



**AB „ENERGIJOS SKIRSTYMO
OPERATORIUS“ REIKALAVIMAI
ELEKTROS TINKLO TECHNINIAMS IR
DARBO PROJEKTAMS**

1 BENDROSIOS NUOSTATOS

1.1 AB „Energijos skirstymo operatorius“ (toliau – ESO) reikalavimai elektros tinklo techniniams ir darbo projektams (toliau – Dokumentas) nustato, naujų vartotojų, bei gamintojų užsakomų naujai statomų, rekonstruojamų ar kapitaliai remontuojamų objektų reikalavimus techninio ir darbo projektų apimčiai, projektų sudedamosioms dalims bei pateikiamos projekto medžiagos formatui ir kiekiui.

1.2 Dokumento tikslas – standartizuoti reikalavimus techninio, techninio darbo ir darbo projektų dokumentacijos (toliau – Projektas) apimčiai, sudedamosioms dalims bei pateikiamos medžiagos formatui ir kiekiui, taip pat sutrumpinti Projektų peržiūrėjimo laiką.

1.3 Dokumente vartojamos sąvokos techninis projektas, darbo projektas, techninis darbo projektas, techninės specifikacijos, sąnaudų kiekių žiniaraščiai ir kt. suprantamos taip, kaip jos išaiškintos STR „Statinio projektavimas“.

1.4 Projektuojant elektros energetikos objektus, kurie yra ir / ar bus įvedami į Bendrovės turto apskaitą (balansą), privaloma vadovautis prisijungimo, iškėlimo ar galios mažinimo sąlygomis (toliau -Techninės sąlygos) / projektavimo sąlygomis / patvirtinta projektavimo užduotimi, ESO elektros skirstomojo tinklo technologine plėtros strategija bei ESO techniniais reikalavimais įrenginiams ir medžiagoms. Minėtus dokumentus galima rasti išorinėje svetainėje (www.eso.lt).

1.5 Parengto projekto skaitmeninė versija pateikiama ESO per TIVIS informacinę sistemą, elektroniniu būdu ESO puslapyje (partneriams ir rangovams). Skaitmeniniame projekto variante pateikiama:

1.5.1 Brėžiniai ir schemos turi būti išsaugomi 2000-2004 DWG formatu, kuriame nauji skirstomojo tinklo elementai turi būti braižomi sukuriant naujus sluoksnius ir pažymint atitinkamu kodu, kaip nurodyta priede Nr.1;

1.5.2 Sustambintas darbų kiekių žiniaraštis excel ir pdf formatu.

1.5.3 Kiti projekto dokumentai: gyventojų sutikimai, pritarimai, leidimai, pažymos, prašymai, raštai, foto medžiaga turi būti pateikiami pdf formatu.

1.5.4 Projekto variantas, skirtas konkursinės medžiagos rengimui (kaip nurodyta 9.15 punkte).

1.6 Techninio projekto apimtis ir duomenų kiekis, jų detalizavimas (teksto, skaičiavimo, brėžinių) turi būti pakankamas statytojo sumanymui suprasti ir įvertinti, ekspertizei atlikti, statybos kainai nustatyti, statybos rangovo parinkimo konkursui paskelbti ir darbo projektui (jei jo reikia) parengti.

1.7 Bendruoju atveju techninio, techninio – darbo, darbo projektų sudedamosios dalys išdėstytos STR „Statinio projektavimas“, tačiau kiekvienu konkrečiu atveju techninio, techninio – darbo, darbo projektų sudedamosios dalys nustatomos pagal projektuojamo objekto specifiką.

1.8 Projektuotojas, parengęs Projektą, jo keitimus, papildymus ir taisymus, jį pasirašęs, patvirtina, kad Projektas atitinka įstatymų, kitų teisės aktų, Projekto rengimo dokumentų, normatyvinių statybos techninių dokumentų, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų nuostatas, ir atsako už viso Projekto kokybę, Projekto keitimų, papildymų ir taisymų pasekmes.

2. KONKURSINIO OBJEKTO, KURIAM NEREIKALINGAS STATYBĄ LEIDŽIANTIS DOKUMENTAS, TECHNINIO IR/AR TECHNINIO – DARBO PROJEKTO SUDĖTIS

2.1 Bendrieji duomenys:

2.1.1 Titulinis lapas:

2.1.2 Projekto (objekto) pavadinimas – nurodomas objektas arba kompleksas, kuris yra projektuojamas ir projekto numeris.

2.1.3 Adresas – nurodomas tikslus objekto administracinis adresas arba keli adresai.

2.1.4 Investicinis numeris (-iai). Projekto rengėjui investicinio projekto numeris pateikiamas kartu su projektavimo užduotimis arba prisijungimo sąlygomis.

2.1.5 Techninių sąlygų / projektavimo sąlygų numeris – nurodomi visų Techninių sąlygų / projektavimo sąlygų numeriai, jei projektas rengiamas pagal kelias Technines sąlygas / projektavimo sąlygas;

2.1.6 Statybos rūšis – nauja statyba, rekonstravimas, naujojo vartotojo įrenginių ar generavimo šaltinio prijungimas, elektros tinklų iškėlimas.

2.1.7 Etapas – techninis projektas, techninis - darbo projektas, darbo projektas.

2.1.8 Projekto dalis (dalys) – nurodoma projekto (bet kurio jo etapo) visumos dalis, kurioje yra pateikti tam tikros techninės srities ar inžinerinių sistemų bei inžinerinių tinklų ar susisiekimo komunikacijų projektiniai sprendiniai.

2.1.9 Užsakovas – nurodomas projekto užsakovas.

2.1.10 Projekto rengėjas – nurodoma projektą rengusi įmonė, įmonės kontaktai (buveinės adresas, telefono numeris, el. pašto adresas), projekto vadovas, projekto dalies (-ių) vadovas (-ai) ir projektuotojas.

2.2 Projekto pritarimų lentelė – pateikiama lentelė su projektuotojo pritarimų nuorašais, patvirtinimu, parašais ir peržiūrėjimo datomis (būtinai ir papildomi pritarimai nurodyti 2 priede).

2.3 Projekto bendrieji rodikliai – nurodomi naudojamų medžiagų ir įrenginių kiekiai bei bendrieji ekonominiai rodikliai lentelėje.

2.4 Aiškinamasis raštas – projekto rengimo pagrindas (techninės sąlygos / projektavimo sąlygos, projektavimo užduotis), privalomieji normatyviniai dokumentai, trumpas elektrotechninių sprendimų aprašymas ir pan.:

2.4.1 Nurodoma, kokiomis prisijungimo sąlygomis / projektavimo sąlygomis vadovaujantis buvo parengtas projektas (jei yra dvejų ar daugiau, tai nurodomos visos).

2.4.2 Nurodoma patikimumo kategorija ir objektui skirta suminė leistinoji naudoti ir/ar generuoti galia.

2.5 Darbų vykdymo planas / projektas (darbų organizavimo dalis) – nurodoma, ar darbai turėtų būti atliekami vienu ar keliais etapais, t. y. jei darbai atliekami vienu etapu, nurodomas vienas etapas, o jei keliais etapais, tai nurodomi etapai išskaidant ir aprašant etapų darbų apimtį. Siekiant neviršyti vartotojų įrenginių vienkartinio atjungimo laiko, nustatyto teisės aktuose, rengiamas detalus darbų vykdymo projektas. Numatomos laikinos priemonės bei reikalingos sąnaudos, užtikrinančios elektros energijos persiuntimą vartotojams.

2.6 Detalus projektuojamų darbų aprašymas atliekamas projektuojamų ar / ir rekonstruojamų elektros tinklų įtampos mažėjimo tvarka, nurodant tikslus prijungimo taškus bei elektrinius adresus. Darbų aprašymo pavyzdžiai pateikiami (2.9.1 – 2.9.3 punktuose), nurodant paminėtus ir kitus, projektuotojo manymu užsakovui ir rangovui svarbius aspektus.

2.6.1 Projektuojamas vėjo elektrinės prijungimas. <...> 110/10 kV TP, 10 kV skirstykloje numatoma pakeisti narvelio Nr. ... alyvinį jungtuvą į vakuuminį, įrengti viršįtampių ribotuvus, srovės transformatorius, tiesioginio poveikio mikroprocesorinę relę. Vėjo elektrinė prijungiama prie 10 kV OL L-... iš ... 110/10 kV TP. Tam tikslui numatoma pakeisti atramą Nr. ... į tarpinę su papildoma traversa atsišakojimui į gamintojo tinklą. Prie gamintojo MT numatoma įrengti komercinės apskaitos spintą su Automatizuotos elektros energijos apskaitos sistemos (toliau – AEEAS) įranga.

2.6.2 Projektuojama tranzitinė modulinė transformatorinė MTT su 63 kVA galios transformatoriumi. MTT prijungiama nuo 10 kV OL L-700 iš xxx TP. KS/KAS montuojama sklypo Nr... ribos išorėje ir prijungiama nuo MTT.

2.6.3 Projektuojama stulpinė transformatorinė (ST) trumpinant 0,4 kV OL dėl tiekiamos elektros energijos kokybės užtikrinimo esamiems vartotojams. ST prijungiama naujai projektuojama 10 kV oro linija nuo esamos 10 kV oro linijos, 10 kV OL atrama keičiama nauja. 0,4 kV OL L-... atrama keičiama į galinę ir prijungiama 0,4 kV linija nuo naujai suprojektuotos ST. Išmontuojama 0,4 kV OL atkarpa.

2.6.4 Specifiniai darbai (hidroizoliacija, vertikalus planiravimas, apskaitos prietaisų patalpų paruošimas, bendrai naudojamų atramų klausimai ir t. t.). Nurodomas darbų sudėtingumas, pvz., kabelių linijoms – gatvės, pradūrimai, senamiestis, pasėliai, privačios žemės ir t. t.

2.6.5 Įžeminimo įrenginio įrengimo išaiškinimas (visų tipų transformatorinėse ir skirtuosiuose punktuose – variuoti įžeminimo elementai, KS/KAS - cinkuoti įžeminimo elementai, pagal ESO techninius reikalavimus).

2.6.6 Nurodomos elektros energijos apskaitos prietaisų (KAS) įrengimo vietos (jei vieta keičiasi, tai nurodoma, kur išmontuojama ir kur sumontuojama) bei įrengiamų matavimo transformatorių tikslumo klasės ir galios.

2.7 Įtakos skirstomajam elektros tinklui vertinimas – pateikiami projektiniai skaičiavimai su formulėmis, reikalingi esamo tinklo elementų tinkamumui įvertinti, įrenginiams, gaminiams ir medžiagoms parinkti:

2.7.1 Galios transformatoriaus parinkimas – pateikiami skaičiavimai, pagrindžiantys projektuojamo arba nurodyto techninėse sąlygose galios transformatoriaus galios parinkimą.

2.7.2 Trumpojo jungimo srovių skaičiavimas – skaičiavimais pateikiama naujai projektuojamos tinklo dalies įtaka trumpųjų jungimų srovių pasikeitimui, 0,4 kV elektros tinklų komutacinių aparatų atsijungimui esant trumpajam jungimui labiausiai nutolusiame linijos taške.

2.7.3 Įtampos kitimo skaičiavimai – skaičiavimais pateikiama naujai projektuojamo tinklo įtaka įtampos kitimui, kitiems vartotojams. Tiekiamos elektros energijos kokybė turi tenkinti HD472S1 ir LST EN 50160 standartų reikalavimus, todėl esant būtinumui turi būti suprojektuoti įtampos reguliavimo ir elektros kokybės užtikrinimo įrenginiai.

2.7.4 Kabelių, laidų skerspjūvio ploto parinkimas – pateikiami skaičiavimai, pagrindžiantys projektuojamo laidininko skerspjūvio ploto ir / ar kitų charakteristikų parinkimą, vadovaujantis ESO skirstomojo tinklo technologinės tinklo plėtos strategija.

2.7.5 Apsaugos aparatų parinkimas, selektyvumo patikrinimas – pateikiami skaičiavimai, relinės apsaugos ir automatinį jungiklių selektyvumo diagramos, pagrindžiančios selektyvų apsaugos aparatų veikimą.

2.7.6 Tinklo talpinių srovių kompensavimas – pateikiami skaičiavimai, įvertinantys faktinę situaciją ir klojamų naujų linijų įtaką, nurodant tinklo talpinių srovių kompensavimo reikalingumą.

2.7.7 Pramoninių objektų, galinčių neigiamai paveikti esamo tinklo parametrus, įtakos skaičiavimai (pateikiami skaičiavimai dydžio nustatymui ir galintis atsirasti poveikis tinklo parametrams).

2.7.8 Generuojamos elektros energijos kokybė, generavimo šaltinio prijungimo prie tinklo taške turi atitikti LST EN50160 standarto reikalavimus ir negali neigiamai įtakoti persiunčiamos elektros energijos kokybės vartotojams. Jungiant generavimo šaltinius prie skirstomojo elektros tinklo, papildomai turi būti atlikti skaičiavimai nurodyti priede Nr. 4.

2.7.9 Kiti skaičiavimai, kurie nurodyti techninėse sąlygose, projektavimo užduotyje.

2.8 Priedai:

2.8.1 Projektą rengusių asmenų atestatai, suteikiantys teisę projektuoti objektus, kurių apimtyje yra pilna transformatorių pastotės ar 10 kV skirstomojo punkto rekonstrukcija/nauja statyba, (privalomi).

2.8.2 Prisijungimo sąlygos / projektavimo sąlygos (privalomi) / patvirtinta projektavimo užduotis.

2.8.3 Žemės sklypų savininkų pareiškimai, dėl žemės naudojimo sąlygų – pateikiami tais atvejais, kai elektros tinklai projektuojami esamų tinklų apsaugos zonų ribose; pareiškimai segami kartu su registro išrašais pabraukiant aktualius laukus, t. y., kad registre įregistruota apsaugos zona.

2.8.4 Registrų centro išrašas – segami kartu su pareiškimais pabraukiant aktualius laukus, t. y., kad registre įregistruota apsaugos zona. Ši sąlyga negalioja, jei pareiškimų nėra.

2.8.5 Nacionalinės žemės tarnybos sutikimas – pateikiami, kai elektros tinklai projektuojami nesuformuotoje valstybinėje žemėje.

2.8.6 Raštų kopijos – prie projekto prisegami visi su projekto parengimu bei planuojamu darbų vykdymu susiję raštai (išsiųsti / gauti).

2.8.7 Įgaliojimai, sutikimai, pažymos ir kiti priedai.

2.9 Techniniai reikalavimai – pateikiami projektiniai sprendiniai, projektui įgyvendinti reikalingos sąlygos, techniniai reikalavimai (pagal ESO patvirtintus techninius reikalavimus) atskiriems įrenginiams, gaminiams, medžiagoms (nenurodant tipo, markės, gamintojo) ir darbams, pagal kuriuos konkurso būdu bus parenkamas įrangos tiekėjas ir nustatoma statinio statybos kaina. ESO techniniai reikalavimai yra paskelbti (www.eso.lt). Tuo atveju, jei projekto apimtyje yra įrenginys, gaminys ar medžiaga, kuriam nėra sudaryti ESO techniniai reikalavimai, šio įrenginio, gaminio ar medžiagos techninius reikalavimus parengia projektuotojas:

2.9.1 Įrenginių, gaminių bei medžiagų techniniai reikalavimai pateikiami elektros tinklų įtampos mažėjimo tvarka: 110 kV, 35 kV, 10 kV, 6 kV ir t. t. nuo prijungimo taško. ESO įrenginių ir medžiagų techniniai reikalavimai yra paskelbti (www.eso.lt).

2.9.2 Visose medžiagų ir įrangos techninėse specifikacijose turi būti atskira grafa „Atitinka“.

2.9.3 Techniniuose reikalavimuose yra tikslinami tik tie laukai, kuriuose parašyta „nurodoma užsakant“, t. y. iš išvardintų variantų pasirenkamas tinkamas, o visi kiti išbraukiami.

2.9.4 Parenkant techninius reikalavimus taip pat privalo būti įsegami ir reikalavimai, nurodyti transformatorinės komplektavimui, pvz., galios skyrikliai, rankinio valdymo ir t. t. Parinkti tinklo plėtos objektų statybos sprendimai turi atitikti ESO elektros skirstomojo tinklo technologine plėtos strategijoje keliamus reikalavimus;

2.9.5 Techniniuose projektuose, kurių apimtyje yra pilna transformatorių pastotės ar 10 kV skirstomojo punkto rekonstrukcija/nauja statyba, techniniai reikalavimai pateikiami atskirame projekto skyriuje. Techniniuose projektuose, kurių apimtyje nėra pilnos transformatorių pastotės ar 10 kV skirstomojo punkto rekonstrukcijos, techniniai reikalavimai įrenginiams, gaminiams ir medžiagoms turi būti pateikiami žiniaraščiuose pagal 9.13. punkte pateiktą aprašymą.

2.10 Schemos, brėžiniai (projektiniai sprendimai) – pateikiami projektiniai sprendimai, pagrįsti skaičiavimais ir pavaizduoti brėžiniais. Brėžiniai turi būti pakankami vykdyti statybos ir montavimo darbus (sankirtų su visomis inžinerinėmis komunikacijomis pjūviai, vamzdžių paklojimo, prakalimo ar pragręžimo pjūviai žemės paviršiaus atžvilgiu, kabelių trasos išilginiai pjūviai sudėtingose trasų vietose, modulinė karkasinių transformatorių pastatų pagrindinių konstrukcijų pjūviai, ryšių, relinės apsaugos ir valdymo sistemų principinės schemos, elektros energijos apskaitos prietaisų prijungimo schemos ir kt.) Spalvotos schemos turi būti suprantamos ir tais atvejais, kai schemos yra konvertuojamos/ spausdinamos monochromatiškai:

2.10.1 Schemos (projektuojant vadovautis tipinių schemų pavyzdžiais, nuorodos pateiktos I-ame priede), nauji elementai braižomi raudona spalva:

2.10.2 Elektros tinklų schemos pateikiamos viename A3 lape, 2000-2004 DWG formatu. Tuo atveju, kai schemos netelpa į vieną lapą, jos pateikiamos keliuose A3 lapuose arba didesniu formatu atskirame aplanke.

2.10.3 6–35 kV įtampos oro ir oro kabelių linijos schema su faktiniais charakteringų elementų operatyviniais žymenimis ir duomenimis, laidų ilgiais, skerspjūviais.

2.10.4 0,4 kV įtampos oro ir oro kabelių linijos schema su faktiniais charakteringų elementų operatyviniais žymenimis, automatinė jungiklių ir / ar saugiklių duomenimis, sekcionavimo elementų tipu, laidų ir / ar oro kabelių ilgiais, skerspjūviais, įrengtų atvadų duomenimis, įrengtų KAS (srovės transformatorių) duomenimis, įrengtų viršįtampių ribotuvių duomenimis, įrengtų kitų elementų duomenimis.

2.10.5 6–35 kV įtampos kabelių linijos schema su faktiniais charakteringų elementų operatyviniais žymenimis ir duomenimis, esamų kabelių marke, skerspjūviais, ilgiais.

2.10.6 0,4 kV įtampos kabelių linijos ir kabelių spintų schemos su faktiniais charakteringų elementų operatyviniais žymenimis ir duomenimis, skerspjūviais, ilgiais, automatinė jungiklių ir / ar saugiklių-kirtiklių blokų bei juose sumontuotų saugiklių bei elektros apskaitos elementų (skaitiklių ir srovės transformatorių) duomenimis.

2.10.7 6–10/0,4 kV įtampos transformatorinės pirminių įrenginių schema su nurodytais komutaciniais aparatais, stacionariaisiais įžemikliais, saugikliais, viršįtampių ribotuvais, galios, įtampos, srovės transformatoriais bei jų tipais, elektros skaitikliais, operatyviniais ir technologiniais pavadinimais, narvelių numeriais bei tipais, šynų, esamų laidų ir kabelių markėmis, skerspjūviais bei ilgiais, šynų įtampa, šynų sekcijų numeriais, prijunginių pavadinimais bei 0,4 kV prijunginių numeriais, prijungtų 0,4 kV elektros linijų trumpojo jungimo srovių dydžiais, nuosavybės ir eksploataavimo ribomis, antrinių grandinių, jei nebuvo parengtas darbo projektas, stacionariųjų ir modulinė transformatorių įrenginių išdėstymo planas.

2.10.8 35–110 kV transformatorių pastočių ir 10 kV skirstomųjų punktų vienlinijinė schema su operatyviniais ir technologiniais įrenginių pavadinimais bei galios transformatorių, jungtuvų, srovės transformatorių, įtampos transformatorių, viršįtampių ribotuvių, jėgos kabelių pagrindiniais techniniais parametrais.

2.10.9 Projektuojant oro linijų išmontavimą būtina pateikti schemą kartu su išmontuojamų medžiagų kiekių lentelėmis. Juodojo metalo kiekius (kg), laidų, kabelių ilgus pagal tipus (km), atramų, galios transformatorių, skyriklių skaičių (vnt).

2.10.10 Elektrinėje principinėje schemeje reikia nurodyti objektų administracinius adresus, leistinasias naudoti ir / ar generuoti galias bei elektros energijos tiekimo patikimumo kategorijas.

2.10.11 Esamų kabelių iškėlimo ar apsaugojimo projektuose turi būti pridėta struktūrinė schema, kurioje būtų nurodomi kabelių galų elektriniai adresai, kabelių ilgiai ir skerspjūviai, projektuojamų apsaugos vamzdžių ar futliarų ilgiai ir skerspjūviai (taip pat ir rezervinių), movos turi būti sunumeruotos pagal įmonėje galiojančią Elektros ir telekomunikacinių tinklų inžinerinių įrenginių operatyvinių ir technologinių pavadinimų sudarymo bei žymenų įrengimo tvarką.

2.10.12 Atlikus trumpojo jungimo skaičiavimus, įtampos kritimus ir t. t., galutinius skaičiavimo rezultatus pateikti elektrinių sujungimų schemeje, o pilnus skaičiavimus pateikti atskirame lape.

2.10.13. Brėžinių ir tekstų užrašų lentelių formos turi būti pateikiamos pagal LST1516 reikalavimus. Brėžiniuose mažųjų raidžių aukštis turi būti ne mažesnis kaip 2,5 mm.

2.11 Brėžiniai:

2.11.1 Transformatorių pastotės, skirstomieji punktai, kai projektuojamas stacionarus pamatas – privalo būti pateiktas teritorijos planas, su sklypų ribų koordinatėmis, pastato matmenimis, įrenginių išdėstymo schema teritorijoje.

2.11.2 Suvestinis planas – privalo būti pateiktas spalvotas, žymėjimai turi atitikti statybos reglamento reikalavimus, projektuojamos linijos turi aiškiai skirtis nuo esamų komunikacijų ir tais atvejais, kai projektas konvertuojamas/ spausdinamas monochromatiškai.

2.11.3 Vertikalinis planas - pateikiamas vertikalinis kvartalo išplanavimas su koordinatėmis, kai montuojami elektros tiekimo įrenginiai naujai formuojamose teritorijose.

2.11.4 Sklypų ribos – reikia išskirti sklypus, kuriems yra atlikti tikslūs matavimai, ir kuriems – preliminarūs matavimai, nurodant sklypo kadastrinį numerį. Plane nurodyti projektuojamos KL trasos taškus, kuriuose kertamos skirtingos priklausomybės žemės sklypų ribos. Pastabose nurodyti sklypų numerius (pvz., tarp taškų A-B kabelis projektuojamas valstybinėje žemėje (gauta NŽT pažyma); tarp taškų B-C – privačioje žemėje, kadastrinis Nr. xx (nustatytas servitutas); tarp taškų C-D – privačioje žemėje, esamų elektros tinklų apsaugos zonoje (gautas Pareiškimas dėl sąlygų) ir pan. *Pastaba: Jei projektuojamų elektros įrenginių apsaugos zona patenka į greta esančius sklypus arba projektuojamų elektros įrenginių apsaugos zona priartėja arčiau kaip 1 m prie greta esančių sklypų, kuriems atlikti preliminarūs matavimai, tokiais atvejais yra būtini sklypų savininkų pareiškimai (1.10.3 punktas), patvirtinantys, kad jie yra informuoti ir neprieštarauja, jog elektros įrenginiai bus montuojami numatytoje vietoje.*

2.11.5 Transformatorinės vieta pažymima nurodant jos keturias koordinates ir įrenginių išdėstymą. Taip pat privalo būti nurodomos ir giluminio gręžtinio įžemiklio įrengimo vietos koordinatės bei pateikiama projektuojamo horizontalaus įžeminimo įrenginio montavimo vietos planas. Parenkant naujos transformatorinės montavimo vietą, būtina įvertinti transformatorinės ir transformatoriaus atvežimo galimybę į montavimo vietą. Atskiru brėžiniu turi būti pateiktas transformatorinės montavimo aikštelės įrengimo planas. Privalo būti parodyta apsaugos zona. Suvestiniame plane turi būti pateiktas transformatorinės įrenginių išdėstymas.

2.11.6 Kabelių linijos – trasa turi būti parinkta racionaliai išvengiant papildomų žemės savininkų pritarimų ir išnaudojant visus įmanomus žalius plotus. Kabelių linijos trasa privalo būti su charakteringų taškų (pradžios, pabaigos, kampų, posūkių sankirtų ir pan.) koordinatėmis ir apsauginių vamzdžių duomenimis (diametras ir ilgis, klojimo būdas). Pjūviai turi būti parodyti suvestiniame plane.

2.11.7 Oro linijos – būtina turi būti nurodoma pastaba, jeigu atramos vieta nesikeičia.

2.11.8 Vamzdžiai – nurodomas vamzdžio klojimo būdas, ilgis, kiekis, diametras, vamzdžio montavimo pradžios – pabaigos koordinatės.

2.11.9 Jei kabelių linija projektuojama po tam tikromis dangomis, t. y. po šaligatviais ir t. t., atskirame lape turi būti pateiktas dangų planas, nurodant žymėjimuose, kokios yra ar planuojamos atstatyti / įrengti dangos;

2.11.10 Suvestiniame plane turi būti nurodoma kabelių spintų ir kabelinių apskaitos spintų durų atidarymo kryptis (nurodant rodykle).

2.12 Kabelių montavimo lentelė / žurnalas – pateikiama lentelė, nurodant kabelio pradžią ir pabaigą, kabelio skerspjūvį, ilgį, kabelio klojimo būdus, nurodant ilgį, tranšėjos kasimo ilgį klojamiems kabeliams, bei galinių, jungiamųjų movų kiekį. 10 kV viengysliams kabeliams turi būti pateikiamas kabelio fazinių gyslų tarpusavio (atstumai tarp fazių kabelių klojimo trasoje arba nurodoma, kad kabelis turi būti suvytas) išdėstymas.

2.13 Žiniaraščiai – pateikiami žiniaraščiai, reikalingi nupirkti ar pagaminti įrenginius, gaminius, medžiagas, nurodant pagrindinius techninius parametrus, bei pateikiami statybos darbų kiekiai, nurodant matavimo vienetus (nenurodant tipo, markės, gamintojo). Jei techninio projekto apimtyje nėra pilnos transformatorių pastotės ar 10 kV skirstomojo punkto rekonstrukcijos, techniniai reikalavimai įrenginiams, gaminiams ir medžiagoms turi būti pateikiami žiniaraštyje, duodant nuorodą į konkretaus įrenginio, gaminio ar medžiagos techninius reikalavimus, paskelbtus išorinėje svetainėje (www.eso.lt). Žiniaraštyje pateikiami tik tie nurodyti techninių reikalavimų laukai, kuriuose parašyta „nurodoma užsakant“, t. y. iš išvardintų variantų pasirenkamas tinkamas. Žiniaraščio su gaminių, įrenginių ar medžiagų techniniais reikalavimais pavyzdys pateikiamas priede Nr. 3.

2.14 Sąmatos:

2.14.1 Sąmatose pateikiami skaičiavimai, įvertinantys įrenginių, gaminių, medžiagų, statybos montavimo darbų ir mechanizmų sąnaudų kainą, įskaitant visas papildomas išlaidas. Statinių statybos skaičiuojamųjų kainų nustatymui naudoti aktualius statybos skaičiuojamųjų kainų įkainius ir bendruosius ekonominius normatyvus, susijusius su statinio statyba. Suvestinėje sąmatoje įvertinti visas reikalingas papildomas išlaidas: trasos nužymėjimą, kontrolinę geodezinę nuotrauką, leidimą žemės kasimo darbams, telekomunikacijų ar kitų organizacijų atstovo iškvietimą, melioracijos įrenginių atstatymą, inžinerinių-geologinių tyrinėjimų darbus ar archeologinę priežiūrą, kitų inžinerinių tinklų atstatymui būtinas sąnaudas ir kitas reikalingas išlaidas. Lokalinės sąmatos turi būti parengtos atskiros kiekvienai tinklo rūšiai montuoti. Lokalinėje sąmatoje parengti po atskirą skyrių montavimo darbams, išmontavimo darbams ir medžiagoms. Sąmatų sudarymui naudojami aktualūs statybos skaičiuojamųjų kainų įkainiai ir bendrieji ekonominiai normatyvai, susiję su statinio statyba. Medžiagų ir įrenginių kainos privalo būti nurodytos pagal ESO rekomendacines įrenginių ir medžiagų kainas, rekomendacinės kainos patalpintos išorinėje svetainėje (www.eso.lt). Jos yra atnaujinamos kiekvienais metais.

2.15 Konkursinė medžiaga – rangovų pateikiamų pasiūlymų kainos nustatymui, darbų ir medžiagų poreikio žiniaraščiai turi būti pateikiami pagal patvirtintą pavyzdinę formą „Sustambintų darbų kiekių žiniaraštis“ (toliau – SDKŽ), kurią galima rasti išorinėje svetainėje (www.eso.lt), skiltyje „Partneriams“ – „Projektų techniniai reikalavimai“ ir objektams, kurių vertė nuo 35 000 – 144 000 Eur be PVM papildomai pateikiamas darbų ir medžiagų kiekių žiniaraštis (Priedas Nr. 5). Pateikiamas projektas į konkursinę medžiagą turi būti suskaidytas į atskirus failus:

2.15.1 Aiškinamasis raštas, kuriame taip pat turi būti pridėta: projekto sudėties žiniaraštis, projektuojamo objekto rodikliai bei projekto pritarimų lentelė su parašais.

2.15.2 Techninės specifikacijos (jei jos yra).

2.15.3 Darbų ir medžiagų kiekių žiniaraščiai, kurį sudaro: kabelių ilgių lentelė, medžiagų žiniaraštis, darbų žiniaraštis ir demontavimo žiniaraštis.

2.15.4 Principinės schemas (pateikiamos 2000-2004 dwg ir pdf formato).

2.15.5 Brėžiniai (pateikiami 2000-2004 dwg ir pdf formato). Į konkursinę medžiagą teikiamuose brėžiniuose negali būti sutikimų ir pritarimų (visi pritarimai matomi tik projekto pritarimų lentelėje su parašais 2.18.1 punktas).

2.15.6 SDKŽ (projektuotojui reikia užpildyti ir nuspalvinti žaliai tas darbų eilutes, kurios aktualios konkretaus techninio projekto rengimo metu.) ir objektams, kurių vertė nuo 35 000 – 144 000 Eur be PVM papildomai pateikiamas darbų ir medžiagų kiekių žiniaraštį (Priedas Nr. 5).

2.15.7 Melioracijos projektas (jeigu yra) (visas melioracijos projektas pateikiamas atskirame faile).

2.15.8 Paveldosaugos dalis (jeigu yra) (paveldosaugininkų pritarimai, išaiškinimai ir visi su tuo susiję dokumentai išskiriami atskirame faile).

2.15.9 9.15.9. Konkursinėje medžiagoje negali būti asmeninių duomenų (asmens kodų, vardų, pavardžių, adresų), galinčių daryti įtaką pirkimo eigos sąžiningumo užtikrinimui.

2.16 Statybą leidžiantys dokumentai: leidimai, sutikimai ir pan., būtini objekto statybai.

2.17 Projekto ekspertizės išvada (ypatingo statinio, statinio, įrašyto į valstybės investicijų programą, tipinių statinių projektų, kurie bus teikiami Aplinkos ministerijai ar jos įgaliotai institucijai tvirtinti).

- 2.18 Ne senesnė kaip 1 metų topografinė geodezinė nuotrauka (reikalinga visada, išskyrus atvejus, kai vykdoma rekonstrukcija neišsiplečiant už statinio ribų).
- 2.19 Melioracijos įrenginių atstatymo projektas (kai projektuojami tinklai susikerta su drenažo įrenginiais).
- 2.20 Geologinių tyrinėjimų ataskaita (tai yra privalomasis dokumentas statinio projektui rengti).
- 2.21 Archeologinių tyrinėjimo darbų išvada (reikalinga, kai tyrinėjimus būtina atlikti rengiant projektą, arba archeologinių tyrinėjimo darbų komercinis pasiūlymas, projektavimo metu išaiškėjus poreikiui vykdyti archeologinius tyrinėjimus).
- 2.22 Sklypo planas (sklypo sutvarkymo planas).
- 2.23 Dokumentai, patvirtinantys teisę įrengti tinklus valstybinėje ir (ar) privačioje žemėje: Nacionalinės žemės tarnybos sutikimai, servitutų nustatymo sutartys su servituto zonų brėžiniais, pareiškimai dėl žemės naudojimo sąlygų ir kt.

3 OBJEKTO, KURIAM REIKALINGAS STATYBĄ LEIDŽIANTIS DOKUMENTAS, TECHNINIO IR/AR TECHNINIO – DARBO PROJEKTO SUDĖTIS

- 3.1 Objekto, kuriam reikalingas statybą leidžiantis dokumentas, techninio ir / ar techninio – darbo projekto dalys yra:
 - 3.1.1 Bendroji dalis.
 - 3.1.2 Sklypo sutvarkymas.
 - 3.1.3 Inžineriniai geodeziniai tyrinėjimai.
 - 3.1.4 Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai.
- 3.2 Aplinkos apsauga.
- 3.3 Darbuotojų sauga.
- 3.4 Pasirengimas statybai ir statybos darbų organizavimas.
- 3.5 Statinio architektūra.
- 3.6 Šildymo-vėdinimo sistemos valdymas ir automatika.
- 3.7 Statybinės konstrukcijos.
- 3.8 Elektrotechnika.
- 3.9 Elektros linijos.
- 3.10 Relinė apsauga ir automatika.
- 3.11 Elektros energijos apskaita ir matavimai.
- 3.12 Teleinformacijos surinkimas ir perdavimas.
- 3.13 Procesų valdymas ir automatizacija.
- 3.14 Ryšiai.
- 3.15 Apsaugos signalizacija.
- 3.16 Gaisro signalizacija.
- 3.17 Techninės specifikacijos.
 - 3.17.1 Statybos kainos skaičiavimai.
- 3.18 Rengiamų techninio ir techninio darbo projektų atskiros dalys, įvertinant jų specifiką, turi būti sukomplektuotos, vadovaujantis II - ams skyriuje pateiktais reikalavimais.

4 DARBO PROJEKTO, PATEIKIAMO BENDROVĖS DARBUOTOJAMS PERŽIŪRAI, SUDĖTIS

- 4.1 Darbo projektas pateikiamas dviem egzemplioriais. Jo sudėtį sudaro:
 - 4.1.1 Titulinis lapas (aprašymas pateiktas 2.1.1. punkte, papildomai nurodomas projekto šifras)
 - 4.1.2 Projekto sudėties žiniaraštis (aprašymas pateiktas 2.1.2. punkte).
 - 4.1.3 Projekto pritarimų lentelė (aprašymas pateiktas 2.1.3. punkte).
 - 4.1.4 Projekto dalies tekstinių dokumentų žiniaraštis (aprašymas pateiktas 2.4. punkte).
 - 4.1.5 Projekto dalies brėžinių žiniaraštis (aprašymas pateiktas 2.5. punkte).
 - 4.1.6 Kabelių žiniaraštis (aprašymas pateiktas 9.12. punkte).
 - 4.1.7 Aiškinamasis raštas (aprašymas pateiktas 9.7. punkte).
 - 4.1.8 Medžiagų kiekių žiniaraštis – nurodomi medžiagų pavadinimai, techninės charakteristikos ir kiekiai.
 - 4.1.9 Projekto dalių sprendiniai, kurių dokumentai yra:
 - 4.1.9.1 Sprendinių detalūs skaičiavimai.
 - 4.1.9.2 Sprendinių brėžiniai statybos, montavimo ir inžinerinių sistemų įrengimo darbams vykdyti (darbo brėžiniai), išskyrus detalius montažinius brėžinius.
 - 4.1.9.3 Sprendinių brėžiniai statybinių konstrukcijų ir inžinerinių sistemų elementams pagaminti (išskyrus detalius gamyklinius brėžinius).
 - 4.1.10 Naujų ir specifinių statinio elementų, inžinerinių sistemų naudojimo instrukcijos (nurodymai, taisyklės), jei jų nėra ESO techninius reikalavimus atitinkančių medžiagų ir įrenginių sąraše, dokumentai pateikiami (www.eso.lt) nurodytiems atsakingiems asmenims elektroniniu paštu.
 - 4.1.11 Sąnaudų kiekių žiniaraščiai (rengiami užsakovui pageidaujant).

5 METINĖS RANGOS DARBŲ SUTARTIES OBJEKTO, KURIAM NEREIKALINGAS STATYBĄ LEIDŽIANTIS DOKUMENTAS, TECHNINIO IR/AR TECHNINIO – DARBO PROJEKTO SUDĖTIS

- 5.1 Bendrieji duomenys:
 - 5.1.1 Titulinis lapas (aprašymas pateiktas 9.1. punkte).
 - 5.1.2 Projekto pritarimų lentelė (aprašymas pateiktas 9.3. punkte).
 - 5.1.3 Aiškinamasis raštas (aprašymas pateiktas 9.7. punkte).
 - 5.1.4 Įtakos skirstomajam elektros tinklui vertinimas (aprašymas pateiktas 9.8. punkte).
 - 5.1.5 Priedai (aprašymas pateiktas 2.8. punkte).
 - 5.1.6 Schemos, brėžiniai (projektiniai sprendimai)– pateikiami projektiniai sprendimai, pagrįsti skaičiavimais ir pavaizduoti brėžiniais. Brėžiniai turi būti pakankami vykdyti statybos ir montavimo darbus (sankirtų su visomis inžinerinėmis komunikacijomis pjūviai, vamzdžių paklojimo, prakalimo ar pragrėžimo pjūviai žemės paviršiaus atžvilgiu, kabelių trasos išilginiai pjūviai sudėtingose trasų vietose, modulinio karkasinių transformatorinių pastatų pagrindinių konstrukcijų pjūviai, ryšių, relinės apsaugos ir valdymo sistemų principinės schemos, elektros energijos apskaitos prietaisų prijungimo schemos ir kt.) Spalvotos schemos turi būti suprantamos ir tais atvejais, kai schemos yra konvertuojamos/ spausdinamos monochromatiškai:
 - 5.1.6.1 Schemos (aprašymas pateiktas 2.10. punkte).
 - 5.1.7 Sąmatoje pateikiami darbų ir medžiagų kiekiai pagal pasirašytos metinės rangos darbų sutarties sąlygose nurodytus metinių darbų įkainius (TIVIS sistemoje suformuotas darbų užsakymas).
- 5.2 Statybą leidžiantys dokumentai: leidimai, sutikimai ir pan., būtini objekto statybai.
- 5.3 Projekto ekspertizės išvada (ypatingo statinio, statinio, įrašyto į valstybės investicijų programą, tipinių statinių projektų, kurie bus teikiami Aplinkos ministerijai ar jos įgaliotai institucijai tvirtinti).
- 5.4 Ne senesnė kaip 1 metų topografinė geodezinė nuotrauka (reikalinga visada, išskyrus atvejus, kai vykdoma rekonstrukcija neišsiplečiant už statinio ribų).
- 5.5 Melioracijos įrenginių atstatymo projektas (kai projektuojami tinklai susikerta su drenažo įrenginiais).
- 5.6 Geologinių tyrinėjimų ataskaita (tai yra privalomasis dokumentas statinio projektui rengti).
- 5.7 Archeologinių tyrinėjimo darbų išvada (reikalinga, kai tyrinėjimus būtina atlikti rengiant projektą, arba archeologinių tyrinėjimo darbų komercinis pasiūlymas, projektavimo metu išaiškėjus poreikiui vykdyti archeologinius tyrinėjimus).
- 5.8 Sklypo planas (sklypo sutvarkymo planas).

1. Projektavimo darbai turi būti atliekami ant topografinio plano, parengto ne vėliau kaip prieš vienerius metus;
2. Topografiniame plane erdvinių objektų kodavimas ir simbolizavimas turi atitikti **TECHNINIŲ REIKALAVIMŲ REGLAMENTO GKTR 2.11.03:2014 „TOPOGRAFINIŲ ERDVINIŲ OBJEKTŲ RINKINYS IR TOPOGRAFINIŲ ERDVINIŲ OBJEKTŲ SUTARTINIAI ŽENKLAI“** reikalavimus;
3. Naujai projektuojamų elektros tinklo objektų kodavimui, prie reglamente nurodyto kodo reikšmės pridedame galūnę „_proj“;
4. Simbolizuojama projektuojamus elektros tinklo elementus išskiriant storesne linija, kad būtų lengvai identifikuojami skaitmeniniame formate ir atspausdintame brėžinyje, pagal galiojančius norminius aktus.
5. 0,4-35 kV schemų šablonai patalpinti (www.eso.lt) – (partneriams) – (elektros darbų tiekėjams ir rangovams) – (techniniai dokumentai ir formos) – (kai baigiama 0,4-35 kV elektros tinklų objektų statyba)
6. Transformatorinių schemų šablonai patalpinti (www.eso.lt) - (partneriams) - (elektros darbų tiekėjams ir rangovams) – (Tipinės transformatorinių schemos).

2 Priedas
Projekto privalomųjų pritarimų sąrašas

Parengus ir susiderinus toponuotrauką, jei kabelio trasa kerta arba papuola į kitų tinklų apsaugos zonas, privaloma susiderinti su šiomis interesuotomis šalimis:

1.	Rajono vandentiekio ir kanalizacijos tinklai
2.	Telekomunikacijų tinklai
3.	Magistralinis dujotiekis
4.	Nacionalinės žemės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos teritorinis padalinys
5.	Savivaldybės miesto tvarkymo skyrius
6.	Miesto plėtros departamento Kultūros paveldo skyrius
7.	Rajono šilumos tinklai
8.	Melioracijos vyr. inžinieriaus pritarimas miesto ar rajono savivaldybėje
9.	Privačių žemės sklypų savininkai (kai vykdoma statyba privačiuose sklypuose)
10.	Aplinkos apsaugos departamento regiono padalinys, miško urėdija ir t.t.
11.	Saugomų teritorijų direkcija (statybos saugomoje teritorijoje arba prie vandens telkinių)
12.	Elektros perdavimo tinklai

Medžiagų žiniaraščio su nurodomais įrenginių, gaminių ir medžiagų techniniais reikalavimais pavyzdinė forma

Eil. Nr.	Medžiagos, įrenginiai.	Techninė charakteristika	Mato vnt.	Kiekis	Tech. reikalavimų pagal Bendrovės sąrašą Nr.	Papildomi duomenys
1. Kabelinių linijų montavimo medžiagos						
1.1 35 kV kabelinių linijų medžiagos						
1.1.1			...	...	...	...
1.2 10 kV kabelinių linijų medžiagos						
1.2.1	10 kV trigyslis kabelis: kabelio gyslų skaičius ir skerspjūvio plotas – 3x120	Al. 3x120 mm ²	m	100	8.1.3	
1.2.2	10 kV viengyslių ir trigyslių kabelių plastikine izoliacija galinė mova: - Kabelio gyslų skaičius – 3; - Kabelio gyslų skerspjūvis – 120 mm; - Kabelių ekrano konstr. – vario vielų; - Antgalio kontaktinės plokštumos skylės diametras - Ø12 mm varžtams; - Movos ilgis - 450 mm (10.2.10) arba ≤ 600 mm (10.4.1);	3x120 mm ²	vnt.	4	10.2.10 arba 10.4.1	
1.2.3	10 kV viengyslių ir trigyslių kabelių plastikine izoliacija jungiamoji mova: - Eksploatavimo sąlygos - žemėje ir atvirame ore; - Jungiamų kabelių gyslų skaičius – 3; - Jungiamų kabelių gyslų skerspjūvis – 120 mm; - Jungiamų kabelių ekrano konstrukcija - vario vielų;	3x120 mm ²	vnt.	2	10.2.11 arba 10.4.2	
1.2.4	Kabelių apsaugos vamzdžiai: - Išorinis skersmuo – 110 mm;	D-110 mm	m	50	9.3	
1.2.5	Signalinė juosta: - Juostos plotis – 200 mm;		m	50	9.2	
1.3. 0,4 kV kabelinių linijų medžiagos						
1.3.1.		...	...	...	...	...
2. Elektrotechniniai įrenginiai						
2.1.	Modulinė tranzitinė transformatorinė:	MTT	kompl.	1	15.2.1	
2.1.1	10 kV dalis: - Šynų vardinė srovė – 630 A; - Šynų trump. jung. srovė (1s) – 16 kA; - Šynų smūginė srovė – 40 kA; Su apšvietimu komutacinio aparato – kabelių skyriuje;					
2.1.2	10 kV linijiniai narveliai su:					
2.1.2.1	rankinio valdymo galios skyrikliu: - skyriklio vardinė srovė – 630 A; - Trumpojo jungimo srovė (1 s) - ≥ 12,5 kA; - Smūginė srovė - ≥ 31,5 kA;				14.6	

	<ul style="list-style-type: none"> - be saugiklių su žemikliu; - <i>pavara mechaninė su spyruokle, palengvinančia įjungimą;</i> - <i>Galios skyriklio, žemiklio padėties indikacija - mechaninė arba šviesinė;</i> - <i>su apsauga nuo nepilnafazio režimo (perdegus bent vienam saugikliui turi atsijungti galios skyriklis);</i> <i>Blokuotės tipas – mechaninė;</i> 					
2.1.2.2	1-os klasės viršįtampių ribotuvais;				13.1.8	
2.1.2.3	trumpojo jungimo indikatoriumi: <ul style="list-style-type: none"> - <i>poveikio srovė – 400 A;</i> - montuojamas ant kabelio; - su galimybe prijungti 6 kabelius; 				16.5	
2.1.3	10 kV galios transformatoriaus narveliai su:					
2.1.3.1	rankinio valdymo galios skyrikliu: <ul style="list-style-type: none"> - <i>skyriklio vardinė srovė – 400 A;</i> - <i>Trumpojo jungimo srovė (1 s) - ≥ 12,5 kA;</i> - <i>Smūginė srovė - ≥ 31,5 kA;</i> - su saugikliais su žemikliu; - <i>pavara mechaninė su spyruokle, palengvinančia įjungimą;</i> - <i>Galios skyriklio, žemiklio padėties indikacija - mechaninė arba šviesinė;</i> - <i>su apsauga nuo nepilnafazio režimo (perdegus bent vienam saugikliui turi atsijungti galios skyriklis);</i> - <i>Blokuotės tipas – mechaninė;</i> 				14.6	
2.1.4	10 kV sekcinis narvelis su:					
2.1.4.1	rankinio valdymo galios skyrikliu: <ul style="list-style-type: none"> - <i>skyriklio vardinė srovė – 630 A;</i> - <i>Trumpojo jungimo srovė (1 s) - ≥ 12,5 kA;</i> - <i>Smūginė srovė - ≥ 31,5 kA;</i> - be saugiklių su dviem žemikliais; - <i>pavara mechaninė su spyruokle, palengvinančia įjungimą;</i> - <i>Galios skyriklio, žemiklio padėties indikacija - mechaninė arba šviesinė;</i> - <i>su apsauga nuo nepilnafazio režimo (perdegus bent vienam saugikliui turi atsijungti galios skyriklis);</i> - <i>Blokuotės tipas – mechaninė;</i> 				14.6	
2.1.5	0,4 kV dalis:					
2.1.5.1	Linijinių komutacinių aparatų kiekvienoje sekcijoje skaičius – 4; <ul style="list-style-type: none"> - Be srovės transformatorių elektros energijos apskaitai; Su vienfaziu kištukiniu lizdu IP 44, 230 V su žeminimo kontaktais; 					
2.1.5.2	- Įvadiniai ir linijiniai komutaciniai aparatai - kirtiklių saugiklių blokai:				3.4	

	- Polių išdėstymas – vertikalus; - Vardinė srovė – 400, 250 A; - Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje) – 1x120 mm; - Saugiklių lydžiųjų įdėklų dydis – 3; - be matavimo transformatorių įrengimo vietos;					
2.1.6	galios transformatorių skyrius					
2.1.6.1	- Galios transformatoriaus galia – iki 630 kVA;					
2.1.7	konstrukcija					
2.1.7.1	- Apskaitos spintos įrengimo vieta - atskirtoje nuo kitų elektros įrenginių, aptarnaujama iš išorės;					
2.1.7.2	- Apskaitos spinta - 2 vietų trifaziams elektros skaitikliams;				2.1	
2.1.7.3	- Korpusas iš išorės nudažomas - RAL 7032;					
2.1.8	MTT įžeminimo kontūras					
2.1.8.1	Įžeminimo elektrodas		vnt.	20	6.2	
2.1.8.2	Įkalimo galvutė		vnt.	4		
2.1.8.3	Jungiamoji mova		vnt.	16		
2.1.8.4	Plieninis antgalis		vnt.	4		
2.1.8.5	Kryžminė jungtis		vnt.	4		
2.1.8.6	Cinkuota juosta		m	25		
2.1.8.7	Revizinė dėžutė		kompl.	1		
2.2	10/0,4 kV galios transformatoriai					
2.2.1	- Galia – 250 kVA - Vardinė antrinės apv. įtampa – 420 V;	250 kVA	vnt.	2	5.3	
3.	TP ir SP įrenginiai					
3.1	10 kV narveliai	...	...	...	...	...
...

*- formoje palikti neužpildyti laukai, pagal projekto poreikį pildomi analogiškai pateiktam pavyzdžiui;

Pastabos:

1. skaičiavimus atlikti prie ribinio tinklo režimo, kuomet esamų elektrinių ir planuojamos prijungti elektrinės generavimo galia lygi leistinosioms generavimo galioms, o tinklo vartotojų galia lygi 0.
2. skaičiavimus atlikti įvertinant _____ TP galios transformatoriaus reguliavimo ribas pagal ESO TP 10 kV palaikomų įtampų sąrašo duomenis.
3. skaičiavimus atlikti įvertinant esamas prijungtas arba perspektyvines elektrines, kurioms yra išduotos prijungimo sąlygos;
4. nustačius elektros kokybės reikalavimų arba esamų ESO elektros tinklo elementų neatitikimą pagal perskaičiuotus parametrus, suprojektuoti ir įrengti technines priemones, užtikrinančias elektrinės prijungimo galimybę bei reikalavimų atitikimą.
5. Skaičiavimus atlikti vadovaujantis (vėjo elektrinėms - „Vėjo elektrinių prijungimo prie Lietuvos elektros energetikos sistemos techninių taisyklėmis 2004“), LST EN 60909 ir IEC 61000-3-7 standartų metodikomis. Turi būti pateikti detalūs skaičiavimai, nurodant skaičiavimo formules, įvesties duomenis, ir rezultatus;
6. Projektuojant generatoriaus prijungimą prie skirstomųjų elektros tinklų, turi būti apskaičiuoti dėl generuojamos elektros energijos srauto patiriami technologiniai nuostoliai elektros tinkle iki taško, kuriame generuojama elektros energija suvartojama esant visiems tinklo apkrovos ir generavimo režimams;
7. Projektuojant 100 kW arba galingesnius generuojančius šaltinius, projekte turi būti numatytas šių įrenginių darbo parametrų (galia, dažnis, įtampa, komutacinių aparatų padėtys ir kt.) ir valdymo signalų perdavimas į ESO Dispečerinio valdymo sistemą.
8. Turi būti atlikti skaičiavimai selektyviam apsaugų veikimui, bei trumpųjų jungimų srovės generatoriaus prijungimo taške, transformatorinių šynose, o prijungiant generatorius, kurių suminė galia didesnė nei 100 kW ir transformatorių pastočių šynose;
9. Skaičiavimai turi būti atlikti normalaus ir rezervinio elektros linijos (prie kurios jungiamas generatorius) maitinimo režimų atvejais įvertinant elektros tinko apkrovų minimalų ir maksimalų režimus, bei esamų ir suprojektuotų generuojančių šaltinių esamame elektros tinkle įtakas.