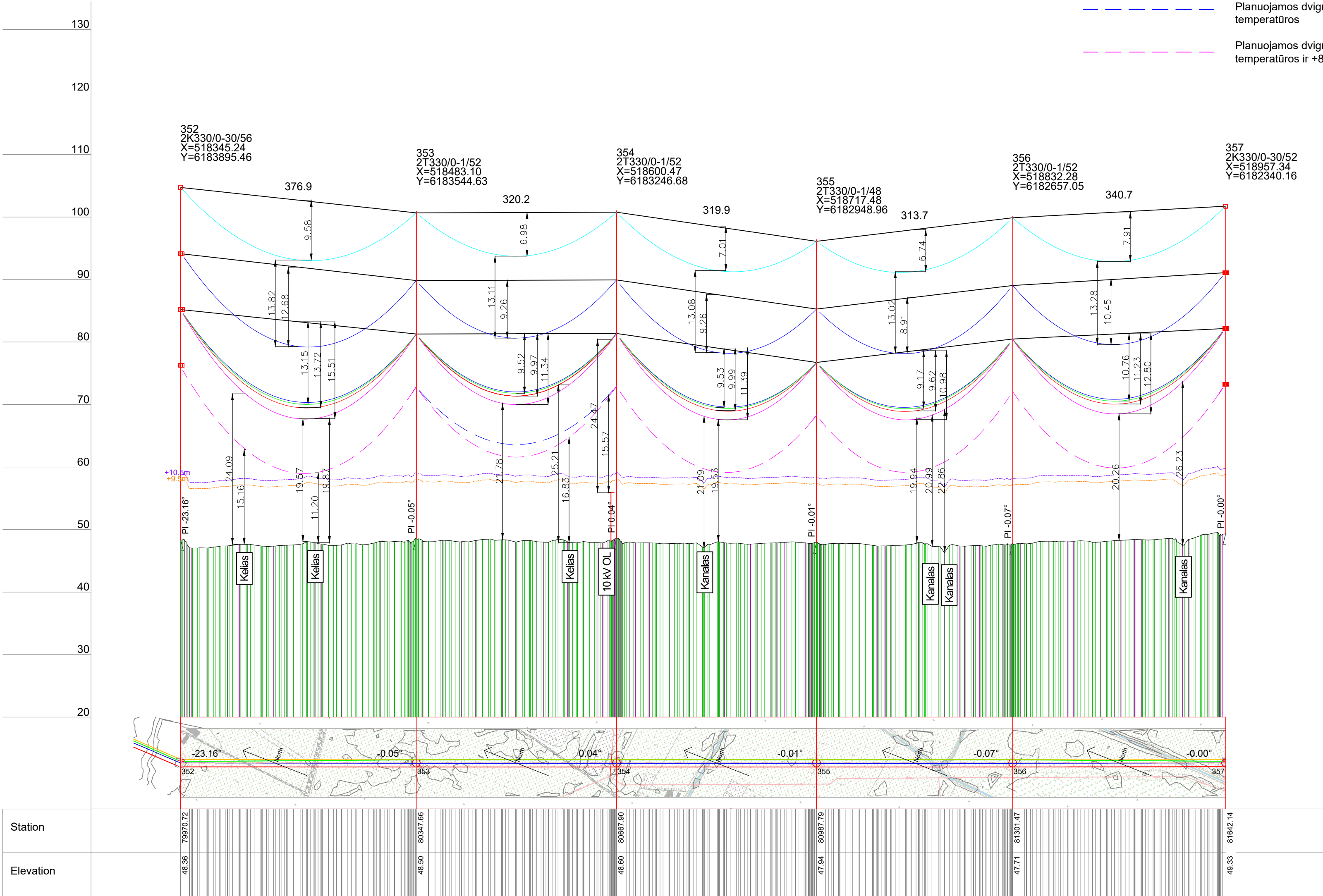


| 330 kV OL Aizkraukle – Panevėžys atstumai tarp fazinio laido ir žemės paviršiaus ir/ar inžinerinių statinių |                |                                                                                                |                                                                                                                                 |                                                                                    |                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Atr. Nr.                                                                                                    | Tarpatramis, m | Vertikalus atstumas iki žemės paviršiaus, kai aplinkos temperatūra +35°C, vėjo greitis 0,6 m/s | Vertikalus atstumas iki žemės paviršiaus, kai aplinkos temperatūra +35°C, laido įšilimo temperatūra +80°C, vėjo greitis 0,6 m/s | Vertikalus atstumas iki kelo, kai aplinkos temperatūra +35°C, vėjo greitis 0,6 m/s | Vertikalus atstumas iki kertančių OL, kai aplinkos temperatūra +15°C |
| 352                                                                                                         | 377            | 21,38                                                                                          | 19,57                                                                                                                           | 25,44; 21,62                                                                       | -                                                                    |
| 353                                                                                                         | 320            | 23,12                                                                                          | 21,78                                                                                                                           | 26,30                                                                              | 24,47                                                                |
| 354                                                                                                         | 320            | 20,97                                                                                          | 19,53                                                                                                                           | -                                                                                  | -                                                                    |
| 355                                                                                                         | 314            | 21,29                                                                                          | 19,94                                                                                                                           | -                                                                                  | -                                                                    |
| 356                                                                                                         | 341            | 21,83                                                                                          | 20,26                                                                                                                           | -                                                                                  | -                                                                    |

| 330 kV OL Aizkraukle – Panevėžys atstumai tarp fazinio laido ir ŽTŠK |                |                          |                        |
|----------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------|------------------------|
| Atr. Nr.                                                             | Tarpatramis, m | Normatyvinis atstumas, m | Išmatuotas atstumas, m |
| 352                                                                  | 377            | 6,65                     | 13,82                  |
| 353                                                                  | 320            | 5,80                     | 13,11                  |
| 354                                                                  | 320            | 5,80                     | 13,08                  |
| 355                                                                  | 314            | 5,71                     | 13,02                  |
| 356                                                                  | 341            | 6,11                     | 13,28                  |

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

- Proj. ŽTŠK įlinkis prie +15°C aplinkos temperatūros
- Proj. fazinių laidų įlinkis prie +15°C aplinkos temperatūros
- Proj. fazinių laidų įlinkis prie -5°C aplinkos temperatūros, vėjo ir apšalo
- Proj. fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros
- Proj. fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros ir +80°C laido įšilimo temperatūros
- Planuojamos dvigrandės OL fazinių laidų įlinkis prie +15°C aplinkos temperatūros
- Planuojamos dvigrandės OL fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros ir +80°C laido įšilimo temperatūros

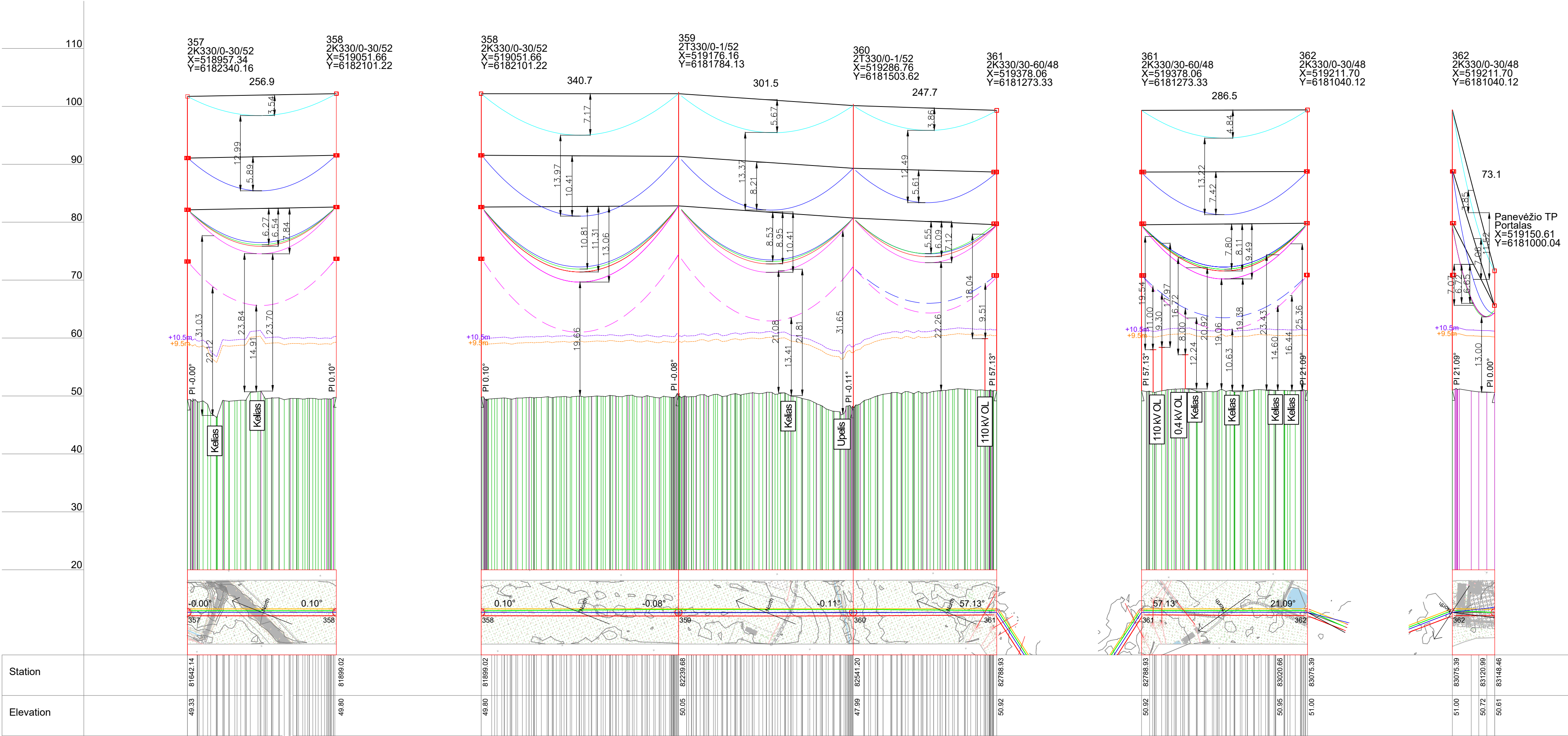


| 330 kV OL Aizkrauklė – Panevėžys atstumai tarp fazinio laido ir žemės paviršiaus ir/ar inžinerinių statinių |                |                                                                                                |                                                                                                                                 |                                                                                    |                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Atr. Nr.                                                                                                    | Tarpatramis, m | Vertikalus atstumas iki žemės paviršiaus, kai aplinkos temperatūra +35°C, vėjo greitis 0,6 m/s | Vertikalus atstumas iki žemės paviršiaus, kai aplinkos temperatūra +35°C, laido įšilimo temperatūra +80°C, vėjo greitis 0,6 m/s | Vertikalus atstumas iki kelo, kai aplinkos temperatūra +35°C, vėjo greitis 0,6 m/s | Vertikalus atstumas iki kertančių OL, kai aplinkos temperatūra +15°C |
| 357                                                                                                         | 257            | 25,00                                                                                          | 23,70                                                                                                                           | 31,79; 25,14                                                                       | -                                                                    |
| 358                                                                                                         | 341            | 21,41                                                                                          | 19,66                                                                                                                           | -                                                                                  | -                                                                    |
| 359                                                                                                         | 302            | 22,48                                                                                          | 21,08                                                                                                                           | 23,13                                                                              | -                                                                    |
| 360                                                                                                         | 248            | 23,27                                                                                          | 22,26                                                                                                                           | -                                                                                  | 18,04                                                                |
| 361                                                                                                         | 286            | 20,44                                                                                          | 19,06                                                                                                                           | 21,96; 20,74; 24,21; 25,82                                                         | 19,54; 17,97; 16,72                                                  |
| 362                                                                                                         | 73             | 13,04                                                                                          | 13,00                                                                                                                           | -                                                                                  | -                                                                    |

| 330 kV OL Aizkrauklė – Panevėžys atstumai tarp fazinio laido ir ŽTŠK |                |                          |                        |
|----------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------|------------------------|
| Atr. Nr.                                                             | Tarpatramis, m | Normatyvinis atstumas, m | Išmatuotas atstumas, m |
| 357                                                                  | 257            | 4,85                     | 12,99                  |
| 358                                                                  | 341            | 6,11                     | 13,97                  |
| 359                                                                  | 302            | 5,52                     | 13,37                  |
| 360                                                                  | 248            | 4,72                     | 12,49                  |
| 361                                                                  | 286            | 5,30                     | 13,22                  |
| 362                                                                  | 73             | -                        | 11,52                  |

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

- Proj. ŽTŠK įlinkis prie +15°C aplinkos temperatūros
- Proj. fazinių laidų įlinkis prie +15°C aplinkos temperatūros
- Proj. fazinių laidų įlinkis prie -5°C aplinkos temperatūros, vėjo ir apšalo
- Proj. fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros
- Proj. fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros ir +80°C laido įšilimo temperatūros
- Planuojamas dvigrandės OL fazinių laidų įlinkis prie +15°C aplinkos temperatūros
- Planuojamas dvigrandės OL fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros ir +80°C laido įšilimo temperatūros



PRIDEDAMI DOKUMENTAI

Priedas Nr. 1

**TVIRTINU:**

Perdavimo tinklo departamento vadovas

.....  
(vardas, pavardė, parašas)

.....  
(data)

**PROJEKTO „330 KV ĮTAMPOS OL AIZKRAUKLĖ-PANEVĖŽYS  
REKONSTRAVIMAS“  
PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS  
INVESTICINIO PROJEKTO NR. PLRU2206**

---

## TURINYS

|     |                                      |    |
|-----|--------------------------------------|----|
| 1.  | BENDROJI INFORMACIJA.....            | 3  |
| 2.  | PROJEKTO KOMANDOS SUDĖTIS .....      | 3  |
| 3.  | BENDRIEJI REIKALAVIMAI .....         | 5  |
| 4.  | KONSTRUKCIJŲ DALIS.....              | 11 |
| 5.  | ELEKTROS PERDAVIMO LINIJŲ DALIS..... | 13 |
| 6.  | ELEKTROTECHNIKOS DALIS .....         | 18 |
| 7.  | RELINĖ APSAUGA IR AUTOMATIKA .....   | 20 |
| 8.  | TELEKOMUNIKACIJOS .....              | 21 |
| 9.  | APLINKOSAUGA IR SAUGA DARBE .....    | 23 |
| 10. | KITI REIKALAVIMAI .....              | 25 |
| 11. | PRIEDAI .....                        | 26 |

## 1. BENDROJI INFORMACIJA

|                         |                                                       |
|-------------------------|-------------------------------------------------------|
| Projekto pavadinimas    | 330 kV įtampos OL Aizkrauklė-Panevėžys rekonstravimas |
| Projekto numeris        | PLRU2206                                              |
| Projekto rengimo etapas | Techninis projektas                                   |
| Projekto vadovas        |                                                       |
| Projekto savininkas     |                                                       |
| Statybos rūšis          | Rekonstravimas                                        |
| Statinių kategorija     | Ypatingasis statinys                                  |
| Adresas                 | Panevėžio, Pasvalio ir Biržų raj.                     |

## 2. PROJEKTO KOMANDOS SUDĖTIS

| Vardas, pavardė | Pareigos                                                                               | Rolė projekte    |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|                 | SID Projektų įgyvendinimo skyriaus tinklo pertvarkymo projektų grupės projektų vadovas | Projekto vadovas |
|                 | PTD IPC Šiaurės regiono vadovas                                                        | Komandos narys   |
|                 | SD Strategijos ir tyrimų skyriaus vadovaujantis inžinierius                            | Komandos narys   |
|                 | PTD TechS Elektros perdavimo linijų grupės vadovas                                     | Komandos narys   |
|                 | PTD Infrastruktūros priežiūros centro (IPC) statybų priežiūros proceso vadovas         | Komandos narys   |
|                 | PTD TechS RAA įrenginių grupės vadovas                                                 | Komandos narys   |
|                 | PTD TechS Pastočių pirminių įrenginių grupės vadovas                                   | Komandos narys   |
|                 | PTD Technikos skyriaus elektros energijos apskaitos įrenginių vyresnysis inžinierius   | Komandos narys   |
|                 | VD SVC Operatyvinio valdymo grupės vyresnysis inžinierius                              | Komandos narys   |
|                 | SVD SVC Technologinio valdymo grupės vyresnysis inžinierius                            | Komandos narys   |
|                 | SVD SPS Režimų planavimo grupės ekspertas                                              | Komandos narys   |

|  |                                                                                                       |                |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|  | SVD SPS Sistemos techninių reikalavimų grupės RAA vyresnysis inžinierius                              | Komandos narys |
|  | ITTAD ITTC Telekomunikacijų infrastruktūros grupės technologinio tinklo vyresnysis inžinierius        | Komandos narys |
|  | PTD Technologinio turto valdymo grupės BIM vadovė                                                     | Komandos narys |
|  | SID Nekilnojamojo turto ir planavimo skyriaus projektų vadovė                                         | Komandos narys |
|  | SID Nekilnojamojo turto ir planavimo skyriaus projektų vadovė                                         | Komandos narys |
|  | PTD Darbuotojų saugos ir aplinkosaugos skyriaus aplinkosaugos vyresnysis inžinierius                  | Komandos narys |
|  | PTD Darbuotojų saugos ir aplinkosaugos skyriaus darbuotojų saugos ir sveikatos vyresnysis inžinierius | Komandos narys |

### 3. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

3.1 Atlikti poveikio aplinkai vertinimo procedūras pagal Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo (toliau - PAV įstatymas) reikalavimus: a) poveikio „Natura 2000“ teritorijoms reikšmingumo vertinimą vadovaujantis Planų ar programų ir planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo poveikio įsteigtoms ar potencialioms „Natura 2000“ teritorijoms reikšmingumo nustatymo tvarkos aprašu<sup>1</sup> (rekonstruojama OL kerta BAST Pamūšiai, BAST Gipso karsto ežerai ir jų apyžerės; Biržų girios biosferos poligonas, Nemunėlio upės slėnis; b) atranką dėl poveikio aplinkai vertinimo (planuojama rekonstrukcija atitinka PAV įstatymo 2 priedo 15. punkto nuostatas (Aplinkos apsaugos agentūros atsakymas į užklausimą dėl PAV procedūrų taikymo - Priedas Nr. 1); c) vadovaujantis PAV įstatymo 10 straipsniu įvertinti ar taikomos tarpvalstybinio PAV procedūros, nes rekonstruojama OL ribojasi su Latvijos Respublikos teritorija (Priedas Nr. 1).

3.2 Techninis projektas rengiamas ir įforminamas vadovaujantis šios projektavimo užduoties, Lietuvos Respublikos statybos įstatymo, Statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, Lietuvos standarto LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“ reikalavimais bei kitų Lietuvos Respublikoje galiojančių, statybą ir projektavimą reglamentuojančių, norminių dokumentų ir taisyklių nuostatomis, prisijungimo/techninėmis sąlygomis ir/ar specialiaisiais atitinkamų institucijų nustatytais reikalavimais.

3.3 Rengiant techninį projektą privaloma vadovautis standartiniais techniniais reikalavimais, pridėtais prie šios projektavimo užduoties ir standartiniais techniniais reikalavimais pateikiamais internetiniame puslapyje [www.litgrid.eu](http://www.litgrid.eu): Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai.

3.4 Pagrindinės įrangos techninės dokumentacijos pateikimo apimtis suderinimui ir techninio projekto techninių specifikacijų lentelių sudarymas bei struktūra turi atitikti Užsakovo reikalavimuose Techninio projekto techninių specifikacijų sudarymui ir Pagrindinės įrangos atitikties Techninio projekto techninėms specifikacijoms pagrindimo tvarkoje (Priedas Nr. 2) pateiktus reikalavimus.

3.5 Projektuotojas turi atlikti visus reikalingus veiksmus, įskaitant, bet neapsiribojant prisijungimo/techninių sąlygų, specialiųjų sąlygų gavimą iš trečiųjų šalių, inžinerinių tyrinėjimų (geodezinius, geologinius, geotechninius ir kitus tyrimus bei matavimus), atlikimo organizavimą, statybą leidžiančių dokumentų, statybos užbaigimo aktų gavimą.

3.6 Techninio projekto sprendinius suderinti su atsakingais Užsakovo darbuotojais. Parengtas ir suderintas po projekto ekspertizės techninis projektas turi būti su techninį projektą parengusių projekto dalių vadovų bei projekto vadovo parašais bei patalpintas Užsakovui priimtinoje, informacinės saugos reikalavimus atitinkančioje išorinėje saugykloje.

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

3.8 Techninio projekto sprendinius būtina suderinti su PSO, AB ESO, trečiosiomis šalimis, išdavusiomis prijungimo/technines sąlygas bei esamus inžinerinius tinklus eksploatuojančiomis organizacijomis, į kurių apsaugos zonas patenka projektuojami tinklai.

<sup>1</sup> 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.

Techninis projektas turi būti pateikiamas bendroje duomenų (valdymo) aplinkoje (CDE). Techninio projekto sprendinius Užsakovo peržiūrai, derinimui ir (arba) pastaboms Projektuotojas pateikia skaitmeniniu \*.ifc, \*.landXML (modelius), \*.pdf, \*.dwg (brėžinius ir schemas sugeneruotus iš modelio, atskirais atvejais (suderinus su Užsakovu), parengtus brėžinius, kai jų sugeneruoti iš modelio nėra galimybės), \*.pdf, \*.docx, \*.xlsx. (tekstinę projekto dalį, sąnaudų kiekių žiniaraščius) formatu su galimybe redaguoti, vadovaudamasis Perdavimo tinklo objekto statybos/rekonstravimo dokumentacijos apraše nurodytais reikalavimais. Užsakovo Reikalavimai dokumentacijai patalpinti internetiniame puslapyje [www.litgrid.eu](http://www.litgrid.eu) > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Objekto techninio įvertinimo ar statybos užbaigimo komisijų dokumentacijai. Kiekvienos techninio projekto dalies lapai turi būti sunumeruoti eilės tvarka, kiekvienoje techninio projekto dalyje turi būti techninio projekto dokumentų sudėties žiniaraštis. Reikalavimai techninių projektų sudėčiai pateikti Priede Nr. 3.

3.9 Perdavimo tinklo (toliau - PT) 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 aiškos reikalingų atjungti veikiančių įrenginių apimtys bei preliminarios trukmės, taip pat nurodytos etapų trukmės. Atjungimų apimtys Užsakovo elektros perdavimo tinklo dalies techninio projekto rengimo metu derinamos su Užsakovu.

3.10 Projektuotojas, sudarydamas darbų vykdymo eiliškumą, vadovaujasi principu, jog veikiantys elektros įrenginiai būtų atjungiami minimaliomis apimtimis ir terminais. Projektuotojas, sudarydamas darbų vykdymo eiliškumą, turi įvertinti, kad fizinių darbų objekte atlikimas galimas 2026.04.01 - 2028.06.30 tokiomis sąlygomis:

- 3.10.1 Rekonstruotos 330 kV OL Aizkrauklė-Panevėžys (LN 316) įjungimas turi būti atliktas ne vėliau kaip iki 2028.06.30;
- 3.10.2 Negalimas viena laikis 330 kV OL Aizkrauklė-Panevėžys (LN 316) ir 330 kV OL Jonava-Panevėžys (LN 317) atjungimas;
- 3.10.3 Negalimas viena laikis 330 kV OL Aizkrauklė-Panevėžys (LN 316) ir 330 kV OL Panevėžys-Utena (LN 455);
- 3.10.4 Negalimas viena laikis 330 kV OL Panevėžys-Utena (LN 455) ir 330 kV OL Jonava-Panevėžys (LN 317) atjungimas;
- 3.10.5 Negalimas viena laikis 110 kV OL Šeduva-Panevėžys ir 110 kV OL Krekenava-Panevėžys II (dvigrandis) kartu su 110kV OL Panevėžys-Pakruojis atjungimas;
- 3.10.6 Negalimas viena laikis 110 kV OL Šeduva-Panevėžys ir 110 kV OL Krekenava-Panevėžys II (dvigrandis) kartu su 110kV OL Panevėžys-Pušalotas arba 110 kV OL Pušalotas-Pasvalys arba 110kV OL Pasvalys-Parovėja atjungimas;
- 3.10.7 Negalimas viena laikis 110 kV OL Panevėžys-Pakruojis kartu su 110kV OL Panevėžys-Pušalotas arba 110 kV OL Pušalotas-Pasvalys arba 110kV OL Pasvalys-Parovėja atjungimas;
- 3.10.8 Negalimas viena laikis 110kV OL Panevėžys-Pušalotas arba 110kV OL Pušalotas-Pasvalys kartu su 110kV OL Pasvalys-Parovėja atjungimas;
- 3.10.9 Techniniame projekte numatyti 110 kV OL Šeduva-Panevėžys ir 110 kV OL Panevėžys-Pakruojis jungčių išskyrimus, baigus darbus - sujungimus vientisumo atstatymui dėl Berčiūnų TP užmaitinimo radeliam režime;
- 3.10.10 Techniniame projekte numatyti 110 kV OL Panevėžys-Pušalotas jungčių išskyrimus, baigus darbus - sujungimus vientisumo atstatymui dėl Gegužinės TP užmaitinimo radeliam režime;

- 3.10.11 Projektuojant darbus 330 kV OL Aizkrauklė-Panevėžys (LN 316) ir 110kV OL Šeduva-Panevėžys ir 110kV OL Krekenava-Panevėžys II (dvigrandė) sankirtoje (tarp atr. nr. 356-357) suprojektuoti taip, kad suminis 110kV OL Šeduva-Panevėžys ir 110kV OL Krekenava-Panevėžys II (dvigrandė) atjungimas būtų neilgesnis kaip 5 k.d.;
- 3.10.12 Projektuojant darbus 330 kV OL Aizkrauklė-Panevėžys (LN 316) ir 110kV OL Panevėžys-Pakruojis sankirtoje (tarp atr. nr. 355-356) suprojektuoti taip, kad suminis 110kV OL Panevėžys-Pakruojis atjungimas būtų neilgesnis kaip 5 k.d.;
- 3.10.13 Projektuojant darbus 330kV OL Aizkrauklė-Panevėžys (LN316) ir 110kV OL Pasvalys-Pušalotas ir Panevėžys-Pušalotas (dvigrandė) sankirtoje (tarp atr. nr 301 ir 302) suprojektuoti taip, kad suminis 110kV OL Pasvalys-Pušalotas ir Panevėžys-Pušalotas (dvigrandė) (Pušaloto TP išjungimas iš 110kV pusės) būtų neilgesnis kaip 5 k.d. apkrovų minimumo metu (ne šildymo sezono metu). Atkreiptinas dėmesys, kad projektavimo metu nustačius poreikį dėl ilgesnio minėtų 110kV OL atjungimo (Pušaloto TP išjungimo iš 110kV pusės) projektuotojas turi kreiptis į AB ESO dėl papildomų projektavimo sąlygų gavimo dėl ilgesnio Pušaloto TP išjungimo iš 110kV pusės;
- 3.10.14 Projektuojant darbus 330 kV OL Aizkrauklė-Panevėžys (LN 316) ir 110kV OL Pušalotas-Pasvalys sankirtoje (tarp atr. nr. 256-257) suprojektuoti taip, kad suminis 110kV OL Pušalotas-Pasvalys atjungimas būtų neilgesnis kaip 5 k.d.;
- 3.10.15 Projektuojant darbus 330 kV OL Aizkrauklė-Panevėžys (LN 316) ir 110kV OL Pasvalys-Parovėja sankirtoje (tarp atr. Nr. 244-245) suprojektuoti taip, kad suminis 110kV OL Pasvalys-Parovėja atjungimas būtų neilgesnis kaip 5 k.d.;
- 3.10.16 Atkreiptinas dėmesys, kad PSO yra įsipareigojęs prie esamos 330kV OL Aizkrauklė-Panevėžys (LN 316) prijungti naujas 330 kV AEI TP (laikotarpyje 2025 QIV - 2026 Q1) suformuojant naujas 330kV OL (dalinant esamą 330kV liniją į atskirus segmentus), dėl to esamos 330kV OL Aizkrauklė-Panevėžys (LN 316) rekonstravimas turės būti suprojektuotas etapais taip, kad visos 330kV OL rekonstrukcijos metu, naujai prijungtos 330kV AEI TP liktų prijungtos prie perdavimo tinklo. Tikslesnė informacija apie naujų 330kV AEI TP vietą ir kiekį bus pateikta iki techninio projekto rengimo pradžios.

3.11 Jei bus reikalingas RAA nuostatų keitimas kitose 330 kV pastotėse arba kituose prijunginiuose, maksimalus galimas vieno prijunginio atjungimas yra iki 3 k. d. Tokių prijunginių atjungimų galimybės bei seka bus vertinama techninio projekto derinimo metu. Tokiems darbams negalimas elektros perdavimo tranzito per 330 kV liniją nutraukimas - atjungimai turi būti atjungiami po vieną jungtuvą, po vieną apsaugų komplektą, kitą paliekant darbe.

3.12 Techniniame projekte nurodyti, kad PT dalies darbų vykdymo rangovas atsakingas už objekto rekonstrukcijos darbų-atjungimo grafiko parengimą bei suderinimą su AB „Energijos skirstymo operatorius“ (toliau - AB ESO) Dispečerinio valdymo departamento Režimų planavimo skyriumi (derina dalį, susijusią su skirstomojo tinklo elektros įrenginių darbo režimais - 110 kV galios transformatoriai, 35 kV ir žemesnės įtampos elektros perdavimo linijos ir kt.) ir Užsakovu. Rangovas siunčia darbų-atjungimų grafiką AB ESO suderinimui tik su Užsakovo viza. Detalus rekonstrukcijos darbų-atjungimo grafikas turi būti suderintas ne vėliau kaip 90 k. d. iki rangos darbų pradžios objekte. Darbų-atjungimų grafiką rangovas turi atnaujinti ir iš naujo atlikti visus suderinimus pasikeitus darbų eigai ir/arba jų atlikimo terminams daugiau nei per 1 mėn. Tipinė darbų-atjungimų grafiko forma-pavyzdys pateikiama [www.litgrid.eu](http://www.litgrid.eu): Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Atjungimų

grafikų formos (internetinė nuoroda: <https://www.litgrid.eu/index.php/tinklo-pletra/standartiniai-techniniai-reikalavimai/atjungimu-grafiku-formos/3843>).

3.13 Techniniame projekte nurodyti, kad rangovas privalo pateikti Užsakovo atjungimų poreikius kitiems kalendoriniams metams tokia apimtimi ir terminais: 330 kV dalies įrenginiams - iki einamųjų metų rugpjūčio 1 d., 110 kV dalies įrenginiams - iki einamųjų metų spalio 31 d.

3.14 Techniniame projekte nurodyti, kad rangovas privalo pateikti Užsakovui atjungimų poreikius kitam kalendoriniam mėnesiui tokia apimtimi ir terminais: 330 kV dalies įrenginiams - iki einamojo mėnesio 1-os dienos, 110 kV dalies įrenginiams - iki einamojo mėnesio 5-os darbo dienos.

3.15 Techniniame projekte nurodyti, kad 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 Užsakovui informacijos pagal šio skyriaus 3.10.1 - 3.10.16. papunkčių reikalavimus) laiko nesuderinimas su Užsakovu ar elektros įrenginių atjungimo nesuteikimas prašomu laiku, negali ir nebus laikomas projekto vykdymo trikdžiu dėl Užsakovo kaltės. Tokie neplaniniai atjungimai neturės prioriteto vykdant kitus Užsakovo metiniame ir mėnesiniame grafike numatytus darbus.

3.16 Techniniame projekte nurodyti, kad organizuojant darbus 110-400 kV oro linijose, kai reikia atjungti, įžeminti kertamąsias 0,4-35 kV oro linijas, rangovas turi sudaryti darbų vykdymo grafiką excel formatu ir prieš 20 kalendorinių dienų iki darbų vykdymo pradžios pateikti derinimui Užsakovo ir AB ESO atsakingiems asmenims. Grafiko suderinimas atliekamas ne vėliau kaip prieš 15 kalendorinių dienų iki darbų vykdymo pradžios. 0,4-35 kV kertamųjų OL atjungimo grafiko forma pateikiama [www.litgrid.eu](http://www.litgrid.eu): Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Atjungimų grafikų formos (internetinė nuoroda: <https://www.litgrid.eu/index.php/tinklo-pletra/standartiniai-techniniai-reikalavimai/atjungimu-grafiku-formos/3843>).

3.17 AB ESO operatyviniai darbuotojai iš Užsakovo gavę suderintą ir patvirtintą kertamųjų linijų grafiką derina atjungimo laiką su tinklų naudotojais (jeigu reikia).

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

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

3.20 Užsakovo rangovams vykdant darbus Užsakovo elektros oro linijose, kertamųjų 0,4-35 kV oro linijų įžeminimą gali atlikti:

3.20.1 AB ESO rangovai, turintys leidimą vykdyti darbus STO įrenginiuose;

3.20.2 AB ESO operatyviniai darbuotojai;

3.20.3 Užsakovo rangovai, turintys leidimą vykdyti operatyvinius perjungimus AB ESO įrenginiuose (leidimą išduoda STO).

3.21 Užsakovo rangovams vykdant darbus Užsakovo elektros oro linijose, kertamųjų 0,4-35 kV oro linijų laidų nuėmimą, uždėjimą gali atlikti:

3.21.1 Užsakovo rangovai, turintys leidimą vykdyti darbus AB ESO elektros įrenginiuose (leidimą išduoda AB ESO);

3.21.2 AB ESO rangovai, turintys leidimą vykdyti darbus AB ESO įrenginiuose;

3.21.3 AB ESO operatyviniai darbuotojai.

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

3.23 Projektuojant 110 kV ir aukštesnės įtampos kabelinę liniją techniniame projekte rangovui numatyti prievolę PSO pateikti pastatytos kabelių linijos ir kabelio pagrindinių techninių parametrų dokumentaciją tame tarpe įtraukti ir kabelio tiesioginės ir nulinės sekų vieno kilometro kabelio varžos vertes. Atlikti oro / kabelinės linijos tiesioginės ir nulinės sekų varžų matavimus ir pateikti matavimų protokolus. Tiek KL, tiek OL ar OL/KL atveju, būti pateikti ilgių, varžų, talpių parametrus (L (km), R, ohms), X (ohms), B (uF), Z1 (ohms), Z2 (ohms), Zm (ohms)) trimis skaičiais po tūkstantųjų nurodytų vienetų tikslumu.

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

3.25 Perdavimo tinklo (toliau - PT) bylų/tomų sudėtį nustato Projektuotojas, įvertinęs projektavimo darbų, kurių pagrindu turi būti gautas statybą leidžiantis dokumentas, apimtis ir suderinęs su Užsakovu. Techninio projekto sudėtis turi atitikti Litgrid AB reikalavimus techninių projektų sudėčiai (Priedas Nr. 3). Techninio projekto sudėtyje turi būti įforminta:

3.25.1 Įrenginių/medžiagų techninės specifikacijos turi būti parengtos lietuvių ir anglų kalbomis (kiekviena pozicija/eilutė turi turėti atitinkamą vertimą iš lietuvių kalbos į anglų kalbą tame pačiame dokumento lape);

3.25.2 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 1516:2015 priedo D. „Sąnaudų žiniaraščio forma“ D.1A. pagrindinės lentelės formą, o atskiroje sąnaudų žiniaraščių byloje pateikiami sąnaudų žiniaraščiai turi būti užpildyti pagal LST 1516:2015 priedo D. „Sąnaudų žiniaraščio forma“ D.1B. pagrindinės lentelės formą. Sąnaudų žiniaraščiai Užsakovui turi būti pateikti popieriuje 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.

3.26 Kiekvienos (išskyrus skaičiuojamosios kainos, techninių specifikacijų ir sąnaudų žiniaraščių bylas) techninio projekto dalies (bylos) sudėtyje turi būti projektavimo užduoties kopija.

3.27 Parengto techninio projekto kiekvienos (išskyrus skaičiuojamosios kainos, techninių specifikacijų ir sąnaudų žiniaraščių bylas) projekto dalies (bylos) sudėtyje turi būti LITGRID AB (Užsakovo) atsakingų asmenų suderinimų dokumento kopijos.

3.28 Techninio projekto aiškinamajame rašte turi būti numatyta, kad parengto darbo projekto kiekvienos projekto dalies (bylos) sudėtyje turi būti detalūs dokumentacijos sąrašai, kurie bus teikiami 330 kV OL rekonstravimo darbų techniniam įvertinimui bei statybos užbaigimui, vadovaujantis Užsakovo patvirtinto 2021.12.03 Perdavimo tinklo objekto statybos/rekonstravimo dokumentacijos aprašo Nr. 460 (Priedas Nr. 4) reikalavimais. Detalūs dokumentacijos sąrašai turi būti suderinti su Užsakovu.

3.29 BIM taikymas šiam inžinerinių statinių (infrastruktūros) projektui privalomas. Vertinimas atliktas remiantis 2021 m. gruodžio 8 d. LR Vyriausybės nutarimu Nr. 1061 „Dėl reikalavimų ir (arba) kriterijų dėl statinio informacinio modeliavimo metodų taikymo“. Pagal

ši 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. Užsakovo informacijos reikalavimų (EIR) dokumentas pateikiamas Priede Nr. 5.

3.30 Projektuotojas, rengdamas projektą, turi vadovautis šioje techninėje užduotyje nurodytais standartais ir sertifikatais, arba lygiavėčiais nurodytiems standartams ir sertifikatams. Standartų ar sertifikatų lygiavertiškumas turi būti įrodytas tai patvirtinančiais dokumentais.

3.31 Projektuotojas pareiškia ir garantuoja, kad neturės ir nereikš PSO ir (ar) tretiesiems asmenims jokių pretenzijų ar reikalavimų dėl PSO naudojimosi įgytais Kūriniais bei jų dalimis (įskaitant, bet neapsiribojant, Techninį projektą, brėžinius, eskizus, modelius bei jų panaudojimą kitų statinių statyboje).

3.32 Projekto vykdymo priežiūra atliekama, jei to reikalauja teisės aktų reikalavimai. Projekto vykdymo priežiūrą normatyvinių statybos dokumentų nustatyta tvarka vykdo Projektuotojas, laikydamasis šių reikalavimų:

3.32.1 Statinio projekto vykdymo priežiūra turi būti vykdoma vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ ir apimti Techniniame projekte numatytų Darbų vykdymo priežiūrą;

3.32.2 Statinio projekto vykdymo priežiūra atliekama Statybvietyje. Už išlaidas biuro patalpoms, patalpoms Statybvietyje, ryšių, transporto, draudimo paslaugoms ir kitoms su statinio projekto vykdymo priežiūra susijusioms veikloms atsakingas Projektuotojas;

3.32.3 Statinio projekto vykdymo priežiūra privalo būti vykdoma ne mažiau kaip 5 val. per savaitę deleguojant į Statybvietę statinio projekto vykdymo priežiūros vadovą ar/ir statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovą (-us) (priklausomai nuo vykdomų Darbų srities). Statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovas (-ai) privalo pasirašyti paslėptų statybos konstrukcijų ir paslėptų statybos darbų patikrinimo, inžinerinių tinklų, technologinių inžinerinių sistemų išbandymo pripažinimo tinkamais naudoti aktus ir kitus statybos vykdymo dokumentus, jei jie atitinka statinio projektą bei normatyvinių dokumentų reikalavimus;

3.32.4 Statinio projekto vykdymo priežiūra vykdoma nuo Darbų pradžios iki statybos užbaigimo akto užregistravimo dienos IS „Infostatyba“;

3.32.5 Statinio projekto vykdymo priežiūros vadovas ar/ir statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovas (-ai) privalo atvykti į Objektą ir dalyvauti susitikimuose su rangovu ir PSO, atsižvelgiant į Darbų eigą, atliekamus Darbus ir svarstomus klausimus;

3.32.6 Statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovas (-ai) privalo rengti tarpines ir baigiamąją ataskaitas. Tarpinės ataskaitos rengiamos PSO pareikalavus. Jose aprašoma statinio projekto vykdymo priežiūros paslaugos teikimo veikla, rekomendacijos bei išvados dėl vykdomų Darbų atitikimo Techninio projekto sprendiniams. Baigiamojoje ataskaitoje glaustai aprašoma projekto vykdymo ir priežiūros eiga, ji pateikiama PSO iki prašymo IS „Infostatyba“ užregistravimo. Ataskaitos rengiamos lietuvių kalba, 2 egzemplioriais ir pateikiamos PSO.

#### 4. KONSTRUKCIJŲ DALIS

4.1 Suprojektuoti esamų atramų pakeitimo naujomis dvigrandėmis plieninėmis atramomis darbus. Paskutinė atrama Lietuvos Respublikos teritorijoje (pasiestyje su Latvijos Respublika) suprojektuoti inkarine. Projektuojant linijos rekonstrukciją numatyti papildomų plieninių inkarinių atramų (vietoje esamų tarpinių) įrengimo darbus taip, kad inkarinių tarpatramių ilgiai OL neviršytų 5 km.

4.2 Statybinės konstrukcijas projektuoti vadovaujantis standartiniais techniniais reikalavimais pateikiamais internetiniame puslapyje [www.litgrid.eu](http://www.litgrid.eu) (internetinė nuoroda: <https://www.litgrid.eu/index.php/tinklo-pletra/standartiniai-techniniai-reikalavimai/statybine-dalis/>).

4.3 Esant esamos perdavimo įrangos pakeitimo poreikiui suprojektuoti ir įrengti pamatus laikančioms metalinėms konstrukcijoms bei pačias konstrukcijas.

4.4 Įrengiant naujus aušto dažnio ryšio perdavimo įrenginius Panevėžio TP būtina įvertinti naujos įrangos svorį. Padidėjus apkrovoms (įrangos svoriui) numatyti naujas laikančias metalines konstrukcijas ir naujus pamatus joms.

4.5 Kiekvienam pirminės komutacijos įrenginiui suprojektuoti atskiras laikančias plienines metalo konstrukcijas. Projektuoti skirtingų rūšių įrenginius ant bendros laikančios metalo konstrukcijos turinčios bendrus pamatus leidžiama tik jei nėra galimybės suprojektuoti kitaip.

4.6 Atramas projektuoti išlaikant atstumus tarp fazinių laidų ir atramų metalo konstrukcijų nemažesnius, nei numatyta tipiniuose atramų projektuose, kurie patalpinti internetiniame puslapyje [www.litgrid.eu](http://www.litgrid.eu): Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis > Tipinis techninis projektas. Atramų bazių plotčiai (atstumai tarp atramų pamatų inkarinių varžtų) turi būti išlaikomi, kaip numatyta tipiniuose atramų projektuose.

4.7 Tik įrodžius tipinių atramų panaudojimo netinkamumą leidžiama projektuoti naujas unikalias plienines gardelines arba daugiabriaunes atramas. 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 ( $\sigma_{max}$ , apkrova,  $\sigma_t = -40^\circ C$ ,  $\sigma_t = +5^\circ C$ ), atramos masė ir kt.

4.8 Kitas metalo konstrukcijas projektuoti pagal STR 2.05.08:2005 „Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos“ ir Užsakovo patvirtintus Standartinius techninius reikalavimus 400-110 kV įtampos transformatorių pastočių ir atvirų skirstyklų įrenginius laikančioms plieninėms konstrukcijoms (Priedas Nr. 6).

4.9 Oro linijų plieninių konstrukcijų ir kitų plieninių metalo konstrukcijų antikorozinę apsaugą projektuoti vadovaujantis 110-400 kV įtampos pastočių, skirstyklų įrenginių ir oro linijų plieninių konstrukcijų dengimo cinku karštuoju būdu standartiniais techniniais reikalavimais (Priedas Nr. 7).

4.10 Atlikti hidrogeologinius tyrimus atramų pastatymo vietose (ne mažiau kaip 2 gręžiniai ties kiekviena atrama) ir pateikti jų rezultatus.

4.11 Pamatus metalinėms atramoms projektuoti gelžbetoninius, standartinio tipo gamyklinius surenkamus. Išimtiniais atvejais, priklausomai nuo hidrologinių sąlygų, gali būti projektuojami gręžtiniai arba poliniai pamatai. Pamatų gelžbetoninės dalies aukštis virš žemės paviršiaus turi būti 20-40 cm. Standartiniai techniniai reikalavimai pamatams pateikti 330-110 kV įtampos oro linijų atramų gelžbetoninių surenkamųjų pamatų standartiniuose

techniniuose reikalavimuose (<https://www.litgrid.eu/index.php/tinklo-pletra/standartiniai-techniniai-reikalavimai/statybine-dalis/standartiniai-techniniai-reikalavimai/31140>). Esant lygiam reljefui draudžiama įrenginėti sankasas atramos pamatams.

4.12 Pamatų inkariniai varžtai, poveržlės ir veržlės dengiamos antikorozine danga, kuri parenkama pagal ISO 12944-5 arba lygiaverčio standarto nuostatas. Pamatų inkarinių varžtų įbetonuojama dalis necinkuojama.

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

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

4.15 Vadovaujantis Reglamentuojamų statybos produktų sąrašu<sup>2</sup>, objekto statyboje panaudoti statybos produktai privalo turėti išduotus paskirtų notifikuotų įstaigų sertifikatus.

4.16 Statybos metu susidaranti atliekas tvarkyti pagal skyriuje „Aplinkosaugos dalis“ nurodytus reikalavimus.

---

<sup>2</sup> Reglamentuojamų statybos produktų sąrašas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2022 m. sausio 24 d. įsakymu Nr. D1-15.

## 5. ELEKTROS PERDAVIMO LINIJŲ DALIS

5.1 Suprojektuoti 330 kV įtampos oro linijos (toliau - OL) Aizkrauklė-Panevėžys (LN 316) (preliminariai nuo 2025-2026 metų Aizkrauklė -Lavėnai, Lavėnai-Panevėžys) rekonstravimo darbus.

5.2 Suprojektuoti esamų atramų pakeitimo naujomis dvigrandėmis plieninėmis atramomis darbus. Atramas projektuoti vadovaujantis skyriuje „Konstrukcijų dalis“ pateiktais reikalavimais. Paskutinė atramą Lietuvos Respublikos teritorijoje (pasiestyje su Latvijos Respublika) suprojektuoti inkarinę. Projektuojant linijos rekonstrukciją numatyti papildomų plieninių inkarinių atramų (vietoje esamų tarpinių) įrengimo darbus taip, kad inkarinių tarpatriamų ilgiai OL neviršytų 5 km. Suprojektuoti šleifų įrengimą inkarinėse atramose numatant jų tvirtinimą polimeriniais atraminiais ir(ar) strypiniais izoliatoriais taip, kad šleifas aplink atramą apeitų neišplečiant esamos OL apsaugos zonos. Atramos turi būti paskaičiuotos 2x511-AL1/45-ST1A (arba analogiškų) laidų mechaninėms apkrovoms, kai jie yra įrengti abejose atramų grandyse.

5.3 Laidų išdėstymas inkarinėse atramose turi būti toks, kad normaliu OL darbo režimu (be vėjo) palaikančios izoliatorių girliandos tarpinėse atramose nebūtų verčiamos daugiau, nei  $\pm 2$  laipsnius nuo vertikalios padėties. Laidų išdėstymo sprendinį inkarinėje atramoje derinti su Užsakovu iki pateikiant pilnos apimties techninį projektą I-ai peržiūrai. Įvertinti galimybę tarpines atramas nuo inkarinių atramų įrengti tokiu atstumu, kad vadovaujantis ELI/T reikalavimais inkarinėse atramose nebūtų poreikio atlikti horizontalų skirtingų lygių laidų poslinkį.

5.4 Pateikti projektuojamų inkarinių ir tarpinių atramų brėžinius (kiekvienam skirtingam atramos tipui atskiras brėžinys). Brėžiniuose detalizuoti atstumtus nuo įtampų turinčių dalių iki atramos metalo konstrukcijų bei atstumus tarp skirtingų fazių laidų. Atstumai nuo įtampų turinčių dalių iki įžemintų atramos konstrukcijų ir atstumai tarp skirtingų fazių laidų atramose turi būti išlaikomi ne mažesni, nei numatyti LITGRID AB 330 kV įtampos tipinių atramų projektuose.

5.5 Pateikti tarpinių atramų brėžinius su detalizuotais palaikančių girliandų atsilenkimo kampais, vadovaujantis Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių (toliau - ELI/T) reikalavimais. Pateikti girliandų atsilenkimų skaičiavimus ir jų rezultatus.

5.6 Galimas atramų kiekio mažinimas, atramas projektuojant naujose vietose. Atramos statymui ne tame pačiame žemės sklype pateikti žemės sklypo savininko ir (ar) naudojo raštišką sutikimą.

5.7 Atramos turi būti suprojektuotos užtikrinant saugų naudojimąsi jų konstrukcijomis atliekant OL laidų ir žaibosaugos trosų eksploatavimo darbus, t.y., atramose turi būti numatytos priemonės, skirtos aptarnaujančiam personalui saugiai pakilti iki atramos viršūnės (kopėtėlės, analogiškos kaip šiuo metu įrengiamos pakilimui iki traversų ar kt. sprendinys).

5.8 Projektuojant OL rekonstrukciją įvertinti lygiagrečiai vykdomus projektus (Lavėnų TP statyba), susijusius su AEI prijungimu.

5.9 Suprojektuoti naujų laidų, ne mažesnio kaip 1990 A elektrinės galios pralaidumo įrengimo darbus. Įrengiamų laidų tipas - 511-AL1/45-ST1A arba analogas. Laidų skaičius fazėje - 2 vnt. Laidus projektuoti ir įrenginėti tik vienoje grandyje, numatant jų išdėstymą atramų vidurinėse (plačiausiose) traversose ir viršutinėje traversoje.

5.10 Atlikti fazių transpozicijos poreikio rekonstruojamoje 330 kV įtampos oro linijoje skaičiavimus ir pateikti jų rezultatus. Nustačius poreikį įrengti fazių transpozicijas, techninio projekto rengimo metu su Užsakovu suderinti fazių transpozicijų įrengimo vietas (atramas).

Pateikti transpozinių atramų erdvinius brėžinius su nurodytais atstumais nuo įtampų turinčių dalių iki atramos įžemintų konstrukcijų ir atstumais tarp skirtingų fazių laidų.

5.11 Suprojektuoti naujų žaibosaugos trosų (toliau - ŽT) ir žaibosaugos trosų su šviesolaidiniais kabeliais (toliau - ŽTŠK) įrengimo darbus. ŽTŠK projektuoti vadovaujantis skyriuje „Telekomunikacijos“ pateiktais reikalavimais.

5.12 Pateikti ŽT ir ŽTŠK terminio atsparumo trumpojo jungimo srovėms skaičiavimus ir jų rezultatus. Esant nepakankamam parenkamų ŽT terminiam atsparumui, leidžiamas laidų su plieninių vijų šerdimi panaudojimas.

5.13 Naujai statomose atramose suprojektuoti naujų izoliatorių girliandų, linijinės armatūros, vibracijos slopintuvų ir distancinių spyrių-vibracijos slopintuvų įrengimo darbus. Pateikti izoliatorių girliandų sudėtinių dalių brėžinius (sudėtinės dalys, gabaritiniai matmenys, normatyvinės sudedamųjų detalių jėgos). Pateikti vibracijos slopintuvų ir distancinių spyrių-vibracijos slopintuvų konkrečių tvirtinimo vietų parinkimo skaičiavimus ir jų rezultatus.

5.14 Pateikti projektuojamų laidų, ŽT, ŽTŠK, izoliatorių ir linijinės armatūros elektromechaninių charakteristikų parinkimo skaičiavimus ir jų rezultatus. Visa linijinė armatūra turi būti karštai cinkuota, jei standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyta kitaip. Tiekama linijinė armatūra turi atitikti bei bandymai turi būti atlikti pagal IEC, LST EN ar lygiaverčių standartų reikalavimus. Techniniame projekte pateikti visos tiekiamos linijinės armatūros techninės specifikacijos. Minimali techninių specifikacijų apimtis:

|                                                                                                                    |                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Gamintojo kokybės kontrolės valdymo sistema pagal                                                                  | ISO 9001 <sup>b)</sup>                                    |
| Charakteristikos, žymėjimai turi atitikti ir bandymai turi būti atlikti pagal                                      | LST EN 61284 <sup>a) ir d)</sup>                          |
| Dengimas cinku karštuoju būdu pagal                                                                                | LST EN ISO 1461 <sup>a)</sup>                             |
| Varžtų, veržlių ir poveržlių mechaninės savybės ir žymėjimas pagal                                                 | ISO 898 <sup>a)</sup>                                     |
| Varžtų, veržlių ir poveržlių matmenys pagal                                                                        | ISO 272 <sup>a)</sup>                                     |
| Varžtų, veržlių, poveržlių medžiaga                                                                                | Nerūdijantis arba karštai cinkuotas plienas <sup>a)</sup> |
| Fiksavimo kaiščių medžiaga                                                                                         | Nerūdijantis plienas <sup>a)</sup>                        |
| Minimali varžtų, veržlių, poveržlių ir fiksavimo kaiščių nerūdijančio plieno markė pagal LST EN ISO 3506 standartą | A2 80 <sup>a)</sup>                                       |
| Minimali varžtų ir veržlių stiprumo klasė pagal ISO 898 standartą                                                  | 8.8 <sup>a)</sup>                                         |
| Aukščiausia ilgalaikė temperatūra ne žemesnė kaip, °C                                                              | +80 <sup>a)</sup> arba/or c)                              |
| Žemiausia temperatūra ne aukštesnė kaip, °C                                                                        | -40 <sup>a)</sup> arba/or c)                              |

Pateikiami dokumentai:

- a) Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija
- b) Sertifikato kopija
- c) Gamintojo atitikties deklaracija

## d) Tipo bandymų protokolo kopija

5.15 Suprojektuoti rekonstruojamų OL inkarinių tarpatramių laidų, ŽT ir ŽTŠK reguliavimo darbus.

5.16 Pateikti rekonstruojamų OL inkarinių tarpatramių laidų, ŽT ir ŽTŠK tempimo jėgų ir įlinkių skaičiavimo montažiniame ir nusistovėjusiame režimuose lenteles. Pateikti konkrečių tarpatramių tempimo jėgų ir įlinkių perskaičiavimo rezultatus montažiniame ir nusistovėjusiame režimuose, priimant 5.18 p. nurodytas aplinkos sąlygas.

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

5.18 Pateikti rekonstruojamų OL inkarinių tarpatramių išilginius profilius. Profiliuose turi būti pateikti, tačiau neapsiribojant, ŽT, ŽTŠK ir laidų įlinkiai, atstumai tarp laido ir ŽT 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 įvairių esamos OL elementų iki žemės paviršiaus didžiausio įlinkio vietoje turi būti išlaikyti 2,0 m didesni, nei nurodyta ELIĮT, esant kritiniam OL darbo režimui. Išilginio profilio kiekviename tarpatramyje turi būti nurodyta apatinio oro linijos laido įlinkio skaitinė reikšmė, esant šioms aplinkos sąlygoms: a) aplinkos temperatūra +35 °C, vėjo greitis - 0,6 m/s; b) aplinkos temperatūra - 5 °C, apšalo storis ir vėjo greitis parenkami vadovaujantis Lietuvos Respublikos teritorijos apšalo ir vėjo rajonų žemėlapiais; c) aplinkos temperatūra +35 °C, laido įšilimo temperatūra +80 °C, vėjo greitis - 0,6 m/s). Profiliuose turi būti detalizuojami ir laidai apatinėse traversose, kurie bus įrengiami ateityje, t.y. nurodytas 2,0m didesnių atstumų išlaikymas, nei nurodyta ELIĮT turi būti vertinamas nuo laidų, kurie perspektyvoje bus įrengiami apatinėse atramų traversose.

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

5.20 Pateikti vertikalių atstumų tarp 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 5.18 p. a) ir c) papunkčiuose.

5.21 Pateikti rekonstruojamų OL inkarinių tarpatramių trasų planus. Trasų planuose turi būti galima identifikuoti esamą ir projektuojamą OL kraštinių laidų padėtį bei esamų ir projektuojamų apsaugos zonų ribas horizontalioje projekcijoje. Topografinės nuotraukos plotis turi apimti visą OL apsaugos zoną.

5.22 Naujai statomų OL atramų kiekvieno įžeminimo kontūro varža turi būti ne didesnė kaip 10 Ω. Suprojektuoti įžeminimo kontūrų įrengimo darbus. Techniniame projekte turi būti pateikti atramos įžeminimo kontūro įrengimo aprašymai ir išpildomieji brėžiniai. Įžeminimo juosta prie atramų turi būti tvirtinama dviem varžtais.

5.23 Įvertinti Kliūčių ženklavimo tvarkos aprašo<sup>3</sup> reikalavimus. Esant poreikiui atramas ženklinti dienos ženklais, techniniame projekte turi būti numatytas gamyklinis atramų dažymas pagal aprašo reikalavimus.

5.24 Sąnaudų žiniaraštyje numatyti, kad rangovas privalo pateikti 330 kV OL Aizkrauklė-Panevėžys atnaujintus pasus ir kadastrines bylas bei kitą išpildomąją dokumentaciją, vadovaujantis Perdavimo tinklo objekto statybos/rekonstravimo dokumentacijos aprašu (Priedas Nr. 4).

5.25 Suprojektuoti nuolatinių ženklų įrengimo OL darbus. Techniniame projekte turi būti pateiktas atramų ženklavimo įrengimo aprašymas ir išpildomasis brėžinys.

5.26 Suprojektuoti ir parinkti OL elementus, vadovaujantis standartiniais techniniais reikalavimais pateikiamais internetiniame puslapyje [www.litgrid.eu](http://www.litgrid.eu): Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Elektros perdavimo linijos > 400-110 kV įtampos oro linijos (internetinė nuoroda: <https://www.litgrid.eu/index.php/tinklo-pletra/standartiniai-techniniai-reikalavimai/elektros-perdavimo-linijos/400-110-kv-itamos-oro-linijos/31104>). Parenkant pagrindinę ir papildomą įrangą gali būti taikomi lygiaverčiai standartai nurodytiems standartiniuose techniniuose reikalavimuose.

5.27 Statybinės konstrukcijas projektuoti vadovaujantis standartiniais techniniais reikalavimais pateikiamais internetiniame puslapyje [www.litgrid.eu](http://www.litgrid.eu): Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis (internetinė nuoroda: <https://www.litgrid.eu/index.php/tinklo-pletra/standartiniai-techniniai-reikalavimai/statybine-dalis/2644>).

5.28 Įvertinti sankirtas su 0,4 kV - 35 kV įtampos oro linijomis. Esant poreikiui suprojektuoti sankirtų kabeliavimą (kabeliuojamos 0,4 kV - 35 kV linijos). Techninio projekto rengimo metu išsiimti sąlygas iš AB „Energijos skirstymo operatorius“ dėl galimų 35-0,4 kV OL atjungimo terminų. Nurodytus atjungimo terminus įvertinti techninio projekto rengimo metu.

5.29 Suprojektuoti keičiamų atramų, laidų, ŽT, ŽTŠK izoliatorių bei linijinės armatūros demontavimo ir utilizavimo darbus.

5.30 Suprojektuoti trasos valymo, medžių bei krūmų kirtimo darbus OL apsaugos zonoje, vadovaujantis Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių reikalavimais bei pavojingų medžių, kurie krisdami kliudytų OL laidus, kirtimo darbus visoje OL apsaugos zonoje.

5.31 Parengti atskirą techninių specifikacijų bylą OL daliai.

5.32 Įvertinti inkarinių atramų poreikį sankirtose su gatvėmis ir keliais.

5.33 Rekonstrukcija turi būti vykdoma esamų elektros tinklų apsaugos zonų ribose, neišplečiant ir nepakeičiant jų ribų. Naujas/keičiamas atramas parinkti ir pastatyti taip, kad nepadidėtų esamų oro linijų apsaugos zonų ribos, kurios nustatytos aukštos įtampos elektros perdavimo tinklų apsaugos zonų teritorijų planuose, patvirtintuose Lietuvos Respublikos energetikos ministro įsakymu. Elektros tinklų apsaugos zonų ribos turi būti sutartiniais ženklais pažymėtos brėžiniuose. Naujų atramų statybai ne tuose pačiuose žemės sklypuose turi būti gauti žemės sklypų savininkų ir (ar) naudotojų raštiški sutikimai.

5.34 Paaiškėjus, jog dėl techninio projekto sprendinių esamos elektros tinklų apsaugos zonų ribos yra plečiamos (žr. 5.34.1 - 5.34.2 p.)/keičiamos (žr. 5.34.3 p.), atlikti šiuos veiksmus:

<sup>3</sup> Kliūčių ženklavimo tvarkos aprašas, patvirtintas 2020 m. kovo 26 d. Lietuvos transporto saugos administracijos direktoriaus įsakymu Nr. 2BE-109.

- 5.34.1 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, apskaičiuoti ir sumokėti kompensacijas, organizuoti servitutų sutarčių pasirašymą 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;
- 5.34.2 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 (sutikimas gali būti aptartas notarinės sutarties turinyje). Brėžiniuose pažymėti esamas ir projektuojamas elektros tinklų apsaugos zonos;
- 5.34.3 užtikrinti nagrinėjamoje teritorijoje naujai nustatytų, pasikeitusių ir (ar) panaikintų teritorijų, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos - elektros tinklų apsaugos zonos, įregistravimą (išregistravimą) Nekilnojamojo turto registre ir kadastrę. Esant poreikiui atlikti elektros perdavimo tinklų apsaugos zonų teritorijų plano keitimą bei su juo susijusius kitus būtinus veiksmus ir įregistruoti (išregistruoti) nagrinėjamoje teritorijoje naujai nustatytas, pasikeitusias ir (ar) panaikintas teritorijas, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos - elektros tinklų apsaugos zonos. Techninio projekto derinimo metu pateikti teritorijų, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, erdvinius duomenis su užpildytais atributiniais duomenimis (\*.shp formatu). Pateikti dokumentus, patvirtinančius teritorijų, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos (elektros tinklų apsaugos zonų) įregistravimą.
- 5.35 Visus minėtus dokumentus pateikti teikiant derinti Užsakovui elektros perdavimo tinklo dalies techninį projektą.

## 6. ELEKTROTECHNIKOS DALIS

6.1 Įrengti naujus aukšto dažnio ryšio perdavimo įrenginius atsižvelgiant į Relinės apsaugos ir automatikos dalyje aprašyta poreikį. Numatyti nebenaudojamų aukšto dažnio įrenginių demontavimą ir utilizavimą. Naujus įrenginius projektuoti demontuojamų senų įrenginių vietose, kiek įmanoma mažiau keičiant esamos pastotės įrenginių išdėstymą.

6.2 Įrengiami nauji 330 kV aukšto dažnio ryšio užtvėrikliai ir 330 kV ryšio kondensatoriai turi atitikti standartinius techninius reikalavimus, kurie pateikiami Priede Nr. 8 ir Priede Nr. 9. Aukšto dažnio įrangos techninės charakteristikos parenkamos techninio projekto rengimo metu ir turi būti suderintos su PSO.

6.3 Projektuojant būtina suvienodinti ryšio kondensatoriaus izoliatoriaus spalvą su TP esamų įrenginių izoliatorių spalva.

6.4 Reikalui esant, suprojektuoti naujai įrengiamų 330 kV įžeminimą ir jo prijungimą prie esamo TP įžeminimo kontūro, sprendinius pateikti techniniame projekte. Nepabloginti esamos žaibosaugos sistemos. Žaibosaugos zoną ir jos aukštį pavaizduoti techninio projekto brėžiniuose. Atliekant pakeitimus TP įžeminimo sistemoje, vadovautis reikalavimais įžeminimo kontūro elementams ir jo įrengimui, pateikiamas pateikiami Priede Nr. 10 ir Priede Nr. 11.

6.5 Suprojektuoti naujus laidus nusileidimuose į linijinius skyriklius, viršįtampių ribotuvus ir aukšto dažnio ryšio perdavimo įrenginius. Projektuojami laidai turi atitikti standartinius techninius reikalavimus 400-110 kV pastotėse naudojamiems lankstiams srovėlaidžiams (laidams), pateikiamus Priede Nr. 12.

6.6 Suprojektuoti gnybtus (kilpas) kilnojamų įžemiklių uždėjimui į oro linijos pusę. Kilpų įrengimo vietas tikslinti techniniame projekte.

6.7 Keičiant laidus nusileidimuose į 330 kV įrenginius įvertinti galimybę panaudoti esamų pirminių įrenginių prijungimo gnybtus. Nustačius poreikį, suprojektuoti naujus prijungimo gnybtus vadovaujantis standartiniais techniniais reikalavimais pirminių įrenginių prijungimo gnybtams pateikiamais Priede Nr. 13. Keičiant minėtus gnybtus naujais, numatyti nebenaudojamų gnybtų perdavimą į PSO avarinį rezervą.

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

6.9 Naujai įrengiamiems nusileidimams į pirminius įrenginius suprojektuoti naują linijinę armatūrą, vadovaujantis reikalavimais pateikiamais šios užduoties elektros perdavimo linijų dalyje. Projekte pateikti pirminių įrenginių prijungimo gnybtų ir linijinės armatūros apkrovų skaičiavimus.

6.10 Techniniame projekte parašyti, kad pirminių įrenginių techninių duomenų lentelės ir jų žymėjimas turi atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus pateiktus Priede Nr. 14.

6.11 Techniniame projekte numatyti naujai sumontuotų pirminių įrenginių įrengimą ir patikrinimus pagal elektros įrenginių įrengimo taisykles ir PSO norminių dokumentų reikalavimus.

6.12 Techniniame projekte turi būti pateikiami prijunginių, kuriuose projektuojama nauja įranga, pjūvių brėžiniai.

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

## 7. RELINĖ APSAUGA IR AUTOMATIKA

7.1 Turi būti išsaugomas esamas aukšto dažnio ryšio kanalas tarp Panevėžio 330 kV TP ir Aizkrauklės 330 kV TP su visa esama įranga, išsaugant įrangos funkcionalumą ir veikimą.

7.2 Į projekto kaštus turi būti įtraukti aukšto dažnio ryšio kanalų slopinimo parametrų skaičiavimai ir bandymai abiejuose OL galuose (esant įtampai linijoje ir be jos), aukšto dažnio pirminės ir antrinės įrangos derinimas (tik esant poreikiui kai dėl pasikeitusių kanalo charakteristikų po linijos rekonstrukcijos neveikia arba veikia su pertrūkiais aukšto dažnio ryšio kanalų komunikacija), tikrinimo protokolų rengimas.

7.3 Techniniame projekte numatyti RAA nuostatų keitimą ir su tuo susijusius darbus Panevėžio 330 kV TP, Aizkrauklės 330 kV TP ir perspektyvoje numatomose Lavėnų VE TP, Daugiliškio VE TP, jei jos bus pastatytos.

7.4 RAA nuostatų išdavimas ir keitimas:

7.4.1 Sudarant darbų grafiką jame numatyti darbo laiko sąnaudas, reikalingas Perdavimo sistemos operatoriaus (toliau - PSO) RAA nuostatų skaičiavimų užduočių parengimui;

7.4.2 Įvertinti/atsižvelgti į RAA nuostatų išdavimo terminus sudarant atjungimų grafiką;

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

7.4.4 Vienu etapu rekonstruojamai ar statomai elektros perdavimo linijai, susijusioms TP RAA nuostatai išduodami 5 mėnesių laikotarpiu po pagrindinės įrangos suderinimo;

7.4.5 Keliais etapais rekonstruojamai ar statomai naujai elektros perdavimo linijai, susijusioms TP RAA nuostatai išduodami kiekvienam etapui atskirai, pirmajam etapui išduodami 5 mėnesių laikotarpių po pagrindinės įrangos suderinimo. Sekantiems etapams išduodami RAA nuostatai po kiekvieno etapo užbaigimo 3 mėnesių laikotarpyje;

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

7.4.7 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 kabelinės elektros perdavimo linijos įjungimo, po paskutinio rekonstrukcijos ar statybos etapo.

## 8. TELEKOMUNIKACIJOS

8.1 330 kV OL Aizkrauklė-Panevėžys (LN 316) ruože nuo 330/110/10 kV Panevėžio TP OL portalo iki atramos Nr. 132 suprojektuoti ir įrengti žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu (toliau-ŽTŠK):

- 8.1.1 Standartiniai techniniai reikalavimai ŽTŠK pateikti (Priedas Nr. 15);
- 8.1.2 ŽTŠK vienos modos skaidulų kiekis - 48, atitinkančios ITU-T G.652.D rekomendacijas;
- 8.1.3 ŽTŠK montavimo darbai turi būti vykdomi laikantis kabelio gamintojo instrukcijų;
- 8.1.4 Siekiant išlaikyti nepriklausomas šviesolaidines linijas, ŽTŠK negali dubliuotis ar būti apjungiamas su kitų OL ŽTŠK;
- 8.1.5 Numatyti ŽTŠK atsišakojimo movas ir ŽTŠK technologinių atsargų suvyniojimo įrenginius atramose Nr. 302; 256; 244; 182; 132.
- 8.1.6 ŽTŠK movų žymėjimas privalo būti atliktas atspariomis atmosferos, temperatūros, saulės poveikiui medžiagomis.
- 8.1.7 ŽTŠK movos komplektuojamos su reikiamais tvirtinimo elementais ir detalėmis tvirtinimui prie atramų ir portalų.
- 8.1.8 ŽTŠK movas ir ŽTŠK technologinių atsargų suvyniojimo įrenginius projektuoti žemiau esamų fazinių laidų, siekiant išvengti OL linijos atjungimo aptarnaujant ŽTŠK movas.
- 8.1.9 Įvertinti naujai statomas Lavėnų VE TP, Daugiliškio VE TP ir ŽTŠK užvedimą į šių VE TP OL portalus.
- 8.1.10 Panevėžio TP ŽTŠK užvedamas ant OL portalo.
- 8.1.11 330 kV OL Aizkrauklė-Panevėžys atramoje Nr. 132 ŽTŠK užbaigiamas ŽTŠK mova su technologinių atsargų suvyniojimo įrenginiu.

8.2 ŽTŠK avarinis rezervas visam ruožui:

- 8.2.1 ŽTŠK - 3 km, movos - 2 kompl.
- 8.2.2 ŽTŠK avariniam rezervui parenkamas ŽTŠK tipas, turintis didžiausią terminį atsparumą visame ruože;
- 8.2.3 ŽTŠK vienos modos skaidulų kiekis - 48, atitinkančios ITU-T G.652.D rekomendacijas.

8.3 Panevėžio TP OL portale įrengti ŽTŠK technologinės atsargos suvyniojimo įrenginį, ŽTŠK-ŠK movą, kurioje sujungiamas ŽTŠK su projektuojamu šviesolaidiniu kabeliu (toliau-ŠK). Atramoje esančios technologinės atsargos kiekis turi užtikrinti movos nuleidimą ant žemės tvarkymo darbams.

8.4 ŽTŠK ir ŠK kabeliai į movą įvedami ir tvirtinami naudojant tam skirtus įvadinius portus.

8.5 Šviesolaidinio kabelio apsaugai nuo ŽTŠK-ŠK movos iki naujai projektuojamo ir įrengiamo ryšio šulinio suprojektuoti Ø32 mm skersmens ir ne mažesnio nei 2,4 mm sienelės storio HDPE vamzdį. Vamzdžio išorinis ir vidinis paviršius - lygūs.

8.6 Suprojektuoti ir įrengti Ø50 mm cinkuotą plieninį apsauginį vamzdį, sienelės storis  $\geq 3$  mm, ŠK nuvedimui nuo portalo iki projektuojamo ir įrengiamo ryšio šulinio.

8.7 Ryšių šuliniai turi būti įrengiami tik pastotės teritorijoje.

8.8 Suprojektuoti ir įrengti ŠK įvadą į Panevėžio TP 330 kV valdymo pulto ryšių aparatinės naujai projektuojamą telekomunikacijų spintą. Telekomunikacijų spintos matmenys 2000 x 800 x 800 mm (aukštis x plotis x gylis).

8.9 ŠK vienos modos skaidulų kiekis - 48, atitinkančios ITU-T G.652.D rekomendacijas.

8.10 ŠK trasa Panevėžio TP turi būti fiziškai atskira nuo esamų magistralinių ŠK trasų, o ŠK įvadas - nepriklausomas nuo kitų. Siekiant išlaikyti nepriklausomus magistralinių ŠK užvedimus, skirstyklos teritorijoje požeminis ŠK tiesiamas naujai projektuojamame Ø110 mm ryšių kabelių kanale.

8.11 ŠK užbaigiamas naujai įrengiamame skaidulų paskirstymo įrenginyje (toliau - ODF), ODF jungčių tipas - E2000/APC.

8.12 Telekomunikacijų spintos viduje, prie spintos šono, palikti tik minimalias ŠK atsargas, reikalingas ODF tvarkymo darbams juos išėmus iš spintos.

8.13 Pastatuose projektuojami šviesolaidiniai kabeliai turi turėti degimą nepalaikančius apvalkalus.

8.14 Technologines ŠK atsargas palikti įvadiniuose šuliniuose arba patalpų pusrūsiuose.

8.15 Apsauginių vamzdžių, kuriuose klojamas ŠK, galai užsandarinami ugniai atspariomis putomis pagal Bendrųjų gaisrinių saugos taisyklių reikalavimus.

8.16 Visi telekomunikacijų įrenginiai žymimi pagal Perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo tvarkos aprašą.

8.17 Atlikus ŽTŠK įrengimo darbus, atlikti šviesolaidinio ryšio linijų parametrų matavimus galios matuokliu ir reflektometru. Pagal LITGRID AB patvirtintą formą šviesolaidinį pasą pateikti PDF/A ir redaguojamame formate, o reflektogramas originaliame SOR formate.

8.18 Tipiniai reikalavimai ŠK kabeliui pateikti (Priedas Nr. 16).

8.19 Tipiniai reikalavimai ŽTŠK movoms pateikti (Priedas Nr. 17).

8.20 Tipiniai reikalavimai ryšio šuliniams pateikti (Priedas Nr. 18).

8.21 Tipiniai reikalavimai ODF projektavimui pateikti (Priedas Nr. 19).

8.22 Tipiniai reikalavimai ryšių apsauginiams vamzdžiams pateikti (Priedas Nr. 20).

8.23 Standartiniai techniniai reikalavimai telekomunikacijų vidaus spintai pateikti (Priedas Nr. 21).

8.24 Tipinė šviesolaidinio paso forma (Priedas Nr. 22).

8.25 Perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo tvarkos aprašas (Priedas Nr. 23).

## 9. APLINKOSAUGA IR SAUGA DARBE

9.1 Atlikti PAV ir kitas procedūras, kaip nurodyta šios projektavimo užduoties Bendrųjų reikalavimų 3.1 punkte.

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

9.3 Užsakovo perdavimo tinklo dalies techniniame projekte 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 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 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).

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

9.8 Atlikus OL rekonstrukciją (tarp atramų Nr. 203-204 ir 204-205) turi būti sumontuotos naujos laidų matomumą didinančios priemonės (paukščių apsaugai) - spiralės. Spiralių turi būti ne mažiau kaip buvo iki rekonstrukcijos t.y. ne mažiau kaip 71 vnt. Spiralės montuojamos ant žaibosaugos troso.

9.9 Techniniame projekte konsultuojantis su ornitologais būtina įvertinti paukščių apsaugos priemonių (laidų matomumą didinančių priemonių) poreikį kitose OL atkarpose įskaitant, bet neapsiribojant vietas kur OL kerta vandens telkinius.

9.10 Atlikti esamos OL (prieš rekonstrukcijos darbus) ir po OL rekonstrukcijos elektromagnetinio lauko matavimus gyvenamųjų aplinkų sklypuose patenkančiuose į OL apsaugos zoną (viso ne mažiau kaip 10 gyvenamųjų aplinkų sklypų, bet įtraukiant visus sklypus, kurių gyvenamosios ar visuomeninės paskirties pastatai patenka į OL apsaugos zoną). Matavimo planą suderinti su Užsakovu ir pateikti protokolus.

9.11 Atlikti numatomų elektrinio bei magnetinio laukų modeliavimą visose gyvenamųjų aplinkų sklypuose, patenkančiuose į OL apsaugos zoną, įvertinus tose vietose suprojektuotų atramų ir laidų aukštį. Gyvenamojoje aplinkoje esančioje OL apsaugos zonoje elektrinio lauko stipris po rekonstrukcijos neturi būti didesnis nei buvo iki rekonstrukcijos ir neturi viršyti 5 kV/m. Gyvenamojoje aplinkoje esančioje šalia OL, bet nepatenkančioje į OL apsaugos zoną elektrinio ir magnetinio lauko stipris turi atitikti Lietuvos higienos normos HN 104:2011 reikalavimus.

9.12 Iš Kultūros paveldo departamento teritorinio skyriaus gauti sąlygas ir pritarimą dėl darbų atlikimo Kultūros paveldo objektų teritorijose, nes OL kerta kultūros paveldo teritorijas: Gasparėlių pilkapynas (unikalus objekto kodas 5420), Siaurojo geležinkelio kompleksas (unikalus objekto kodas 21898), Pamiškių kapinynas (unikalus objekto kodas 16207).

9.13 Techniniame 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.

9.14 Projekte turi būti numatyti konkretūs projektiniai sprendiniai, nustatantys technines priemones, darbų organizavimo metodus, užtikrinančius darbuotojų saugą ir sveikatą, vadovaujantis Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių<sup>4</sup> ir Rangovų saugaus darbo organizavimo ir vykdymo LITGRID AB objektuose tvarkos aprašo (Priedas Nr. 24) reikalavimais.

9.15 Nurodyti įpareigojimus Rangovui:

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

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

9.15.3 Savo sąskaita, nepažeidžiant aplinkosaugos reikalavimų, organizuoti ir vykdyti projekto įgyvendinimo metu susidarančių atliekų bei naujai gautų įrenginių pakuotės atliekų surinkimą, rūšiavimą, ženklinimą, laikiną saugojimą ir perdavimą atitinkamiems pagal atliekų rūšį atliekų tvarkytojams, vykdyti atliekų apskaitą ir teikti ataskaitas GPAIS sistemoje „Atliekų tvarkymo taisyklių“, „Pakuočių ir pakuočių atliekų tvarkymo taisyklių“ bei „Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklių“ nustatyta tvarka. Atliekų apskaitos dokumentuose turi būti nurodytas statomo objekto pavadinimas ir adresas, jų kopijas pateikti techninę priežiūrą vykdančioms asmenims;

9.15.4 PSO reikmėms nereikalingas konstrukcijas ir įrenginius demontuoti ir atskirti bei išrūšiuoti iki atskirų atliekų rūšių pagal atliekų kodus. Susidariusias antrines žaliavas, turinčias teigiamą rinkos vertę (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);

9.15.5 Objekto techninio įvertinimo komisijai pateikti bendrą objekte susidariusių atliekų ataskaitą \*.xlsx (excel) formatu (ištrauktą GPAIS) ir atliekų perdavimą patvirtinančius dokumentus;

9.15.6 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;

9.15.7 vykdant darbus gyvenvietėse, aptverti statybos aikštes pagal Rangovų saugaus darbo organizavimo ir vykdymo LITGRID AB objektuose tvarkos aprašo (Priedas Nr. 24) reikalavimus, kitose vietovėse aptverti iškastas duobes, jei darbai nesibaigia per 1 dieną.

<sup>4</sup> Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2010 m. kovo 30 d. įsakymu Nr. 1-100.

## 10. KITI REIKALAVIMAI

- 10.1 Tiekėjo siūlomos prekės (įskaitant jų sudedamąsias dalis bei prekių ir jų dalių gamintojus), paslaugos ar darbai privalo nekelti grėsmės nacionaliniam saugumui. Reikalavimai pirkimo objekto atitikčiai nacionalinio saugumo interesams pateikiami Reikalavimuose pirkimo objekto atitikčiai nacionalinio saugumo interesams (Priedas Nr. 25).

## 11. PRIEDAI

- 11.1 Priedas Nr. 1 - 2021-11-12 Aplinkos apsaugos agentūros rašto Nr. (30.2)-A4E-12961 kopija;
- 11.2 Priedas Nr. 2 - LITGRID AB reikalavimai Techninio projekto specifikacijų sudarymui;
- 11.3 Priedas Nr. 3 - LITGRID AB reikalavimai Techninio projekto sudėčiai;
- 11.4 Priedas Nr. 4 - Perdavimo tinklo objekto statybos/rekonstravimo dokumentacijos aprašas;
- 11.5 Priedas Nr. 5 - Užsakovo informacijos reikalavimai (EIR);
- 11.6 Priedas Nr. 6 - Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV įtampos transformatorių pastočių ir atvirų skirstyklų įrenginius laikančioms plieninėms konstrukcijoms;
- 11.7 Priedas Nr. 7 - 110-400 kV įtampos pastočių, skirstyklų įrenginių ir oro linijų plieninių konstrukcijų dengimo cinku karštuoju būdu standartiniai techniniai reikalavimai;
- 11.8 Priedas Nr. 8 - Standartiniai techniniai reikalavimai 330 kV ryšio užtvėrikliams;
- 11.9 Priedas Nr. 9 - Standartiniai techniniai reikalavimai 330 kV ryšio kondensatoriams;
- 11.10 Priedas Nr. 10 - Standartiniai techniniai reikalavimai 400-330-110 kV įtampos transformatorių pastočių įžeminimo kontūro elementams;
- 11.11 Priedas Nr. 11 - Reikalavimai 400-330-110 kV įtampos transformatorių pastočių įžeminimo kontūro įrengimui;
- 11.12 Priedas Nr. 12 - Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV pastotėse naudojamiems lankstiams srovėlaidžiams;
- 11.13 Priedas Nr. 13 - Standartiniai techniniai reikalavimai 400 - 330 - 110 kV pirminių įrenginių prijungimo gnybtams;
- 11.14 Priedas Nr. 14 - Standartiniai techniniai reikalavimai pirminių įrenginių techninių duomenų lentelėms;
- 11.15 Priedas Nr. 15 - 400-110 kV įtampos oro linijų žaibosaugos troso su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK) standartiniai techniniai reikalavimai;
- 11.16 Priedas Nr. 16 - Tipiniai reikalavimai šviesolaidinio kabelio projektavimui;
- 11.17 Priedas Nr. 17 - Tipiniai reikalavimai ŽTŠK movos projektavimui;
- 11.18 Priedas Nr. 18 - Tipiniai reikalavimai ryšio šuliniams;
- 11.19 Priedas Nr. 19 - Tipiniai reikalavimai skaidulų paskirstymo įrenginio (ODF) projektavimui;
- 11.20 Priedas Nr. 20 - Tipiniai reikalavimai ryšių apsauginiams vamzdžiams;
- 11.21 Priedas Nr. 21 - LITGRID AB perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo (PTOTPSŽ) tvarkos aprašas;
- 11.22 Priedas Nr. 22 - Tipinė šviesolaidinio paso forma;
- 11.23 Priedas Nr. 23 - Standartiniai techniniai reikalavimai telekomunikacijų vidaus spintoms valdymo pultuose ir ryšių aparatinėse;
- 11.24 Priedas Nr. 24 - Rangovų saugaus darbo organizavimo ir vykdymo LITGRID AB objektuose tvarkos aprašas;
- 11.25 Priedas Nr. 25 - Reikalavimai pirkimo objekto atitikčiai nacionalinio saugumo interesams.

## Priedas Nr. 2

