

BENDRIEJI TECHNINIO-DARBO PROJEKTO REIKALAVIMAI  
110 - 400 kV ORO LINIJŲ LAIDŲ AR TROSŲ REGULIAVIMO IR  
110 KV ORO LINIJŲ GELŽBETONINIŲ ATRAMŲ KEITIMUI Į ANALOGIŠKO TIPO ATRAMAS

1. Užduotis

1.1. Suprojektuoti 110-400 kV elektros perdavimo oro linijos (toliau - OL) XXX - XXX (įrašomas pavadinimas OL nurodant reguliuojamo inkarinio protarpio, arba visos OL) atramų (viengrandžių/dvigrandžių) arba laidų ar trosų reguliavimą pagal darbų užsakyme pateiktame per TVIS Nr. XXX pateiktą užduotį.

1.2. Naujai statomos atramos turi būti projektuojamos analogiško tipo su 26 metrų stiebais atsižvelgiant į vėją ir apšalą pagal galiojantį statybos techninį STR 2.05.04:2003 "Poveikiai ir apkrovos".

2. Bendri reikalavimai

2.1. Techninio-darbo projekto (toliau - Projektas) rengėjas (toliau - Projektuotojas) turi atlikti visus reikalingus veiksmus, susijusius su OL Projekto parengimu. Pateikti iki darbų pradžios sutikimus arba leidimus darbams iš žemės savininkų arba nuomininkų.

2.2. Jei projektuotojas numato sprendinius susijusius su atramos perkėlimu arba bankečių įrengimu, tai projektiniai sprendiniai privalo būti suderinti su žemės sklypo savininku ar nuomininku.

3. Reikalavimai 110-400 kV OL laidų ar trosų reguliavimo Projektui

3.1. Atliekant projektavimo darbus projektuotojas privalo apžiūrėti OL laidų ar trosų reguliavimo ruožą vietoje, dėl galimo laidų ar troso kėlimo atramose, kai gretimų atramų altitudė skiriasi daugiau kaip 7 m arba tarpatramyje yra kalvos ir daubos.

3.2. Suprojektuoti laidų ar trosų reguliavimo darbus ir pateikti laidų ar trosų tempimo jėgų ir įlinkių skaičiavimo lenteles (montažinis ir nusistovėjęs režimai kas 5°, nuo -25° iki +35°). Laido įtempimas, esant didžiausiai aplinkos sąlygų apkrovai, turi neviršyti 40 % laido nutrūkimo jėgos (RTS) ir leistinos atramų apkrovos.

3.3. Projekte turi būti pateiktas reguliuojamo ruožo 110-400 kV OL išilginis profilis (arba, kaip numatyta užduotyje), kuriame turi būti pateikti, žaibosaugos troso ar laidų įlinkiai ir atstumai iki žemės paviršiaus, esant normaliam ir kritiniam (aplinkos temperatūra +35 C°) OL darbo režimams.

3.4. Projekto profilyje pateikti atstumus nuo apatinio laido iki žemės (didžiausio įlinkio vietoje ar mažiausio atstumo tarp laido ir žemės vietoje, priklausomai nuo tarpatramio žemės paviršiaus reljefo), kertamų elektros tinklų ar kelių. Projektuojami atstumai nuo įvairių OL elementų iki kitų objektų (žemės, gatvės paviršiaus ir kt.) turi atitikti EIT reikalavimus. Atlikus laidų reguliavimo darbus pateikti atskirais brėžiniais A4/A3 formatu sankirtas su keliais, geležinkeliais, vandens telkiniais /upėmis, sankirtomis su 0,2-400 kV OL/OKL.

3.5. Projekto sąnaudų žiniaraštyje turi būti numatyti laidų ir žaibosaugos troso faktinių tempimo jėgų fiksavimo ir mažiausių atstumų nuo apatinių OL laidų iki žemės paviršiaus ir 0,2-400 kV OL, geležinkelio, kelių ir vandens telkinių matavimų visuose reguliuojamo ruožo OL tarpatramiuose darbai. Numatyti žiniaraštyje laidų sujungimo vietose atlikti termovizinį patikrinimą bei jį atlikti įjungus OL į darbą.

3.6. Projekte suprojektuoti naują linijinę armatūrą ir vibracijos slopintuvus apsaugas nuo paukščių, izoliatorius ir įžeminimo kontūro įrengimą (žiūrėti, kaip numatyta užduotyje). Visos projektuojamos medžiagos turi atitikti Litgrid AB patvirtintus standartinius techninius reikalavimus. OL sukabinimo armatūra parenkama vadovaujantis ELIIT reikalavimais. Laidų ir trosų tvirtinimo stiprumas jungiamuosiuose ir tempiamuosiuose gnybtuose turi būti ne mažesnis, kaip 90 proc. ribinio laido arba troso atsparumo. OL sukabinimo armatūros atsparumo atsargos koeficientas, t. y. mažiausios ardančios apkrovos santykis su normatyvine apkrova, tenkančia armatūrai, turi būti ne mažesnis kaip 2,5, kai laidai ir trosai nenutrūkė, ir ne mažesnis kaip 1,7, kai vienas ar keli laidai arba trosai nutrūkė. Turi būti pateikti skaičiavimai vibracijos slopintuvų įrengimo konkrečių vietų parinkimui.

#### 4. Reikalavimai 110 kV OL gelžbetoninių atramų keitimo projektui

4.1. Rengiant projektą įvertinti esamus duomenis apie gruntą, ir esant reikalui, atlikti grunto tyrimus. Suprojektuoti rygelių montavimą. Pateikti tarpinių atramų montavimo grunte brėžinį.

4.2. OL su įrengtu ŽTŠK naujos atramos varža projektuojama ne didesnė kaip 10 Ω. Pateikti atramų įžeminimo kontūrų įrengimo brėžinius.

4.3. Suprojektuoti keičiamų atramų gretimų tarpatramių OL atkarpų išilginius profilius, bei perskaičiuoti sankirtas su kertamais objektais.

4.4. Rengiant atramų keitimo projektą įvertinti gretimų atramų (šalia keičiamos) izoliatorių girliandų vertikalumo atstatymą po laidų pasislinkimo (jei būtina).

4.5. Suprojektuoti keičiamoms atramoms OL ženklinimo darbus, ženklinimas turi atitikti Litgrid AB patvirtintus techninius reikalavimus 400-110 kV įtampos oro linijų atramų ženklinimui. Projekto Statybinių konstrukcijų dalyje turi būti pateiktas atramų ženklinimo įrengimo aprašymas ir išpildomasis brėžinys.

4.6. Projekte turi būti pateikti g/b atramų, metalo konstrukcijų, rygelių, žaibosaugos trosų, laidų, izoliatorių, trosų girliandų, vibracijos slopintuvų ir kitos suprojektuotos armatūros ir panaudotos įrangos principiniai brėžiniai nurodant girliandų ir elementų grupių ilgius, suprojektuotos armatūros tipų ir kiekių lentelę vienam girliandos komplektui.

#### 5. Reikalavimai projektų sudėčiai

5.1. Projekto prieduose pateikti projektuojamų: G/B stiebų, metalo konstrukcijų, rygelių, linijinės armatūros, įžeminimo elektrodo ir kitų medžiagų gamyklinius brėžinius. Pateikti remontuotos OL dalies pasą.

5.2. Atlikus Projekto apimties darbus, darbų priėmimui prie atliktų darbų užsakymo, Turto valdymo sistemoje įkelti: G/B stiebų, metalo konstrukcijų, rygelių atitiktį Litgrid AB patvirtintiems techniniams reikalavimams patvirtinantys dokumentai (deklaracijos, sertifikatai), eksploatacinių savybių deklaracijos (g/b atramų, izoliatorių, linijinės armatūros, žaibosaugos troso, laido, įžeminimo elektrodo ir t.t.), statybos medžiagų (mišinių, dažų) aprašymai, bei atitikties sertifikatai arba gamintojų (arba jų įgaliotų atstovų) išduotas atitikties deklaracijas.

5.3. Kiekvienoje projekto byloje turi būti dokumentai pagal tokį turinį:

##### **5.3.1. Bendrieji duomenys.**

5.3.1.1. Techninio darbo projekto bylų sudėties žiniaraštis.

5.3.1.2. Privalomųjų dokumentų projektui rengti ir pagrindinių normatyvinių dokumentų sąrašas.

5.3.1.3. Naudota programinė įranga.

5.3.2. **Bendrieji statinio rodikliai.**

5.3.3. **Aiškinamasis raštas.**

5.3.3.1. Elektrotechniniai sprendimai.

5.3.3.2. Aplinkos apsauga.

5.3.3.3. Statybos paruošimo ir organizavimo sprendimai.

5.3.3.4. Saugaus darbo užtikrinimas.

5.3.4. **Sąnaudų kiekių žiniaraščiai:** įrenginių ir medžiagų žiniaraštis.

5.3.5. **Brėžiniai.**

5.3.6. **Priedai.**

5.4. Kiekvienos 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).

5.5. Skaitmeninė projektinės dokumentacijos informacija turi būti pateikiama \*.pdf formate, dokumentacijos sudėtis (bylų pavadinimai) privalo atitikti tinkamo atspausdinti varianto sudėtį taip pat Microsoft Word formate (\*.doc), Excel (\*.xls), grafinė informacija (brėžiniai) - AutoCAD (\*.dwg) formatuose. Perduota skaitmeninė kopija privalo būti su galimybe redaguoti.

5.6. Projekto sprendinius suderinti su IPC regiono eksploatuojamos OL techniniu prižiūrėtoju ar inžinieriumi.

6. Užsakovo pateikiami dokumentai:

6.1. Litgrid AB techniniai reikalavimai patalpinti tinkle:

<http://www.litgrid.eu/index.php/tinklo-pletra/standartiniai-techniniai-reikalavimai/elektros-perdavimo-linijos/2639>

<http://www.litgrid.eu/index.php/tinklo-pletra/standartiniai-techniniai-reikalavimai/statybines-dalis/2644>