

Taisyklių/Instrukcijos pavadinimas	Reikalavimai tinklo techniniams ir darbo projektams (taisyklės)
Proceso pavadinimas	Elektros tinklų ir skirstomųjų dujotiekių projektų derinimo procesas
Taisyklių/Instrukcijos savininkas (padalinys, vadovo pareigybė)	Tinklų projektų valdymo departamento direktorė
Tvirtinančioji įmonė	AB „Energijos skirstymo operatorius“
Tvirtinančio asmens pareigybė / organas	Generalinis direktorius

Taikymo sritis:

Tinklų projektų valdymo departamentas, Strateginių projektų valdymo skyrius, Apskaitų valdymo departamentas, Elektros tinklų eksploatavimo skyrius, Projektinių užduočių komanda, Tinklų plėtros skyrius, Technologijų komanda

Susiję išoriniai teisės aktai:

Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2012 m. vasario 3 d. įsakymu Nr. 1-22 ([nuoroda](#)) ir kiti galiojantys LR teisės aktai

Susiję vidiniai teisės aktai:

Elektros skirstomojo tinklo technologinės plėtros standartas ([nuoroda](#)), Naujų elektros klientų prijungimo standartas ([nuoroda](#)), Elektros tinklų ir skirstomųjų dujotiekių projektų derinimo proceso aprašas ([nuoroda](#))

Turinys

1. Naudojami terminai ir sutrumpinimai	2
2. Pagrindinė informacija (Bendrosios nuostatos)	2
3. Pastabos (Baigiamosios nuostatos)	13

1. Naudojami terminai ir sutrumpinimai

Nurodomas terminas arba sutrumpinimas	Termino arba sutrumpinimo paaiškinimas
AEEAS	Automatizuotos elektros energijos apskaitos sistema
CVP	Centrinė viešųjų pirkimų sistema
EĮĮBT	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės
ESO	AB „Energijos skirstymo operatorius“
KS/KAS	Įvadinė apskaitos skirstomoji spinta
MTT	Modulinė tranzitinė transformatorinė
OL	Oro linija
SDKŽ	Sustambintas darbų kiekių žiniaraštis
ST	Stulpinė transformatorinė
TIVIS	Tinklo investicijų valdymo informacinė sistema
TP	Transformatorių pastotė

2. Pagrindinė informacija

2.1 Bendrosios nuostatos

- 2.1.1. AB „Energijos skirstymo operatorius“ 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.
- 2.1.2. 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.
- 2.1.3. 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“.
- 2.1.4. Projektuojant elektros energetikos objektus, kurie yra ir / ar bus įvedami į Bendrovės turto apskaitą (balansą), privaloma vadovautis prijungimo sąlygomis naujos leistinosios naudoti galios prijungimui, esamos leistinosios naudoti galios didinimui ir/ar patikimumo kategorijos keitimui, elektros energiją generuojančių įrenginių prijungimo sąlygomis, taip pat sąlygomis elektros tinklų ir įrenginių perkėlimui (rekonstravimui), sąlygomis elektros įrenginių leistinosios naudoti galios mažinimui ir / ar patikimumo kategorijos

keitimui, išankstinėmis sąlygomis ir prijungimo sąlygomis terminuotam elektros įrenginių prijungimui (toliau – Prijungimo sąlygos) / patvirtinta projektavimo užduotimi, ESO elektros skirstomojo tinklo technologine plėtros standartu bei ESO techniniais reikalavimais įrenginiams ir medžiagoms. Minėtus dokumentus galima rasti išorinėje svetainėje www.eso.lt ([nuoroda](#)).

- 2.1.5. Parengto projekto skaitmeninė versija pateikiama ESO per TIVIS informacinę sistemą, elektroniniu būdu ESO puslapyje (partneriams ir rangovams). Skaitmeniniame projekto variante pateikiama:
 - 2.1.5.1. Brėžiniai ir schemas turi būti išsaugomi 2000-2004 DWG formatu, kuriame nauji skirstomojo tinklo elementai turi būti braižomi sukuriant naujus sluoksnius ir pažymint atitinkamu kodu, kaip nurodyta 2.2.10.1;
 - 2.1.5.2. Sustambintas darbų kiekių žiniaraštis Excel ir .pdf formatu.
 - 2.1.5.3. Kiti projekto dokumentai: gyventojų sutikimai, pritarimai, leidimai, pažymos, prašymai, raštai, foto medžiaga, turi būti pateikiami .pdf formatu.
 - 2.1.5.4. Projekto variantas, skirtas konkursinės medžiagos rengimui (kaip nurodyta 2.2.15) tuo atveju, kai projekto vykdymui reikalingas viešasis pirkimas).
- 2.1.6. 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.
- 2.1.7. Bendroju atveju techninio, techninio – darbo, darbo projektų sudedamosios dalys išdėstytos STR „Statinio projektavimas“ ir EĮBT, tačiau kiekvienu konkrečiu atveju techninio, techninio – darbo, darbo projektų sudedamosios dalys nustatomos pagal projektuojamo objekto specifiką.
- 2.1.8. 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.

2.2 TECHNINIO IR/AR TECHNINIO – DARBO PROJEKTO SUDĖTIS

2.2.1. Bendrieji duomenys:

2.2.1.1. Titulinis lapas:

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

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

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

2.2.1.5. Prijungimo sąlygų / Projektavimo užduoties numeris – nurodomi visų Prijungimo sąlygų / Projektavimo užduočių numeriai, jei projektas rengiamas pagal kelias Prijungimo sąlygas / projektavimo užduočių sąlygas.

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

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

2.2.1.8. 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.

2.2.1.9. Užsakovas – nurodomas projekto užsakovas.

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

2.2.2. **Projekto pritarimų lentelė** – pateikiama lentelė su projektuotojo pritarimų nuorašais, patvirtinimu, parašais ir peržiūrėjimo datomis (būtinai ir papildomi pritarimai nurodyti 1 lentelėje).

1 lentelė. Būtinai ir papildomi pritarimai

1.	Vandens tiekimo ir nuotekų tinklai
2.	Telekomunikacijų tinklai
3.	Magistralinis dujotiekis
4.	Nacionalinės žemės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos teritorinis padalinys
5.	Savivaldybės miesto tvarkymo skyrius
6.	Kultūros paveldo objektų ir vietovių teritorijos atsakingo skyriaus pritarimas
7.	Šilumos perdavimo tinklai
8.	Už melioruotos žemės ir melioracijos statinius atsakingo skyriaus pritarimas
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 tinklai
13.	Skirstomojo dujotiekio tinklai

- 2.2.3. **Projekto bendrieji rodikliai** – nurodomi naudojamų medžiagų ir įrenginių kiekiai bei bendrieji ekonominiai rodikliai lentelėje.
- 2.2.4. **Aiškinamasis raštas** – projekto rengimo pagrindas privalomieji normatyviniai dokumentai, trumpas elektrotechninių sprendimų aprašymas ir pan.:
- 2.2.4.1. Nurodoma, kokiomis prijungimo sąlygomis / projektavimo užduotimi vadovaujantis buvo parengtas projektas (jei yra dvejų ar daugiau, tai nurodomos visos).
- 2.2.4.2. Nurodoma prijungimo sąlygų Nr., projektavimo užduoties Nr., patikimumo kategorija ir objektui skirta suminė leistinoji naudoti ir/ar generuoti galia.
- 2.2.5. **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 apimtis. 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.
- 2.2.6. **Detalus projektuojamų darbų aprašymas** atliekamas projektuojamų ar/ir rekonstruojamų elektros tinklų įtampos mažėjimo tvarka, nurodant tikslius prijungimo taškus bei elektrinius adresus. Darbų aprašymo pavyzdžiai pateikiami (2.6.1 – 2.6.3.2 punktuose), nurodant paminėtus ir kitus, projektuotojo manymu užsakovui ir rangovui svarbius aspektus.
- 2.2.6.1. 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.
- 2.2.6.2. 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.
- 2.2.6.3. 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.
- 2.2.6.4. 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.
- 2.2.6.5. Įžeminimo įrenginio įrengimo išaiškinimas, skaičiavimų pateikimas ir įrengimo būdo parinkimas (pagal ESO techninius reikalavimus).
- 2.2.6.6. 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.
- 2.2.6.7. Numatant elektros įrenginius statinyje, pateikiamas skydinės ir/ar patalpų planas su numatoma įranga bei matmenimis, detalizuojant pjūviais, kaip tinklai numatomi iki prijungimo vietos. Pateikiamas patekimo planas iki skydinės ir/ar patalpų.
- 2.2.7. **Įtakos skirstomajam elektros tinklui vertinimas** – pateikiami projektiniai skaičiavimai su formulėmis, reikalingi esamo tinklo elementų tinkamumui įvertinti, įrenginiams, gaminiams ir medžiagoms parinkti:
- 2.2.7.1. Galios transformatoriaus parinkimas – pateikiami skaičiavimai, pagrindžiantys projektuojamo arba nurodyto techninėse sąlygose galios transformatoriaus parinkimą.

- 2.2.7.2. 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.
- 2.2.7.3. 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.
- 2.2.7.4. Kabelių, laidų skerspjūvio ploto parinkimas – pateikiami skaičiavimai, pagrindžiantys projektuojamo laidininko skerspjūvio ploto ir / ar kitų charakteristikų parinkimą, vadovaujantis ESO prijungimo sąlygomis/projektavimo užduotimi, skirstomojo tinklo technologinės tinklo plėtros strategija.
- 2.2.7.5. Apsaugos aparatų parinkimas, selektyvumo patikrinimas – pateikiami skaičiavimai, relinės apsaugos ir automatinų jungiklių selektyvumo diagramos, pagrindžiančios selektyvų apsaugos aparatų veikimą.
- 2.2.7.6. Tinklo talpinių srovių kompensavimas – pateikiami skaičiavimai, įvertinantys faktinę situaciją ir klojamų naujų linijų įtaką, nurodant tinklo talpinių srovių kompensavimo reikalingumą.
- 2.2.7.7. Pramoninių objektų, galinčių neigiamai paveikti esamo tinklo parametrus, įtakos skaičiavimai (pateikiami skaičiavimai dydžio nustatymui ir galintis atsirasti poveikis tinklo parametrams).
- 2.2.7.8. Generuojamos elektros energijos kokybė, generavimo šaltinio prijungimo prie tinklo taške turi atitikti LST EN50160 standarto reikalavimams ir negali neigiamai įtakoti persiunčiamos elektros energijos kokybės vartotojams. Jungiant generavimo šaltinius prie skirstomojo elektros tinklo, papildomai vadovautis pateiktais elektrinių projektavimo reikalavimais ir rekomendacijomis. Minėtus dokumentus galima rasti išorinėje svetainėje www.eso.lt ([nuoroda](#)).
- 2.2.7.9. Kiti skaičiavimai, kurie nurodyti prijungimo sąlygose, projektavimo užduotyje.
- 2.2.8. Priedai:**
- 2.2.8.1. Projekto rengusių asmenų atestatai ar dokumentai, pagal energetikos įstatymo 75¹ straipsnį ir elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių 24² punktą, suteikiantys teisę projektuoti.
- 2.2.8.2. Prijungimo sąlygos / projektavimo užduotis.
- 2.2.8.3. Žemės sklypų savininkų sutikimai, servitutai ir/ar informaciniai pranešimai dėl žemės naudojimo sąlygų –; segami kartu su registro išrašais pabraukiant aktualius laukus, t. y., kad registre įregistruota apsaugos zona.
- 2.2.8.4. Kiekvieno žemės sklypo savininko sutikimo failą papildomai reikia pateikti atskirai .pdf formatu. Vieno žemės sklypo sutikimo failo sandara: Registrų centro išrašas, sutikimas, situacijos planas. Sutikimo formavimo paaiškinimas ([nuoroda](#))
- 2.2.8.5. Registrų centro išrašas – segami kartu su sutikimais pabraukiant aktualius laukus, t. y., kad registre įregistruota apsaugos zona. Ši sąlyga negalioja, jei sutikimų nėra.
- 2.2.8.6. Nacionalinės žemės tarnybos sutikimas – pateikiami, kai elektros tinklai projektuojami nesuformuotoje valstybinėje žemėje.
- 2.2.8.7. Raštų kopijos – prie projekto prisegami visi su projekto parengimu bei planuojamu darbų vykdymu susiję raštai (išsiųsti / gauti).
- 2.2.8.8. Nurodomi teisės aktai ir kiti dokumentai bei duomenys, kuriais vadovaujantis parengtas projektas. Kiti bendrieji nurodymai ir reikalavimai, kurių privalu laikytis įgyvendinant projektą saugaus darbo, gaisrinės saugos, aplinkos apsaugos, tinkamų darbo higienos sąlygų statybvietėje ir statomame statinyje užtikrinimo reikalavimai, trečiųjų asmenų interesų apsauga statybos metu.
- 2.2.8.9. Įgaliojimai, sutikimai, pažymos ir kiti priedai.

- 2.2.9. **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 ([nuoroda](#)). 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:
- 2.2.9.1. 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 ([nuoroda](#)).
- 2.2.9.2. Techniniuose reikalavimuose yra tikslinami tik tie laukai, kuriuose parašyta „nurodoma užsakant“, t. y. iš išvardintų variantų pasirenkamas tinkamas, o visi kiti išbraukiami.
- 2.2.9.3. Parenkant techninius reikalavimus taip pat privalo būti įsegami ir reikalavimai, nurodyti transformatorinės komplektavimui, pvz., galios skyrikliai, rankinio valdymo ir t. t. Parinkti tinklo plėtros objektų statybos sprendimai turi atitikti ESO elektros skirstomojo tinklo technologinės plėtros standarte keliamus reikalavimus;
- 2.2.9.4. 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 kaip nurodyta projektų šablonuose. Minėtus dokumentus galima rasti išorinėje svetainėje www.eso.lt ([nuoroda](#)).
- 2.2.10. **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, moduliųjų 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:
- 2.2.10.1. Schemos (projektuojant vadovautis tipinių schemų pavyzdžiais), nauji elementai ir ESO nuosavybės/aparnavimo ribos braižomos raudona spalva:
- 2.2.10.2. 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.
- 2.2.10.3. 6–35 kV įtampos oro ir oro kabelių linijos schema su faktiniais charakteringų elementų operatyviniais žymenimis ir duomenimis, laidų ilgiais, skerspjūviais.
- 2.2.10.4. 0,4 kV įtampos oro ir oro kabelių linijos schema su faktiniais charakteringų elementų operatyviniais žymenimis, automatinųjų 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 ribotuvų duomenimis, įrengtų kitų elementų duomenimis.
- 2.2.10.5. 6–35 kV įtampos kabelių linijos schema su faktiniais charakteringų elementų operatyviniais žymenimis ir duomenimis, esamų kabelių marke, skerspjūviais, ilgiais.
- 2.2.10.6. 0,4 kV įtampos kabelių linijos ir kabelių spintų schemos su faktiniais charakteringų elementų operatyviniais žymenimis ir duomenimis, skerspjūviais, ilgiais, automatinųjų jungiklių ir / ar saugiklių-kirtiklių blokų bei juose sumontuotų saugiklių bei elektros apskaitos elementų (skaitiklių ir srovės transformatorių) duomenimis.

- 2.2.10.7. 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 moduliinių transformatorių įrenginių išdėstymo planas.
- 2.2.10.8. 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.
- 2.2.10.9. 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).
- 2.2.10.10. Elektrinėje principinėje schemoje reikia nurodyti objektų administracinius adresus, leistiną naudoti ir / ar generuoti galias bei elektros energijos tiekimo patikimumo kategorijas.
- 2.2.10.11. 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.
- 2.2.10.12. Atlikus trumpojo jungimo skaičiavimus, įtampos kritimus ir t. t., galutinius skaičiavimo rezultatus pateikti elektrinių sujungimų schemoje, o pilnus skaičiavimus pateikti atskirame lape.
- 2.2.10.13. Brėžinių ir tekstų užrašų lentelių formos turi būti pateikiamos pagal LST1516 reikalavimus. Brėžiniuose mažųjų raidžių aukštis turi būti ne mažesnis kaip 2,5 mm.
- 2.2.10.14. Projektavimo darbai turi būti atliekami ant topografinio plano, parengto ne vėliau kaip prieš vienerius metus, pagal EJJBT 24⁵.3. punktą;
- 2.2.10.15. Topografiniame plane erdvinių objektų kodavimas ir simbolizavimas turi atitikti TECHNINIŲ REIKALAVIMŲ REGLAMENTO GKTR 2.11.03:2014 aktualios redakcijos „TOPOGRAFINIŲ ERDVINIŲ OBJEKTŲ RINKINYS IR TOPOGRAFINIŲ ERDVINIŲ OBJEKTŲ SUTARTINIAI ŽENKLAI“ reikalavimus;
- 2.2.10.16. Naujai projektuojamų elektros tinklo objektų kodavimui, prie reglamente nurodyto kodo reikšmės pridedame galūnę „_proj“; Sluoksnių pavyzdžiai, kuriuos būtina naudoti pateikiami www.eso.lt ([nuoroda](#)) „dwg šablonas su apsaugos zonų ir projektuojamų tinklų kodais (elektra_dujos)“.
- 2.2.10.17. Topografiniame plane nurodomos esamos elektros tinklų apsaugos zonos.
- 2.2.10.18. Simbolizuojama projektuojamus elektros tinklo elementus išskiriant storesne linija, kad būtų lengvai identifikuojami skaitmeniniame formate ir atspausdintame brėžinyje, pagal galiojančius norminius aktus.
- 2.2.10.19. Transformatorių schemų šablonai patalpinti www.eso.lt ([nuoroda](#)) skiltyje partneriams „Tipinės schemas“
- 2.2.10.20. Apskaitos spintų, skirstomųjų spintų ir kt. schemų šablonai patalpinti www.eso.lt ([nuoroda](#)) skiltyje partneriams „Tipinės schemas“.
- 2.2.11. **Brėžiniai:**

- 2.2.11.1. Transformatorių pastotės, skirstomieji punktai, kai projektuojamas stacionarus pamatas – privalo būti pateiktas teritorijos planas, su sklypų ribų koordinatėmis, pastato matmenimis, įrenginių išdėstymo schema teritorijoje.
- 2.2.11.2. 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.
- 2.2.11.3. Vertikalinis planas - pateikiamas vertikalinis kvartalo išplanavimas su koordinatėmis, kai montuojami elektros tiekimo įrenginiai naujai formuojamose teritorijose.
- 2.2.11.4. Sklypų ribos – reikia išskirti sklypus, kuriems yra atlikti tikslūs matavimai, ir kuriems – preliminarūs matavimai, nurodant sklypo unikalų 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, unikalus sklypo Nr. xx (nustatytas servitutas); tarp taškų C-D – privačioje žemėje, esamų elektros tinklų apsaugos zonoje (gautas rašytinis sutikimas) 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, tokiais atvejais yra būtini sklypų savininkų rašytiniai sutikimai (2.8.3 punktas). Kai Bendrovės Energetikos objektas pagal Projektą bus įrengiamas ne didesniu nei 2 metrų atstumu nuo gretimo žemės sklypo, su kuriuo riba buvo suformuota pagal preliminarius žemės sklypo matavimus turi būti gautas gretimo sklypo savininko rašytinis sutikimas arba išsiųstas registruotu laišku informacinis pranešimas. Sutikimo ir pranešimo šablonai pateikti išorinėje svetainėje www.eso.lt ([nuoroda](#)).
- 2.2.11.5. 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. Turi būti pateiktas transformatorinės montavimo aikštelės įrengimo planas. Privalo būti parodyta apsaugos zona. Suvestiniame plane turi būti pateiktas transformatorinės įrenginių išdėstymas.
- 2.2.11.6. 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.
- 2.2.11.7. Oro linijos – būtinai turi būti nurodoma pastaba, jeigu atramos vieta nesikeičia.
- 2.2.11.8. Vamzdžiai – nurodomas vamzdžio klojimo būdas, ilgis, kiekis, diametras, vamzdžio montavimo pradžios – pabaigos koordinatės.
- 2.2.11.9. 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;
- 2.2.11.10. Suvestiniame plane turi būti nurodoma kabelių spintų ir kabelinių apskaitos spintų durų atidarymo kryptis (nurodant rodykle).
- 2.2.12. **Kabelių montavimo lentelė / žurnalas** – pateikiama lentelė, nurodant kabelio pradžią ir pabaigą, kabelio skerspjūvį, ilgį, kabelio klojimo būdus, nurodant ilgius, 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.

2.2.13. **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 ([nuoroda](#)). Žiniaraštyje pateikiami tik tie nurodytų techninių reikalavimų laukai, kuriuose parašyta „nurodoma užsakant“, t. y. iš išvardintų variantų pasirenkamas tinkamas.

2.2.14. **Sąmatos:**

2.2.14.1. 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 ([nuoroda](#)). Jos yra atnaujinamos kiekvienais metais.

2.2.15. **Konkursinė medžiaga** rengiama, kai projekto įgyvendinimui reikalingas viešasis rangos darbų pirkimas. 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 ([nuoroda](#)), skiltyje „Partneriams“ – „Projektų techniniai reikalavimai“ Pateikiamas projektas į konkursinę medžiagą turi būti suskaidytas į atskirus failus:

2.2.15.1. Aiškinamasis raštas, kuriame taip pat turi būti pridėta: projekto sudėties žiniaraštis, projektuojamo objekto rodikliai bei projekto pritarimų lentelė su parašais. Papildyti Aiškinamąjį raštą įtraukiant ir užpildžius atitinkamą informaciją: „*Atsižvelgiant į tai, kad UAB (_____) pateiktuose dokumentuose, kurie pagal VP (viešųjų pirkimų) reglamentuojančius teisės aktus yra viešinami CVP sistemoje, yra/gali būti nurodomi fizinių asmenų duomenys (pvz., UAB (_____) pasitelktų specialistų vardai/pavardės, kontaktinė informacija, atestato Nr., parašai ar pan.), UAB (_____) patvirtina, kad šie fiziniai asmenys yra tinkamai iš anksto informuoti apie tai, kad nurodyti jų asmens duomenys bus viešinami CVP sistemoje bei turi teisėtą pagrindą pagal Bendrojo duomenų apsaugos reglamento (ES) 2016/679 6 str. šiuos asmens duomenis teikti bei viešinti.*“
Jeigu UAB (_____) negali patvirtinti aukščiau nurodytos informacijos, privalo pateikti nuasmenintų dokumentų kopijas, skirtas viešinimui.









2.2.15.2. Techninės specifikacijos (jei jos yra).

2.2.15.3. Darbų ir medžiagų kiekių žiniaraščiai, kurį sudaro: kabelių montavimo lentelė / žurnalas, medžiagų žiniaraštis, darbų žiniaraštis ir demontavimo žiniaraštis.

2.2.15.4. Principinės schemos (pateikiamos 2000-2004 dwg ir pdf formato).

2.2.15.5. 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 2.2 punktas).

- 2.2.15.6. SDKŽ (projektuotojui reikia užpildyti pagal pildymo instrukciją).
- 2.2.15.7. Melioracijos projektas su sąmata (jeigu yra) (visas melioracijos projektas su sąmata pateikiamas atskirame faile).
- 2.2.15.8. Paveldosaugos dalis (jeigu yra) (paveldosaugininkų pritarimai, išaiškinimai ir visi su tuo susiję dokumentai išskiriami atskirame faile).
- 2.2.15.9. Konkursinėje medžiagoje negali būti asmeninių duomenų (asmens kodų, vardų, pavardžių, adresų), galinčių daryti įtaką pirkimo eigos sąžiningumo užtikrinimui.
- 2.2.15.10. Pagrindiniai dokumentai ir koku formatu pateikiama konkursinė medžiaga (**1 pav.** Pateikiami dokumentai ir jų formatas).

-  1. Aiškinamasis raštas
-  2. Techninės specifikacijos (jeigu yra)
-  3. Žiniaraščiai
-  4. Principinės schemos
-  5. Brėžiniai
-  6. SDKŽ
-  7. Melioracijos projektas (jeigu yra)
-  8. Paveldosaugos dalis (jeigu yra)

1 pav. Pateikiami dokumentai ir jų formatas.

- 2.2.16. **Statybą leidžiantys dokumentai:** leidimai, sutikimai ir pan., būtini objekto statybai.
- 2.2.17. **Projekto ekspertizės išvada** (ypatingo statinio, statinio, įrašyto į valstybės investicijų programą, tipinių statinių projektų, ES fondų lėšomis finansuojamų statinių projektų, kurie bus teikiami Aplinkos ministerijai ar jos įgaliotai institucijai tvirtinti).
- 2.2.18. **Melioracijos įrenginių atstatymo projektas** (kai projektuojami tinklai susikerta su drenažo įrenginiais).
- 2.2.19. **Geologinių tyrinėjimų ataskaita** (tai yra privalomasis dokumentas statinio projektui rengti).
- 2.2.20. **Archeologinių tyrinėjimo darbų išvada** (reikalinga, kai tyrinėjimus būtina atlikti rengiant projektą, arba archeologinių tyrinėjimo darbų komercinis pasiūlymas, projektavimo metu išaiškėjus poreikiui vykdyti archeologinius tyrinėjimus).
- 2.2.21. **Sklypo planas** (sklypo sutvarkymo planas).
- 2.2.22. Ne senesnė kaip 1 metų topografinė geodezinė nuotrauka (reikalinga visada, išskyrus atvejus, kai vykdoma rekonstrukcija neišsiplečiant už statinio ribų).

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

- 2.3.1. Bendroji dalis.
- 2.3.1.1. Sklypo sutvarkymas.
- 2.3.1.2. Inžineriniai geodeziniai tyrinėjimai.
- 2.3.1.3. Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai.
- 2.3.2. Aplinkos apsauga.
- 2.3.3. Darbuotojų sauga.
- 2.3.4. Pasirengimas statybai ir statybos darbų organizavimas.
- 2.3.5. Statinio architektūra.
- 2.3.6. Šildymo-vėdinimo sistemos valdymas ir automatika.
- 2.3.7. Statybinės konstrukcijos.
- 2.3.8. Elektrotechnika.
- 2.3.9. Elektros linijos.
- 2.3.10. Relinė apsauga ir automatika.
- 2.3.11. Elektros energijos apskaita ir matavimai.
- 2.3.12. Teleinformacijos surinkimas ir perdavimas.
- 2.3.13. Procesų valdymas ir automatizacija.
- 2.3.14. Ryšiai.
- 2.3.15. Apsaugos signalizacija.
- 2.3.16. Gaisro signalizacija.
- 2.3.17. Techninės specifikacijos.
- 2.3.17.1. Statybos kainos skaičiavimai.
- 2.3.18. Rengiamų techninio ir techninio darbo projektų atskiros dalys, įvertinant jų specifiką, turi būti sukomplektuotos, vadovaujantis II - amės skyriuje pateiktais reikalavimais.

2.4 DARBO PROJEKTO, PATEIKIAMO BENDROVĖS DARBUOTOJAMS PERŽIŪRAI, SUDĖTIS

- 2.4.1. Darbo projektas pateikiamas dviem egzemplioriais. Jo sudėtį sudaro:
 - 2.4.1.1. Titulinis lapas (aprašymas pateiktas 2.2.1.1 punkte, papildomai nurodomas projekto šifras).
 - 2.4.1.2. Projekto sudėties žiniaraštis.
 - 2.4.1.3. Projekto pritarimų lentelė (aprašymas pateiktas 2.2.2 punkte).
 - 2.4.1.4. Projekto dalies tekstinių dokumentų žiniaraštis.
 - 2.4.1.5. Projekto dalies brėžinių žiniaraštis.
 - 2.4.1.6. Kabelių žiniaraštis (aprašymas pateiktas 2.2.12 punkte).
 - 2.4.1.7. Aiškinamasis raštas (aprašymas pateiktas 2.2.4 punkte).
 - 2.4.1.8. Medžiagų kiekių žiniaraštis – nurodomi medžiagų pavadinimai, techninės charakteristikos ir kiekiai.
 - 2.4.1.9. Projekto dalių sprendiniai, kurių dokumentai yra:
 - 2.4.1.9.1. Sprendinių detalūs skaičiavimai.
 - 2.4.1.9.2. Sprendinių brėžiniai statybos, montavimo ir inžinerinių sistemų įrengimo darbams vykdyti (darbo brėžiniai), išskyrus detalius montažinius brėžinius.
 - 2.4.1.9.3. Sprendinių brėžiniai statybinių konstrukcijų ir inžinerinių sistemų elementams pagaminti (išskyrus detalius gamyklinius brėžinius).
 - 2.4.1.10. 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 ([nuoroda](#)) nurodytiems atsakingiems asmenims elektroniniu paštu.
 - 2.4.1.11. Sąnaudų kiekių žiniaraščiai (rengiami užsakovui pageidaujant).

3. Pastabos (Baigiamosios nuostatos)

- 3.1 Dokumento aktualumas bei reikalingi pakeitimai vertinami ne rečiau kaip 1 kartą per metus.
- 3.2 Už dokumento atnaujinimą atsakingas – Tinklų projektų valdymo departamento projektų derinimo vadovas.