molodečno (LN 333) telekomandų perdavimo įrenginius. Telekomandų įrengimo vietos turi būti tikslinamos techninio projekto rengimo metu.
99. Turi būti suprojektuotas ir įrengtas visų ir individualių, priimamų ir perduodamų telekomandų valdymas iš DVS. Neries TP rekonstrukcijos metu numatytas įdiegti RAA funkcijų valdiklis bei dvipozicinių relių valdiklis kartu su reikiamu kiekių dvipozicinių relių telekomandų valdymui, papildomas valdiklis projektuojamas tik esant poreikiui. Vilniaus TP telekomandų valdymas įdiegtas ir turi būti išsaugomas diegiant naujus telekomandų perdavimo įrenginius. Techninio projekto arba darbo projekto rengimo metu Neries TP ir Vilniaus TP įdiegtus sprendimus reikalinga patikrinti bei suprojektuoti reikalingus pakeitimus juose.
100. Neries TP suprojektuoti ir įrengti AD ryšio kanalui visą reikalingą antrinę įrangą.
101. Vilniaus TP esami 330 kV Vilnius-Molodečno (LN 333) AD telekomandų perdavimo įrenginiai demontuojami ir perduodami į PSO avarinį rezervą.
102. Vilniaus TP esama 330 kV Vilnius-Molodečno (LN 333) ARLA RAA spinta ir joje esanti įranga nebenaudojama, esamos grandinės ir įranga turi būti išjungiamos, paliekamos Vilniaus TP rezerve atitinkamai pakoreguojant darbo projektą.
103. Kiekvienas naujas projektuojamas telekomandų perdavimo įrenginys turi priimti/perduoti ne mažiau kaip 8 telekomandas.
104. Projektuojami nauji telekomandų perdavimo įrenginiai susieti su reline apsauga ir automatika turi atitikti standartinius techninius reikalavimus nurodytus 33 priede. Kiti, standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyti reikalavimai telekomandų perdavimo įrenginiams susietims su reline apsauga ir automatika parenkami techninio projekto rengimo metu.
105. Į projekto kaštus turi būti įtraukti RAA telekomandų perdavimo aukšto dažnio ryšio kanalų slopinimo parametrų skaičiavimai ir bandymai abiejuose naujai statomos 330 kV OL Vilnius-Neris (LN 519/520) (bandymai vykdomi tiek Vilniaus TP tiek ir Neries TP) galuose (linijoje be įtampos ir esant įtampai), ir atrinktos geriausios pagal slopinimą fazių kombinacijos tarp linijos galų parinkimas, aukšto dažnio pirminės ir antrinės įrangos derinimas, tikrinimo protokolų rengimas.

330 kV OL Vilnius-Neris (LN 519/520) diferencinė apsauga:

106. Suprojektuoti ir įrengti vieną nepriklausomą išilginės diferencinės apsaugos kompleksą veikiantį optinio ryšio kanalą su visa reikiama įranga abiems linijų galams (Vilniaus TP ir Neries TP).
107. Nauji diferencinių apsaugų terminalai Vilniaus TP ir Neries TP turi būti to paties gamintojo lygiaverčiai/vienodi, jų tarpusavio duomenų mainai turi vykti sąsajomis ir protokolais numatytais įrenginių gamintojo.
108. Vilniaus TP išilginės diferencinės apsaugos komplekto įrengimą projektuoti esamose 330 kV Vilnius-Molodečno (LN 333) RAA spintose arba projektuoti atskirą naują RAA spintą.
109. Neries TP išilginės diferencinės apsaugos komplekto įrengimą projektuoti esamose 330 kV OL Vilnius-Neris (LN 519/520) RAA spintose arba projektuoti atskirą naują RAA spintą.
110. Išilginės diferencinės apsaugos terminalai turi būti jungiami prie liniją maitinančių dviejų jungtuvų srovės matavimo transformatorių antrinių apvijų, tam tikslui terminalai turi turėti reikiama kiekį srovės matavimo analoginių įėjimų.
111. Pagrindinės OL išilginės diferencinės apsaugos funkcijos:
 - 111.1. linijos srovės diferencinės apsaugos funkcija;
 - 111.2. srovės grandinių sveikumo kontrolės funkcija;
 - 111.3. pažeistos fazės išrinkimas ir jos išjungimas;
 - 111.4. Vilniaus TP ir Neries TP diferencinė apsauga jungiama prie dviejų srovės transformatorių;
 - 111.5. galimybė įvesti ne mažiau kaip 2 nuostatų grupes.
 - 111.6. ne mažiau 8 šviesinių indikatorių apsaugų ir signalizacijos poveikių atvaizdavimui.
 - 111.7. avarinių procesų registratoriaus funkcija registruojantį darbo ir avarinio režimo srovės įtampas ir laisvai parenkamus vidinius ir išorinius signalus;
 - 111.8. įvykių registratoriaus funkciją fiksuojanti įrenginio visų tipų vidinės logikos (tame tarpe apsaugų ir automatikos) veikimus.

Relinės apsaugos ir automatikos funkcijos valdomos iš RAA įrenginių ir DVS:

112. JRĮ paleidimas į aukštesnės pakopos įrenginius.
113. RAA nuostatų grupių keitimas.
114. 330 kV OL Vilnius-Neris (LN 519/520) išilginės diferencinės linijos srovės apsaugos funkcijos valdymas.
115. Visų ir individualių, priimamų ir perduodamų telekomandų valdymas.

Reikalavimai RAA spintoms montuojamoms pastočių valdymo patalpose (toliau - vidaus spintos):

116. Naujų RAA vidaus spintų komplektacija turi atitikti standartinius techninius reikalavimus, kurie pateikti 34 priede.
117. Kita, standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyta, pilnai vidaus spintų komplektacijai reikalingą, įrangą parenkama darbo projekto rengimo metu.
118. Užpildytas pagrindinių ir kitų RAA įrenginių sąrankos RAA vidaus spintose PSO patikrinimo protokolas gamyklinių bandymų metu (su techninės priežiūros specialisto ir rangovo/spintos sąrankos gamintojo atstovo vizomis) turi būti pridedamas prie spintų gamintojo teikiamų gamyklinių bandymų programų ir protokolų. Protokolo forma pateikta 35 priede.
119. RAA elektros grandinių elektromechaninės relės turi atitikti standartinius techninius reikalavimus nurodytus 36 priede. Kiti, standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyti reikalavimai RAA elektros grandinių elektromechaninėms relėms, parenkami techninio projekto rengimo metu.

Reikalavimai lauko tarpinių gnybtų spintoms montuojamoms atviroje skirstykloje (toliau - lauko spintos):

120. Naujų lauko spintų montuojamų atviroje skirstykloje komplektacija turi atitikti standartinius techninius reikalavimus, kurie pateikti 37 priede.
121. Kiti, standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyti reikalavimai tarpinių gnybtų spintoms parenkami darbo projekto rengimo metu.
122. Užpildytas pagrindinių ir kitų RAA įrenginių sąrankos lauko tarpinių gnybtų spintose PSO patikrinimo protokolas gamyklinių bandymų metu (su techninės priežiūros specialisto ir rangovo/spintos sąrankos gamintojo atstovo vizomis) turi būti pridedamas prie spintų gamintojo teikiamų gamyklinių bandymų programų ir protokolų. Protokolo forma pateikiama 38 priede.

Kitos RAA įrangos įrengimas:

123. Visi ASĮ ir VP naujose spintose projektuojami automatiniai jungikliai, naudojami operatyviniuose perjungimuose turi būti suprojektuoti vietose ne žemesnėse, kaip 1 m nuo grindų (ASĮ nuo žemės lygio);
124. RAA įrenginių galinių relių valdančių komutacinius aparatus kontaktai turi sugebėti nutraukti šių aparatų valdymo ričių srovę, esant vardinei įtampai. Skyriklių ir įžemiklių pavarų valdymui, prijunginių valdikliuose turi būti integruoti atitinkami kontaktai.
125. Kiekvieno naujo/perkeliamo mikroprocesorinio valdiklio ar apsaugų terminalo binarinių įėjimų maitinimui ir apsaugai nuo trumpų jungimų antrinėse grandinėse projektuoti atskirus automatinis jungiklius.
126. Prie gnybtų rinklių arba įtaisų prijungiami antrinių grandinių kabeliai, laidai ir kabelių laidininkai turi būti paženklinėti specialiomis žymėmis, kuriose turi būti nurodyta:
 - 126.1. laidams - abiejų galų, kuriuose jungiamas laidas, gnybtų rinklės ir gnybto prie kurio prijungiama, numeriai, grandinės pavadinimas (pagal DP principinės schemas);
 - 126.2. kabelių laidininkams - gnybtų rinklės ir gnybto prie kurio prijungiama, numeriai, grandinės pavadinimas (pagal DP principinės schemas) ir kabelio numeris (pagal DP kabelinį žurnalą);
 - 126.3. antrinių grandinių kabeliams - kabelio tipas, numeris (pagal DP kabelinį žurnalą), galų prijungimo vietos adresai (iš/į), ilgis;
127. Vilniaus TP ir Neries TP 330 kV esamu prijunginių (RAA lauko ir vidaus spintose, kabeliniuose kanaluose, pagrindinių įrenginių pavarose) antrinių grandinių kabelių, jų laidininkų, vidinio montažo laidų žymės dėl naujos OL prijungimo turi būti pakeistos naujomis ir atitikti tikrovę, atitinkamai pakoreguojant esamus darbo projektus iki lygio atitinkančio tikrovę.

Su pastotės rekonstrukcija susiję pakeitimai kituose Perdavimo tinklo objektuose:

128. Techniniame projekte aprašyti ir pateikti skaičiavimų išvadas reikalingiems RAA pakeitimams atlikti su rekonstrukcija susijusiuose kituose perdavimo tinklo objektuose (330 kV LE TP, Utenos TP, Neries TP, Vilniaus TP).
129. Į šio projekto kaštus įtraukti su 330 kV OL Vilnius-Neris (LN 519/520) statyba ir užvedimu į Vilniaus TP, Neries TP susijusios reikalingos nupirkti papildomos RAA įrangos kaštus, kartu su šios įrangos diegimo, konfigūravimo, derinimo, nuostatų keitimo, kompleksinių bandymų darbų kaštais.
130. Atlikti reikiamus apsaugų konfigūravimo ir RAA nuostatų pakeitimus, kompleksinius bandymus ir bandymus darbo srovėmis RAA įrenginiuose. Pasikeitusiems prijunginių operatyviniams pavadinimams Vilniaus TP, Neries TP, numatyti visų su tuo susijusių RAA grandinių žymių pakeitimą, operatyvinių žymėjimų pakeitimą, operatyvinių ir techninių instrukcijų atnaujinimą, darbo projektų atnaujinimą iki tikrovę atitinkančio lygio.

131. Numatyti RAA nuostatų pakeitimą su 330 kV OL Vilnius-Neris (LN 519/520) linijos statyba susijusiose minėtose TP.

RAA įrangos stebėjimo sistema (monitoringas):

132. Nauji RAA terminalai integruojami į esamą stebėjimo sistemą (Vilniaus TP ir Neries TP) kuri virtualiai atskirta nuo valdymo sistemos.
133. Naujo 330 kV OL Vilnius-Neris (LN 519/520) prijunginio RAA terminaluose turi būti vykdomas vietinis pastovus prijunginio įrenginių būklės monitoringas, o informacija apie jų būklę perduodama į PSO DVS.
134. Iš PSO RAA inžinierių darbo vietų turi būti įdiegta galimybė vykdyti nuotolinį RAA terminalų monitoringą jų gamintojo numatyta programinės įrangos pagalba. Duomenys turi būti perduodami per vidinį PSO technologinį maršrutizuojamą kompiuterinį tinklą (VPN) į esamas monitoringo duomenų surinkimo PSO centrinėje būstinėje ir PSO Infrastruktūros priežiūros centro eksploatuojančio regiono RAA inžinierių darbo vietas.
135. Turi būti pateikti naujų RAA terminalų gamintojo numatyti programinės įrangos komplektai vietiniam/nuotoliniam relinės apsaugos ir valdymo įrenginių monitoringui vykdyti (įskaitant gedimų įrašų nuskaitymą ir analizavimą).

Programinė įranga ir dokumentacija:

136. Kartu su RAA įranga turi būti patiekiami: realaus laiko operacinei sistemai adaptuotos technologinės programinės įrangos komplektai su licencijomis, kurių pagalba vartotojas galėtų išpildyti apsaugų algoritmus, apsaugų funkcionavimo registraciją ir analizę, papildomą realaus laiko įeinančių duomenų kontrolę. Programinės įrangos pagalba vartotojas įgalinamas susieti skirtingus darbo variantus su išoriniais įrenginiais ir objekto RAA režimais, įjungti papildomas funkcijas.
137. Licencijos neteikiamos, jeigu licencijų tiekėjo duomenimis Užsakovas turi įsigijęs pakankamą licencijų kiekį tiekiamai įrangai, o jos vidinės programinės įrangos versija yra suderinama su turima.
138. Turi būti paruošti ir patvirtinti RAA įrenginių, įtaisų, programinės įrangos vartotojų aprašymai, vartotojų vadovai, techninio aptarnavimo aprašymai (spausdintame variante ir *.docx formatu kompiuterinėje laikmenoje, lietuvių ir anglų kalba), funkcinės, principinės, montažinės ir mikroprocesorinių įrenginių vidinės konfigūracijos (nustatymai, logika, IEC61850 ed.2.0/ed.1.0 signalų priėmimo ir atidavimo horizontalioje komunikacijoje sąrašas), jų konfigūracinės schemos (spausdintame variante ir *.dwg formatu kompiuterinėje laikmenoje).
139. RAA dalies brėžiniai tiek techniniame tiek darbo projektuose turi būti pateikiami spausdintame variante ir *.dwg, formatu kompiuterinėje laikmenoje su galimybe vartotojui eksploatacijos eigoje koreguoti (taisyti) brėžinius.
140. Turi būti pateikiami esamų Vilniaus TP ir Neries TP RAA principinių, montažinių schemų pataisymai ir papildymai atlikti ir pateikti redaguojamu DWG formatu, turi būti pateiktos atnaujintos popierinės versijos.
141. Numatyti Perdavimo tinklo operatoriaus RAA personalo dalyvavimą gamykliniuose RAA vidaus ir lauko spintų bandymuose.

RAA nuostatų išdavimas ir keitimas.

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

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

141.3. RAA Nuostatų skaičiavimas pradedamas vykdyti suderinus pagrindinę linijos įrangą pagal parengto PSO dalies techninio projekto, kuriam atlikta ekspertizė, techninės specifikacijas, ir turint 330 kV oro linijos Vilnius - Neris (LN 519/520) darbo projektą su linijos atramų tipais laidų ir įžeminimo trosų išsidėstymu bei atstumais tarp laidų jose parametrais.

141.4. Vienu etapu rekonstruojamai ar statomai naujai pastotei ar skirstyklai (vienam ar keliems prijunginiams jose), RAA nuostatai išduodami 5 mėnesių laikotarpiu po pagrindinės įrangos suderinimo.

141.5. Keliais etapais rekonstruojamai ar statomai naujai pastotei ar skirstyklai (vienam ar keliems prijunginiams jose), RAA nuostatai išduodami kiekvienam etapui atskirai, pirmajam etapui išduodami 5 mėnesių laikotarpį po pagrindinės įrangos suderinimo. Sekantiems etapams išduodami RAA nuostatai po kiekvieno etapo užbaigimo 3 mėnesių laikotarpyje.

141.6. Keliais etapais rekonstruojamoje ar statomoje pastotėje ar skirstykloje (vienam ar keliems prijunginiams jose) reikalingoms laikinų sujungimų schemoms RAA nuostatai išduodami 3 savaičių bėgyje suderinus su PSO laikinų sujungimų schema ir atjungimų grafiką.

141.7. Pastotėse ir skirstyklose, kuriose RAA nuostatų keitimo poreikis yra susijęs su statoma ar rekonstruojama pastote (vienu ar keliais prijunginiais jose), RAA nuostatų pakeitimai vykdomi įjungus rekonstruotą ar naujai pastatytą pastotę. Tokiais atvejais RAA nuostatų užduotys išduodamos iki rekonstruojamos ar naujai pastatytos pastotės ar skirstyklos (vieno ar kelių prijunginių jose) įjungimo po paskutinio rekonstrukcijos ar statybos etapo.

3.5 VALDYMAS, SIGNALIZACIJA IR MATAVIMAI VILNIAUS TP IR NERIES TP

142. Neries TP ir Vilniaus TP suprojektuoti naujos 330 kV OL Vilnius-Neris (LN 519/520) prijunginių teleinformacijos (signalai, valdymas ir matavimai) pakeitimus, susijusius su pirminės schemos pasikeitimu ir naujos 330 kV OL Vilnius-Neris (LN 519/520) statyba.

143. Neries TP ir Vilniaus TP suprojektuoti naujos 330 kV OL Vilnius-Neris (LN 519/520) prijunginių teleinformaciją (signalai, valdymas ir matavimai), susijusią su numatomu naujos 330 kV OL Vilnius-Neris (LN 519/520) telekomandų perdavimo įrangos (TPĮ) diegimu bei išilginės diferencinės apsaugos diegimu.

144. Teleinformacijos sąrašas rengiamas, su PSO derinamas ir testavimai atliekami vadovaujantis PSO patvirtintu Perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašu. Dokumentas skelbiamas PSO tinklalapyje adresu www.litgrid.eu: Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai>Pastočių ir skirstyklų įrangos nuotoliniam valdymui. Dokumentas taip pat pateikiamas 40 priede.

145. Techniniame projekte numatyti poreikį su naujos 330 kV OL Vilnius-Neris (LN 520) statyba susijusiuose kituose perdavimo tinklo objektuose (žr. skyrių Relinė apsauga ir automatika) atlikti operatyvinių pavadinimų pakeitimus ir/ar kitus susijusius darbus (objektų signalų sąrašų parengimas, derinimas su PSO, testavimas, instrukcijų, schemų ir kitos dokumentacijos pakeitimus). Techniniame projekte išskirti reikalingus atlikti darbus kituose perdavimo tinklo objektuose pagal kiekvieną objektą atskirai. Atliekant pakeitimus kituose perdavimo tinklo objektuose, šių objektų signalų sąrašai rengiami, derinami su PSO ir testavimai atliekami kiekvienai pastotei (objektui) atskirai vadovaujantis PSO patvirtintu perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašu.

146. PSO pateikia susijusių perdavimo tinklo objektų (žr. skyrių Relinė apsauga ir automatika) esamos teleinformacijos (signalai, valdymas ir matavimai) sąrašus rangovui. Tolimesnis šių TP signalų sąrašų apimčių pildymas, koregavimas bei derinimas su PSO atsakingais darbuotojais vykdomas pateiktuose teleinformacijos sąrašuose. Sąrašuose turi būti numatytas atskiras skyrius naujai projektuojamai bei įtraukiamai teleinformacijai (signalai, valdymas ir matavimai).

147. Rangovo projektuotojai pateiktuose susijusių perdavimo tinklo objektų teleinformacijos sąrašuose sužymi visą esamą teleinformaciją (signalai, valdymas ir matavimai), tiesiogiai susijusią su 330 kV OL Vilnius-Neris (LN 519/520) prijunginių apsaugomis, valdymu ir matavimais. Projektavimo eigoje įvertinamas poreikis dėl šios teleinformacijos (signalai, valdymas ir matavimai) pavadinimų ar būsenų keitimo, įvertinant PSO nuotolinio valdymo aprašo reikalavimus. Esant tokiam poreikiui, įtraukiama nauja teleinformacija arba

koreguojami esamų signalų pavadinimai ar būsenos, komandų ar matavimų pavadinimai, o taip pat ir naikinama esama teleinformacija.

148. Rangovo projektuotojai peržiūri visus esamus susijusių perdavimo tinklo objektų (žr. skyrių Relinė apsauga ir automatika) teleinformacijos sąrašus bei įvertina poreikį dėl esamos teleinformacijos, kuri tiesiogiai nepriklauso ar nėra susijusi su 330 kV OL Vilnius-Neris (LN 519/520) prijunginiais, keitimo. Esant tokiam poreikiui, turi būti koreguojami susijusių kitų perdavimo tinklo objektų (žr. skyrių Relinė apsauga ir automatika) teleinformacijos sąrašai ir atitinkamai atliekami testavimai esamiems signalams, valdymo komandoms ar matavimams.
149. Susijusiuose perdavimo tinklo objektuose turi būti ištestuota visa teleinformacija, kuri tiesiogiai susijusi su 330 kV OL Vilnius-Neris (LN 519/520) prijunginių įrenginiais. Taip pat turi būti ištestuota esama teleinformacija tose apimtyse, kurioje buvo atlikti pakeitimai (signalai, valdymas ir matavimai) dėl naujai projektuojamų, koreguojamų teleinformacijos apimčių.

3.6 TELEINFORMACIJOS SURINKIMAS IR PERDAVIMAS

150. Atsižvelgiant į RAA pakeitimus susijusiose transformatorių pastotėse (Vilniaus TP, Neries TP, 330 kV LE TP, Utenos TP), turi būti įvertinti teleinformacijos apimčių pakeitimai, suprojektuoti ir juose atlikti reikiami teleinformacijos surinkimo, perdavimo ir valdymo pakeitimai:
151. projektavimo metu turi būti suderinti techniniai sprendiniai, paruošti ir pateikti pilni TSPĮ konfigūracijoje esančių signalų sąrašai, įskaitant rekonstruojamos dalies signalus, rekonstravimo metu naikinamus bei naujus signalus;
152. turi būti atliktas TSPĮ konfigūravimas papildant naujai projektuojama teleinformacija, esant nepakankamiems TSPĮ resursams turi būti atnaujinta ar papildyta TSPĮ aparatinė ir programinė įranga.
153. TSPĮ ir komplektuojamų įrenginių montavimą ir konfigūravimą turi vykdyti įrangos gamintojo arba jo įgaliotų asmenų sertifikuotose centruose atestuotas personalas. Kvalifikacijos atestatai pateikiami iki darbų pradžios;
154. TSPĮ duomenų mainų testavimas (angl. site acceptance test - SAT) įdiegus(suderinus) įrangą objekte pagal projektą, pateikiant testavimo protokolą.
155. Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo dalis techniniame ir darbo projektuose turi būti pateikta atskirose TIS bylose remiantis PSO reikalavimais techninių projektų sudėčiai, kurie pateikti 3 priede.
156. Turi būti įvertinti 330kV TP Neris rekonstravimo projekto sprendiniai ir terminai.

3.7 TELEKOMUNIKACIJŲ PRIEMONĖS

157. Suprojektuoti šviesolaidinio ryšio liniją - žaibosaugos trosą su šviesolaidinėmis skaidulomis (toliau - ŽTŠK) ant naujai projektuojamos 330 kV OL Vilnius-Neris (LN 519/520):
 - 157.1. šviesolaidinių skaidulų kiekis - 72;
 - 157.2. rekomendacija šviesolaidinėms skaiduloms - ITU-T G.652D;
 - 157.3. ŽTŠK montavimo darbai turi būti vykdomi laikantis kabelio gamintojo instrukcijų;
 - 157.4. ŽTŠK užvesti ant portalų, įrengiant ŽTŠK-ŠK movas ir ŽTŠK atsargos suvyniojimo įrenginius;
 - 157.5. Avarinis rezervas: ŽTŠK - 2 km, mova - 1 kompl.
 - 157.6. Techniniai reikalavimai ŽTŠK pateikti 41 priede.
 - 157.7. Techniniai reikalavimai ŽTŠK movoms pateikti 42 priede.
158. Suprojektuoti šviesolaidinių kabelių (toliau - ŠK) įvadu:
 - 158.1. į 330/110/10 kV Neries TP valdymo pulto ryšių aparatę;
 - 158.2. į 330/110/10 kV Vilniaus TP administracinio pastato ryšių aparatę;
 - 158.3. siekiant išlaikyti nepriklausomus ŠK užvedimus, požeminiai ŠK tiesiami naujai projektuojamuose ir įrengiamuose Ø110 mm HDPE ryšių kabelių kanalų sistemos (RKKS) vamzdžiuose;

- 158.4. Šviesolaidinio kabelio apsaugai nuo ŽTŠK-ŠK movų iki naujai projektuojamų ir įrengiamų ryšio šulinių suprojektuoti ir įrengti 32mm skersmens HDPE vamzdžius. Išorinis ir vidinis paviršius - lygus;
- 158.5. Suprojektuoti ir įrengti naujus cinkuotus plieninius 50 mm vidinio diametro ne mažesnio nei 3mm sienelės storio apsauginius vamzdžius šviesolaidiniam kabeliui nuvesti nuo portalų iki naujai projektuojamų ir įrengiamų ryšių šulinių;
- 158.6. Techniniai reikalavimai ryšių apsauginiams vamzdžiams pateikti 43 priede;
- 158.7. šviesolaidinių skaidulų kiekis - 72;
- 158.8. rekomendacija šviesolaidinėms skaiduloms - ITU-T G.652D;
- 158.9. ryšių šulinius projektuoti ir įrengti tik pastočių teritorijose;
- 158.10. Ryšių šulinių tipas - gelžbetoninis RKŠ-1-3;
- 158.11. Ryšių šulinių dangčiai turi būti rakinami;
- 158.12. Tipiniai reikalavimai ryšio šuliniams pateikti 44 priede;
- 158.13. ŠK užbaigiami esamose telekomunikacijų spintose naujai projektuojamuose ir įrengiamuose skaidulų paskirstymo paneliuose (toliau - ODF) su E2000/APC tipo jungtimis;
- 158.14. Technologines ŠK atsargas palikti įvadiniuose šuliniuose arba patalpų pusrūsyje.
- 158.15. Techniniai reikalavimai ŠK pateikti 45 priede.
- 158.16. Techniniai reikalavimai ODF pateikti 46 priede.
- 159. 330kV Vilniaus TP naujai projektuojamus RAA įrenginius duomenų perdavimui jungti per esamą pastotės duomenų tinklą (toliau - PDT). PDT turi būti išplėstas analogiškais komutatoriais.
- 160. RAA telekomandų perdavimo antrą kanalą suprojektuoti ir įdiegti per esamą SDH tinklą. Diferencinių apsaugų kanalą suprojektuoti ir įdiegti per tiesiogines optines skaidulas.
- 161. Turi būti įvertinti 330 kV Neris TP rekonstravimo projekto sprendiniai ir terminai.
- 162. Visi telekomunikacijų įrenginiai žymimi pagal Perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo tvarkos aprašą (7 priedas).
- 163. Atlikus šviesolaidinio kabelio įrengimo darbus, pateikti visos trasos šviesolaidinį pasą ir originalias skaidulų reflektogramas *.sor formate.
- 164. Telekomunikacijų dalis techniniame projekte turi būti pateikta atskirame tome. Techninio ir darbo projekto medžiaga turi būti pateikta popieriniame ir elektroniniame variantuose. Elektroniniai variantai turi būti du: vienas turi būti su teisėmis, leidžiančiomis jį redaguoti (MS Word, MS Excel, Autocad [*.dwg], MS Visio formatais), kitas variantas - turi būti pateikta autorinė versija, kuri negali būti redaguojama.

3.8 ELEKTROS ENERGIJOS APSKAITA

- 165. Prijungiant naują 330 kV Vilnius - Neris (LN 519/520) 330/110/10 kV Vilniaus TP 330 kV esamos OL Vilnius- Molodečno (LN-333) prijunginyje turi būti atlikti atitinkami pakeitimai elektros apskaitos ir informacijos perdavimo schemose (elektros apskaitos įrangos operatyviniai pavadinimai, antrinių grandinių kabelių ir laidininkų markiruotės ir žymėjimai). Visi pakeitimai bus derinami projektavimo metu.
- 166. Prijungiant naują 330 kV OL Vilnius - Neris (LN 519/520) 330/110/10 kV Vilniaus TP 330 kV esamos OL Molodečno - Vilnius (LN-333) prijunginyje ir demontuojant šiame prijunginyje įrengtus ST-333, lygiagrečiai turi būti demontuota linijos LN-333 komercinės apskaitos įranga, įrengta 330 kV VP (R17 KAS spintoje) ir komercinės elektros apskaitos antrinės grandinės bei su komercine elektros apskaita susiję įtaisai.
- 167. Pakeitimų vykdymo metu įrangos, įtaisų grįžtamąsias medžiagas ar utilizavimo klausimus derinti su PSO Infrastruktūros priežiūros centro Rytų regionu (330/110/10 kV Vilniaus TP, Vilnius, Tiškevičiaus g. 72A.).

3.9 STATYBINĖS KONSTRUKCIJOS

- 168. Suprojektuoti 330 kV OL Vilnius - Molodečno ruožo tarp atramų 60 - 85 demontavimą. Ruožas 86 - 93 nedemontuojamas.

169. Esant poreikiui atramoje Nr. 86 atlikti reikalingus pertvarkymus (sutvirtinimus), siekiant užtikrinti, kad atrama galėtų dirbti vienpusio tempimo sąlygomis (inkarinė atrama).
170. 330 kV OL Vilnius-Neris statybai turi būti panaudotos iš rekonstruojamos 330 kV OL Jurbarkas - Bitėnai demontuotos metalinės inkarinės-kampinės U330-1+9 (1 vnt.), U330-1+14 (5 vnt.) atramos. 330 kV OL Vilnius - Molodečno ruožo tarp atr. 1-59 rekonstrukcijai turi būti panaudotos iš rekonstruojamos 330 kV OL Jurbarkas - Bitėnai demontuotos metalinės tarpinės P330-3 (15 vnt.) ir P330-3+5 (2 vnt.) atramos. Tarpinės atramas montuoti lygiagrečiame ruože su 110 kV OL Vilnius-Vilnia I,II, pakeičiant jų pastatymo vietą taip, kad nebūtų išplečiamos esamos oro linijų apsaugos zonos. Pritaikant 330 kV OL Jurbarkas - Bitėnai atramas 330 kV OL Vilnius-Neris statybai turi būti atsižvelgta į norimų panaudoti atramų projektinę dokumentaciją ir įvertinta (perskaiciuota), ar norimų panaudoti atramų mechaninės charakteristikos yra tinkamos konkrečioms tarpatramiams. Demontuotų atramų dokumentacija pateikiama 47-51 prieduose. Rangovas teikdamas pasiūlymą turi įsivertinti kaštus, reikalingus:
- atramų daliniam ar pilnam išrinkimui jų sandeliavimo vietoje;
 - išrinktų ar dalinai išrinktų atramų transportavimui į objektą (~300 km);
 - atramų surinkimui;
 - visos varžtinės jungtis, kurios yra pažeistos korozijos arba buvo demontuotos ardymo prieš pervežimą metu, keičiamos naujomis analogiškoms arba geresnėms savybių.
171. Projektuojant OL atramas numatyti ne daugiau dviejų tipų pagrindinio konstruktyvo (bazinė atrama be paaukštinimo) visai linijai. Naujai projektuojamų tarpinių ir kampinių atramų visi išoriniai gabaritiniai matmenys (traversų ilgiai, atstumai tarp traversų, laidų įkabinimo vietos traversose (išskyrus laidų įkabinimo vietas apatinėse traversose), atstumai tarp laidų atramoje, atstumai tarp pamatų inkarinių varžtų tvirtinimo vietų ir kt.) turi būti tokie patys kaip pateikti 52-55 prieduose.
172. Rekonstruojamos 330 kV OL Vilnius - Molodečno tarpinės ir kampinės atramas suprojektuoti pagal esamos linijos techninius parametrus neaplečiant apsaugos zonos. Projektuojant viengrandes tarpinės OL atramas numatyti ne daugiau dviejų tipų pagrindinio konstruktyvo (bazinė atrama be paaukštinimo) visai linijai. Naujai projektuojamų tarpinių ir kampinių atramų visi išoriniai gabaritiniai matmenys (traversų ilgiai, atstumai tarp traversų, laidų įkabinimo vietos traversose (išskyrus laidų įkabinimo vietas apatinėse traversose), atstumai tarp pamatų inkarinių varžtų tvirtinimo vietų ir kt.) turi būti tokie patys kaip pateikti 52-55 prieduose. OL tarpinės atramos turi būti projektuojamos ne daugiau kaip dviejų bazinio (be paaukštinimo) konstruktyvo tipų. Išimties tvarka, suderinus su PSO, vietose kur neįmanoma išlaikyti norminių dydžių reikalavimų keliamų elektrinių ir magnetinių laukų stipriams su nurodytais priede Nr. 5 atramų parametrais, galimas kitokių gabaritinių matmenų atramų projektavimas. Turi būti pateiktos naujai suprojektuotų atramų charakteristikų suvestinės lentelės, kuriose turi būti nurodyta: klimatinės sąlygos (vėjo, apšalo rajonai), leistini maksimalūs gabaritiniai, vėjinis ir svorinis tarpatramiai, montuojamų laidų skaičius fazėje, diametras, masė, žaibosaugos trosų diametras, masė ir leistini jų tempimai (σ_{max} , apkrova, $\sigma_t = -40^\circ C$, $\sigma_t = +50^\circ C$), atramos masė ir kt.
173. Kitas metalo konstrukcijas projektuoti pagal STR 2.05.08:2005 „Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos“.
174. Oro linijų plieninės konstrukcijos dengiamos cinku karštuoju būdu ir turi atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus nurodytus 56 priede. Visi varžtai ir veržlės bei poveržlės karštai cinkuotos.
175. Projektuojant numatyti ne mažiau nei du tiriamuosius gręžinius kiekvienai daugiaatramei OL atramai.
176. Pamatai po metalo konstrukcijomis, priklausomai nuo statybos aikštelės hidrogeologinių sąlygų, iš gamykloje pagamintų standartizuoto tipo monolitinių gelžbetonio gaminių ir atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus (57 priedas). G/b gamyklinių ar monolitinių pamatų aukštis virš žemės betono dalis turi būti iškilusi ne mažiau kaip 20 cm virš žemės paviršiaus. Pamatų inkariniai varžtai ir veržlės dengiamos antikorozine danga pagal LST EN 2063 standarto ar analogas nurodytus reikalavimus.
177. Pastaba: Pamatų inkarinių varžtų į betonuojama dalis necinkuojama.
178. Pagal LR Aplinkos ministerijos patvirtintą „Reglamentuojamų statybos produktų sąrašą“ objekto statyboje naudojami statybos produktai privalo turėti išduotus LR Aplinkos ministro

2018 m. birželio 27 d. įsakymu Nr.D1-601 paskirtų notifikuotų įstaigų sertifikatus (atitikties deklaracija, eksploatacinių savybių deklaracija, bandymų protokolai ir pan.).

179. Atramų pamatai turi būti suprojektuoti gelžbetoniniai standartinio tipo gamykliniai surenkamieji. Išimtiniais atvejais, priklausomai nuo hidrogeologinių sąlygų, gali būti gręžtiniai arba poliniai. Projektavimo darbai atliekami pagal: Statybos normą RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“; Statybos techninį reglamentą STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“; Statybos techninį reglamentą STR 2.05.08:2005 „Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos“; Statybos techninį reglamentą STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“; Statybos techninį reglamentą STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“; Lietuvos standartą LST EN 1992-1-1:2005 „Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės“; Lietuvos standartą LST EN 1993-1-1:2005 „Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės“; Lietuvos standartą LST EN 1997-1:2005 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės“; Lietuvos standartą LST EN 1997-2:2007 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai“. Tyrimų minimalus kiekis pastotėje -vienas bandomasis gręžinys 20 arų plotui, bet ne mažiau nei du bandomieji gręžiniai projektuojamose nedidelio ploto pastotėse; Lietuvos standartą LST EN 1536:2011 „Specialiųjų geotechnikos darbų atlikimas. Gręžtiniai poliai“; Lietuvos standartą LST EN 12699:2003 „Specialieji geotechnikos darbai. Sprausiniai poliai“ bei kitomis LR galiojančiomis normomis.
180. Demontuotų statinių vietose žemės paviršius išlyginamas, reikiamose vietose iškasos užpilamos vietiniu arba atvežtiniu gruntu atstatant dangos vientisumą ir sutankinama pagal techninių specifikacijų reikalavimus jei numatyta. Darbai vykdomi vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ ir ST 121895674.06:2009 „Žemės ir statybvietės įrengimo darbai“.
181. Statybos metu susidarančias atliekas tvarkyti pagal skyriuje „Aplinkosaugos dalis“ nurodytus reikalavimus.

Atramos

182. Bendrieji reikalavimai
Atramos turi būti suprojektuotos viengrandės plieninės gardelinės.
Atramos turi būti suprojektuotos taip, jog būtų užtikrinta techninės priežiūros darbų atlikimo galimybė, įskaitant toliau nurodytus darbus:
- saugus naudojimas atramų konstrukcijomis;
 - izoliatorių ir armatūros detalių pakeitimas;
 - laidų ir žaibosaugos trosų techninė priežiūra.

Kiti reikalavimai

183. 330 kV įtampos AS įrenginius laikančias metalo konstrukcijas (portalai ir atramos) projektuoti iš metalinių profilių pagal PSO plieninių konstrukcijų standartinius techninius reikalavimus nurodytus 58 priede.
184. 330 kV įtampos atviros skirstyklos plieninės konstrukcijos dengiamos cinku karštuoju būdu ir atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus nurodytus 56 priede. Visi varžtai ir veržlės bei poveržlės karštai cinkuotos.
185. Kabeliai ir jų ekranų potencialų išlyginimo laidininkas nuo PVP iki įrenginių statybinių konstrukcijų tiesiami žemėje - PVC vamzdžiuose arba/ir kabeliniuose kanaluose. Kabeliniai kanalai - antžeminiai, gelžbetoniniai, uždengti g/b plokštėmis. Gelžbetoniniai gaminiai turi atitikti LST EN 13369 standarto reikalavimus ir PSO standartinius techninius reikalavimus nurodytus 58 priede. Priešgaisriniai smėlio užtvarai g/b kanaluose - pagal EJT reikalavimus. Projektuojant kabelinius kanalus - įvertinti esamų kanalų būklę ir talpą. Nuo PVC vamzdžių iki el. įrenginių - dengtuose gamyklinio išpildymo karštai cinkuotuose metaliniuose loveliuose.
186. Visų esamų 330 kV įrenginių, jų statybinių ir kitų technologinių priklausinių statybines konstrukcijas, įskaitant ir inžinerinius tinklus, kurie bus keičiami rekonstravimo metu ar rekonstruojamose narveliuose nebus naudojami, demontuoti ir utilizuoti.
187. Vandens nutekėjimo ir drenažo sistema pagal būtinumą.

188. Įrengti informacinį aiškinamąjį stendą prie pagrindinio įėjimo į statybvieta. 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.
- Stende pateikiama informacija turi būti lengvai įskaitoma iš 5 m atstumo.
189. Suprojektuoti kelių, privažiavimų ir šalia esančios teritorijos, kuriais buvo naudojami projekto vykdymo metu, atstatymą į pirminę projekcinę padėtį.
190. Pagal LR Aplinkos ministerijos patvirtintą „Reglamentuojamų statybos produktų sąrašą“ objekto statyboje naudojami statybos produktai privalo turėti išduotus LR Aplinkos ministro 2013 m. lapkričio 27 d. įsakymu Nr.D1-871 paskirtų notifikuotų įstaigų sertifikatus.

3.10 APLINKOSAUGA, DARBŲ SAUGA

191. Techniniame projekte numatyti 2020 m. atlikto naujos 330 kV OL Vilnius - Neris statybos poveikio aplinkai vertinimo (1 priedas) ir Aplinkos apsaugos agentūros 2020-11-18 Nr. (30.1)-A4E-10530 „Sprendimas dėl 330 kV EPL Vilnius - Neris statybos poveikio aplinkai“ (60 priedas) nurodytų priemonių įgyvendinimą, neapsiribojant nurodytomis žemiau.
192. Pateikti apskaičiuotus duomenis apie statybos ir eksploatavimo metu susidarysiančias pavojingas ir nepavojingas atliekas, nurodyti jų pavadinimus, kodus ir jų kiekius, įskaitant demontuojamus PSO reikmėms nereikalingus įrenginius (reikalingų palikti įrenginių sąrašą sudaro IPC Rytų regionas).
193. Siekiant išsaugoti derlingąjį dirvožemio sluoksnį prieš atliekant žemės kasimo darbus atramų pamatų aikštelėse dirvožemį nukasti ir supilti darbų zonos pakraštyje; baigus statybos darbus nukastą dirvožemį panaudoti buvusios būklės atstatymui.
194. Nerštinės migracijos ir neršto metu 330 kV OL Vilnius-Neris statybos darbai, galintys baidyti žuvis ar drumsti vandenį, Vilnios, Bezdonės ir Taurijos (1 atkarpa) bei Vokės ir Rudaminos (2 atkarpa) upėse bei arčiau kaip 25 m nuo kranto neturi būti vykdomi laikotarpiais nuo kovo 15 d. iki birželio 30 d. ir nuo rugsėjo 15 d. iki gruodžio 31 d.
195. Nevykdyti miško kirtimo ir ištraukimo darbų visų grupių miškuose nuo kovo 15 d. iki rugpjūčio 1 d. (išskyrus IV grupės miškų jaunuolynus ir kirtavietes).
196. Nevykdyti miško kirtimo ir ištraukimo darbų kurtinių veisimuisi svarbiu periodu nuo vasario 1 d. iki rugpjūčio 1 d. 330 kV OL Vilnius-Neris trasos ruože (ilgis apie 2,5 km), kuris yra 1km atstumu nuo Taurijos ornitologinio draustinio ribų.
197. Esant galimybei statybos (atramų griovimo, atramų įrengimo, laidų tempimo) darbų miškingose teritorijose nevykdyti intensyviausiu paukščių veisimosi periodu, t. y. **balandžio 1 d iki liepos 1 d. mėnesiais.**
198. Siekiant išvengti paukščių atsitrengimo į laidas numatyti laidų matomumą didinančių priemonių „spiralės“ tipo arba „pakabuko“ tipo besisukančių atšvaitų įrengimą ant ŽTŠK juos montuojant atitinkamai kas 7 m ar 6 m ir uždengiant 60 % ilgį tarp atramų: atkarpoje ties UAB „Arvydai“ žuvininkystės ūkio tvenkiniais, Mickūnų, Šatrininkų, Rukainių tvenkiniais.
199. Atlikti žvalgomouosius archeologinius tyrimus naujai statomų atramų vietose, ruožuose iki 200 m atstumu nuo upių krantų, (žiūr.: PAV ataskaitos 2.7.4).
200. Techniniame projekte numatyti saugias aplinkai vietas statybos metu laikinai saugoti techniką, medžiagas, atliekas pagal jų rūšis, įrengti laikinus kelius.
201. Atsižvelgiant į informaciją PAV ataskaitoje parengti aplinkos monitoringo planą oro linijos eksploatavimui 3 metų laikotarpiui. Monitoringo planą suderinti su PSO ir Aplinkos apsaugos agentūra.

202. Atramas montuoti prisilaikant LR Vyriausybės 1992-05-12 Nutarimo Nr. 343 „Dėl specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų patvirtinimo“ XXIX skyriaus „Vandens telkinių apsaugos juostų ir zonos“ nustatytų reikalavimų.
203. Projektavimo metu atlikti elektromagnetinio lauko ir triukšmo lygio matavimus PAV ataskaitos 2.8.27 lent. nurodytų esamų gyvenamųjų namų sklypuose (matavimo planą suderinti su užsakovu) ir pateikti protokolus.
204. Atlikti numatomo elektros ir magnetinio laukų modeliavimą į rekonstruojamos oro linijos apsaugos zoną patenkančių esančių gyvenamųjų namų sklypams, nurodytiems PAV ataskaitos 2.8.27 lentelėje, įvertinus tose vietose suprojektuotų atramų ir laidų aukštį (žiūr. Projektavimo užduoties 70 punktą skyriuje „Elektros perdavimo linijos“).
205. Savo sąskaita, nepažeidžiant aplinkosaugos reikalavimų, organizuoti ir vykdyti statybos metu susidarančių atliekų apskaitą, bei naujai gautų įrenginių pakuotės atliekų surinkimą, demontuotų įrenginių išardymą iki atliekų atskyrimo pagal Atliekų tvarkymo taisyklėmis nustatytas atliekų klasifikavimo rūšis, ženklšinimą ir perdavimą atitinkamiems pagal atliekų rūšį atliekų tvarkytojams;
206. Susidariusias metalų atliekas surinkti ir saugoti objekte iki jų perdavimo įmonei, su kuria PSO turi sudariusi sutartį; metalo atliekų perdavimą organizuoja IPC Rytų regiono darbuotojai.
207. Vykdyti visų objekte susidariusių atliekų apskaitą Atliekų tvarkymo taisyklėmis nustatyta tvarka GPAL sistemoje. Techninio įvertinimo komisijai pateikti bendrą objekte susidariusių atliekų ataskaitą, turėti atliekų perdavimą patvirtinančius dokumentus (perdavimo-priėmimo aktus, pavojingų atliekų lydraščius), dokumentuose turi būti nurodytas statomo objekto pavadinimas ir adresas.
208. Vykdyti importuojamos apmokestinamosios pakuotės ir apmokestinamųjų gaminių apskaitą „Pakuočių ir pakuočių atliekų tvarkymo įstatymo“ ir „Pakuočių ir pakuočių atliekų tvarkymo taisyklių“ nustatyta tvarka, parengti mokesčių deklaraciją ir sumokėti mokesčius „Mokesčio už aplinkos teršimą įstatymo“ nustatyta tvarka.
209. Bandomojo įjungimo metu atlikti elektromagnetinio lauko ir triukšmo lygio matavimus PAV ataskaitos 2.8.27 lentelėje nurodytų gyvenamųjų namų sklypuose (matavimo planą suderinti su PSO) ir pateikti protokolus.

3.11 ORO LINIJOS TRASA PER MIŠKINGĄ VIETOVĘ

210. Tuo atveju, jeigu valstybinės žemės patikėtinių ar privačių savininkų valdomuose žemės sklypų dalyse, kurioje nustatyto servituto ribose projektuojama OL, yra miškas, rangovas teisės aktų nustatyta tvarka turi parengti biržių atrėžimo dokumentus visiems sklypams, individualiai kiekvieno sklypo savininko vardu turi gauti leidimą kirsti mišką, parengti kitų dokumentų, reikalingų miško kirtimo leidimui gauti. Iškirštą medieną rangovas privalo neatlygintinai perduoti savininkui, paliekant ją savininko valdomo žemės sklypo ribose.
211. 330 kV OL projektuoti miško teritorijoje vadovaujantis galiojančių Lietuvos Respublikos teisės aktų reikalavimais, įskaitant žemiau išvardintuosius, bet jais neapsiribojant:
 - LR aplinkos apsaugos įstatymas;
 - LR žemės įstatymas;
 - LR Vandens įstatymas;
 - LR Saugomų teritorijų įstatymas;
 - LR Miškų įstatymas;
 - LR Vyriausybės 1992-05-12 nutarimas Nr. 343 „Dėl Specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų patvirtinimo“;
 - LR Vyriausybės 1995-08-14 nutarimas Nr. 1116 „Dėl pažeistos žemės rekultivavimo ir derlingojo dirvožemio sluoksnio išsaugojimo“.

PRIEDAI:

1. Naujos 330 kV elektros perdavimo linijos Vilnius - Neris statyba. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita, 199 lapai;
2. Užsakovo reikalavimai statinio informacinio modelio rengimui (EIR), 10 lapų;
3. LITGRID AB reikalavimai techninio projekto sudėčiai, 12 lapų;
4. LITGRID AB reikalavimai techninio projekto techninių specifikacijų sudarymui. Pagrindinės įrangos atitikties Užsakovo reikalavimams pagrindimo tvarka, 25 lapai;
5. Tipinė darbų-atjungimų grafiko forma, 1 lapas;
6. 0,4-35 kV kertamųjų OL atjungimo grafiko forma, 1 lapas;
7. Perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo tvarkos aprašas, 44 lapai;
8. Standartiniais techniniais reikalavimais 400-110 kV atraminiais izoliatoriams, 3 lapai
9. Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV pastotėse naudojamiems lankstiems srovėlaidžiams (laidams), 3 lapai;
10. Standartiniai techniniai reikalavimai 400-330-110 kV pirminių įrenginių prijungimo gnybtams, 4 lapai;
11. Reikalavimai 400-110 kV įtampos oro linijų atramų ženklavimui, 3 lapai;
12. Standartiniai techniniai reikalavimai 330 - 110 kV įtampos oro linijų stiklinių lėkštinių izoliatorių, 2 lapai;
13. Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV įtampos oro linijų aliumininių neizoliuotųjų laidų su plieninių vijų šerdimi, 2 lapai;
14. Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV įtampos oro linijų atramų įžeminimo kontūro elementams, 2 lapai;
15. Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV įtampos oro linijų atramų įžeminimo kontūro įrengimui, 4 lapai;
16. Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV įtampos oro linijų laidų ir žaibosaugos trosų be šviesolaidinio kabelio varžtinio tipo tempiamiesiems gnybtams, 2 lapai;
17. Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV įtampos oro linijų laidų ir žaibosaugos trosų be šviesolaidinio kabelio presuojamo tipo tempiamiesiems gnybtams, 2 lapai;
18. Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV įtampos oro linijų laidų ir žaibosaugos trosų be šviesolaidinio kabelio pleištinio tipo tempiamiesiems gnybtams, 2 lapai;
19. Standartiniai techniniai reikalavimai 400-330 kV įtampos oro linijų distanciniams spyriams-vibracijos slopintuvams, 2 lapai;
20. Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV įtampos oro linijų stiklinių izoliatorių girliandų sudėčiai, 4 lapai;
21. Standartiniai techniniai reikalavimai 400-330 kV įtampos oro linijų izoliatorių girliandų apsauginiams žiedams, 3 lapai;
22. Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV įtampos oro linijų žaibosaugos trosams (be šviesolaidinio kabelio), 3 lapai;
23. Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV įtampos oro linijų žaibosaugos trosui su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK), 3 lapai;
24. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV įtampos oro linijų vibracijos slopintuvams (stokbridžo tipo), 3 lapai
25. Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV įtampos oro linijų aliumininius su plieninių vijų šerdimi laidus laikantiems gnybtams, 3 lapai;
26. 330 kV įtampos oro linijos laidų erdvinio išdėstymo ir elektromagnetinių laukų leistinų parametrų modeliavimas, 92 lapai
27. 330 kV įtampos oro linijos laidų erdvinio išdėstymo ir elektromagnetinių laukų leistinų parametrų modeliavimas priedai;
28. Standartiniai techniniai reikalavimai 400/330/110/10 kV TP mikroprocesorinėms relinės apsaugos ir automatikos relėms ir valdikliams, 10 lapų;
29. Perdavimo tinklo 110 kV transformatorių pastočių standartinių relinės apsaugos ir automatikos struktūrinių schemų išpildymo techniniuose projektuose aprašas, 24 lapai;

30. Standartiniai techniniai reikalavimai kontroliniams kabeliams jungiantiems relinės apsaugos/automatikos ir atviros skirstyklos pirminius įrenginius, 6 lapai;
31. Standartiniai techniniai reikalavimai lauko ir vidaus spintų vidinio montažo laidams, 2 lapai;
32. Standartiniai techniniai reikalavimai kabeliams jungiantiems aukšto dažnio telekomandų perdavimo įrenginius ir atviros skirstyklos pirminius įrenginius, 2 lapai;
33. Standartiniai techniniai reikalavimai telekomandų perdavimo sistemos įrenginiams susietiems su reline apsauga ir automatika, 12 lapų;
34. Standartiniai techniniai reikalavimai relinės apsaugos ir automatikos vidaus spintoms, 7 lapai;
35. Pagrindinių ir kitų įrenginių sąrankos RAA vidaus spintose Užsakovo patikrinimo protokolas gamyklinių bandymų metu, 10 lapų;
36. Standartiniai techniniai reikalavimai relinės apsaugos ir automatikos elektros grandinių elektromechaninėms relėms, 6 lapai;
37. Standartiniai techniniai reikalavimai lauko tarpinių gnybtynų spintoms, 7 lapai;
38. Pagrindinių ir kitų įrenginių sąrankos RAA lauko spintose Užsakovo patikrinimo protokolas gamyklinių bandymų metu, 9 lapai;
39. Perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų relinės apsaugos ir automatikos (RAA) įrangos kompleksinių bandymų reikalavimų aprašas, 24 lapai;
40. Perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašas, 287 lapai;
41. Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV įtampos oro linijų žaibosaugos trosui su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK), 3 lapai;
42. Tipiniai reikalavimai ŽTŠK movos projektavimui, 3 lapai;
43. Techniniai reikalavimai ryšių apsauginiams vamzdžiams, 3 lapai;
44. Tipiniai reikalavimai ryšio šuliniams, 2 lapai;
45. Tipiniai reikalavimai šviesolaidinio kabelio projektavimui, 3 lapai;
46. Tipiniai reikalavimai skaidulų paskirstymo įrenginio projektavimui, 2 lapai;
47. 19500_1-01-DP-SK1_Laida_A_Taip pastatyta, 55 lapai;
48. 19500_1-01-DP-SK2_Taip pastatyta, 30 lapų;
49. 19500_1-02-DP-SK1_Laida_A_Taip pastatyta, 46 lapai;
50. 19500_1-02-DP-SK2_Taip pastatyta, 29 lapai;
51. 2017-12-04 DP ekspertizės aktas, 2 lapai;
52. 330 kV įtampos viengrandės tarpinės atramos (su posūkio kampu iki 5°) tipinis projektas, 72 lapai;
53. 330 kV įtampos viengrandės inkarinės atramos (posūkio kampas nuo 31° iki 60°) tipinis projektas, 25 lapai;
54. 330 kV įtampos viengrandės inkarinės atramos (posūkio kampas nuo 61° iki 90°) tipinis projektas, 71 lapas;
55. 330 kV įtampos viengrandės inkarinės atramos (posūkio kampas nuo 6° iki 30°) tipinis projektas, 70 lapų;
56. Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV pastočių, skirstyklų įrenginių ir oro linijų plieninių konstrukcijų dengimui cinku karštuoju būdu, 5 lapai;
57. Standartiniai techniniai reikalavimai 330-110 kV įtampos transformatorių pastočių ir atvirų skirstyklų elektros įrenginių gamykliniams gelžbetoniniams pamatams, 3 lapai;
58. Standartiniai techniniai reikalavimai 330-110 kV įtampos atvirų skirstyklų elektros įrenginius laikančių plieninėms konstrukcijoms, 4 lapai;
59. Standartiniai techniniai reikalavimai 330-110 kV įtampos transformatorių pastočių ir atvirų skirstyklų gelžbetoniniams antžeminiams kabelių kanalams, 2 lapai;
60. Aplinkos apsaugos agentūros 2020-11-18 Nr. (30.1)-A4E-10530 „Sprendimas dėl 330 kV EPL Vilnius - Neris statybos poveikio aplinkai“, 13 lapų.

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Litgrid AB, Viršuliškių skg. 99B, LT-05131 Vilnius, Lietuva (2021-04-21 09:46:59)
Dokumento pavadinimas (antraštė)	Projektavimo užduotis "Naujos 330 kV Vilnius-Neris statyba" _po rinkos konsultacijos
Dokumento registracijos data ir numeris	-
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	-
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Tvirtinimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	
Parašo sukūrimo data ir laikas	2021-04-20 10:00:09 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2021-04-20 10:00:42 (GMT+03:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugos teikėją	EID-SK 2016,2.5.4.97=#160e4e545245452d3130373437303133,AS Sertifitseerimiskeskus,EE
Sertifikato galiojimo laikas	2020-09-28 20:16:13–2025-09-27 23:59:59
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	-
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	-
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	-
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	DocLogix v12.8.6.0
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Dokumentas neatitinka specifikacijos keliamų reikalavimų (2021-04-21 09:46:59)
Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas	2021-04-21 09:46:59 atspausdino
Paieškos nuoroda	-
Papildomi metaduomenys	-