

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

1. SAŲOKOS IR SUTRUMPINIMAI

- 1.1. **Klientas** – AB „Energijos skirstymo operatorius“.
- 1.2. **Paslaugų teikėjas** – ūkio subjektas – fizinis asmuo, privatusis juridinis asmuo, viešasis juridinis asmuo, kitos organizacijos ir jų padaliniai ar tokių asmenų grupė, su kuriuo Klientas sudaro Sutartį.
- 1.3. **Sutartis** – sutartis, sudaroma tarp Kliento ir Paslaugų teikėjo dėl Pirkimo objekto.
- 1.4. **Paslaugos** – AB „Energijos skirstymo operatorius“ perėjimo iš GOST standartų (maksimali įrenginių įtampa 40,5 kV) į IEC standartus (maksimali įrenginių įtampa 36 kV) galimybių studija.
- 1.5. **Studija** - dokumentas, apibrėžiantis AB „Energijos skirstymo operatorius“ galimybę pereiti iš GOST standartų į IEC standartus.

2. PIRKIMO OBJEKTAS

- 2.1. AB „Energijos skirstymo operatorius“ perėjimo iš GOST standartų (maksimali įrenginių įtampa 40,5 kV) į IEC standartus (maksimali įrenginių įtampa 36 kV) galimybių studija.

3. PIRKIMO OBJEKTO APIMTYS

- 3.1. Paslaugų kiekiai pateikiami žemiau esančioje Lentelėje Nr. 1:

Lentelė Nr. 1

Eil. Nr.	Paslaugų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis
1.	AB „Energijos skirstymo operatorius“ perėjimo iš GOST standartų (maksimali įrenginių įtampa 40,5 kV) į IEC standartus (maksimali įrenginių įtampa 36 kV) galimybių studija	Vnt.	1

4. PASLAUGŲ TEIKIMO VIETA

- 4.1. Nuotoliu arba Laisvės g. 10, Vilnius.

5. REIKALAVIMAI PIRKIMO OBJEKTUI

- 5.1. Reikalavimai pirkimo objektui pateikiami Priede Nr. 1.
- 5.2. Studijos rezultatai turi būti pateikti ataskaitoje, apimančioje techninę ir kaštų naudos analizę.
- 5.3. Paslaugos teikėjas turi paruošti suvestinę (santrauką) ir pristatyti Klientui.
- 5.4. Paslaugos teikėjas įvertina Kliento suvestinės (santraukos) pristatymo metu gautas pastabas ir pateikia galutinę ataskaitą.

6. PASLAUGŲ VYKDYMO TVARKA IR TERMINAI

- 6.1. Paslaugos teikėjas privalo pirmojo susitikimo metu, kuris turi būti organizuojamas per 10 (dešimt) darbo dienų nuo Sutarties sudarymo dienos, pateikti Paslaugos suteikimo ir Studijos parengimo etapų pristatymo grafiką, kuris bus derinamas su Klientu. Tolimesnis Studijos parengimo Paslaugos teikimas bus organizuojamas laikantis iš anksto suderinto Paslaugų suteikimo grafiko.
- 6.2. Paslaugos teikėjas ruošdamas Studiją turės reguliariai organizuoti telekonferencijas, siekiant stebėti Studijos rengimo procesą ir suteiktų Paslaugų analizavimą. Telekonferencijos turi būti organizuojamos ne rečiau kaip kartą per 30 kalendorinių dienų. Už telekonferencijų organizavimą atsakingas Paslaugos teikėjas.
- 6.3. Paslaugų teikėjas po kiekvieno etapo, per 3 (tris) kalendorines dienas pateikia Klientui rašytinę etapo ataskaitą. Kiekvienas etapas baigiamas vizualių etapų rezultatų pristatymu. Pristatymai turi būti organizuojamas adresu Laisvės g. 10, Vilnius arba nuotoliniu būdu per MS TEAMS (ar lygiavertę telekonferencijų programą), vykti – lietuvių kalba. Tiksliai pristatymo diena turi būti suderinta su Klientu prieš 14 (keturiolika) kalendorinių dienų. Ne vėliau kaip 14 (keturiolika) dienų iki etapo pabaigos pateikiama etapo skaitmeninė ataskaita (pateikiama visa etape iškeltų klausimų atsakymų medžiaga, skaičiavimai, pateikiama skaitmeninių skaitomųjų failų formatu, elektroniniu paštu).
 - 6.3.1. Etapai:
 - 6.3.1.1. 1. Pristatyti/pateikti Paslaugų suteikimo ir Studijos parengimo etapų grafiką;
 - 6.3.1.2. 2. Pristatyti/pateikti 35 kV skirstomojo tinklo techninę analizę;
 - 6.3.1.3. 3. Pristatyti/pateikti pasiūlymus dėl reikalingos naujai įsigyti įrangos ir dėl sklandaus perėjimo iš GOST standartų prie aktualių IEC (EN) standartų etapų;

- 6.3.1.4. 4. Pristatyti/pateikti 35 kV skirstomojo tinklo, pereinant nuo GOST standartų prie aktualių IEC (EN) standartų, ekonominę analizę;
- 6.3.1.5. 5. Pristatyti/pateikti studijos išvadas;
- 6.3.1.6. 6. Pristatyti/pateikti Klientui Studijos ataskaitas po kiekvieno etapo;
- 6.3.1.7. 7. Pateikti Galutinę Studijos ataskaitą.
- 6.4. Taip pat, kiekvieno etapo pristatymo metu pateikiami išsamūs atsakymai į etape iškeltus klausimus (pateikiama visa etape iškeltų klausimų atsakymų medžiaga, skaičiavimai, pateikiama redaguojamaisiais MS Office ir PDF formatais lietuvių kalba). Etapo suteiktų Paslaugų pristatymo metu vyks diskusija, pastabos žodžiu. Studijos parengimo etapų pastabos bus pateikiamos elektroniniu paštu, į etapų pastabas turi būti atsižvelgta.
- 6.5. Po kiekvienos telekonferencijos Paslaugos teikėjas, per 2 (dvi) darbo dienas, privalo Klientui pateikti telekonferencijų (susitikimų) protokolus.
- 6.6. Po kiekvienos telekonferencijos Klientas Paslaugos teikėjui, per 10 (dešimt) darbo dienų pateiks pastabas/klausimus (Pirkimo objekto apimtyje), į kurias/kuriuos Paslaugos teikėjas privalės atsižvelgti rengiant Studiją.
- 6.7. Etapo atlikimas fiksuojamas po rašytinės ataskaitos pateikimo ir etapo vizualinio pristatymo, įskaitant atsakymus į klausimus, Kliento patvirtinimu Sutartyje nurodytu elektroniniu paštu, fiksavimo tikslas – užfiksuoti etapo atlikimo laiką, t.y. fiksavimas yra Sutarties vykdymo kontrolės mechanizmas. Etapo atlikimo fiksavimas netaikomas Kliento patvirtinimu dėl etapo kokybės, Klientas fiksuodamas etapą patvirtina, kad preliminarini etapo apimtis ir informacijos struktūra yra pateikta.
- 6.8. Vieno ar kelių etapų atlikimas neturi ekonominės ar informacinės naudos Klientui, todėl galutinis Paslaugų rezultatas priimamas tik Paslaugų teikėjui pateikus Klientui galutinę Studiją ir pasirašius paslaugų – perdavimo priėmimo aktą. Pastabų teikimo ar derinimų skaičius nėra ribojamas, bet derinimas nepratęsia Techninėje specifikacijoje 6.9 punkte nurodyto bendro Paslaugų suteikimo termino.
- 6.9. **Bendras Paslaugų suteikimo laikas – ne vėliau kaip per 200 (du šimtus) kalendorinių dienų nuo Sutarties įsigaliojimo dienos.**
- 6.10. **Už Studijai parengti reikalingą įrangą (jos naudojimą Kliento objektuose) atsako paslaugos Teikėjas.**

7. KOKYBĖ IR TRŪKUMŲ PAŠALINIMAS

- 7.1. Nekokybišku Paslaugų teikimo rezultatu (kai Klientui pateikiama bet kokia Paslaugų teikėjo rengta dokumentacija) laikomas neatitikimas teisės aktų ir Techninės specifikacijos reikalavimams arba (ir) toks rezultatas, kuris neatitinka Techninės specifikacijos reikalavimų arba tenkina bent vieną iš šių kriterijų:
- 7.1.1. daug gramatinių ir kalbos kultūros klaidų dokumentuose;
- 7.1.2. neaiški, nevieninga dokumento, struktūra;
- 7.1.3. nepateikti visi atsakymai į iškeltus klausimus;
- 7.1.4. neatsižvelgta į pateiktas pastabas;
- 7.1.5. dokumentuose pateikta netiksli informacija, skaičiavimai, vadovautasi ne naujausia/aktualia praktika arba kiti trūkumai, kurie sumažintų perkamo objekto vertę arba naudą Klientui, kurios jis galėjo pagrįstai tikėtis iš Paslaugų teikėjo darbo rezultato (mokslinio, analitinio, kokybinio ir kiekybinio).
- 7.2. Visos Kliento pastabos turi būti atsakytos, pataisant dokumentaciją ir pateikiant pastabų suderinimo lentelę, kurioje nurodoma Kliento pastaba, Paslaugų teikėjo atsakymas į ją ir tiksli dokumento vieta, kurioje buvo atlikti pakeitimai. Jei Klientui pateiktoje galutinėje dokumentacijos versijoje nebus įvertintos (ar įvertintos ne visos, ne visa apimtimi) Kliento pateiktos pastabos, laikoma, kad Paslaugos rezultatas (galutinė dokumentacijos versija) yra nekokybiškas ir neatitinka Techninėje specifikacijoje keliamų reikalavimų, neatitikimai turi būti ištaisomi per 10 (dešimt) darbo dienų.
- 7.3. Paslaugų teikimo metu abiejų šalių pastabos, komentarai, papildymai teikiami raštu. Susirašinėjimas tarp Kliento ir Paslaugų teikėjo vykdomas Sutartyje nurodytais elektroninio pašto adresais.

8. KARTU SU TEIKIAMOMIS PASLAUGOMIS PATEIKIAMAI DOKUMENTAI

- 8.1. Galutinė su Klientu suderinta Studija, gavus Kliento pritarimą, kad Studija atitinka visus iškeltus Techninėje specifikacijoje nustatytus reikalavimus, turi būti pristatyta Klientui t. y. Paslaugos teikėjas pristato Studiją USB laikmenoje redaguojamaisiais MS Office ir PDF formatais lietuvių kalba, adresu: Laisvės g. 10, Vilnius. Paslaugos laikomos suteiktomis tik suderinus galutinę Studiją ir pasirašius Paslaugų – perdavimo priėmimo aktą.

9. PRIEDAI

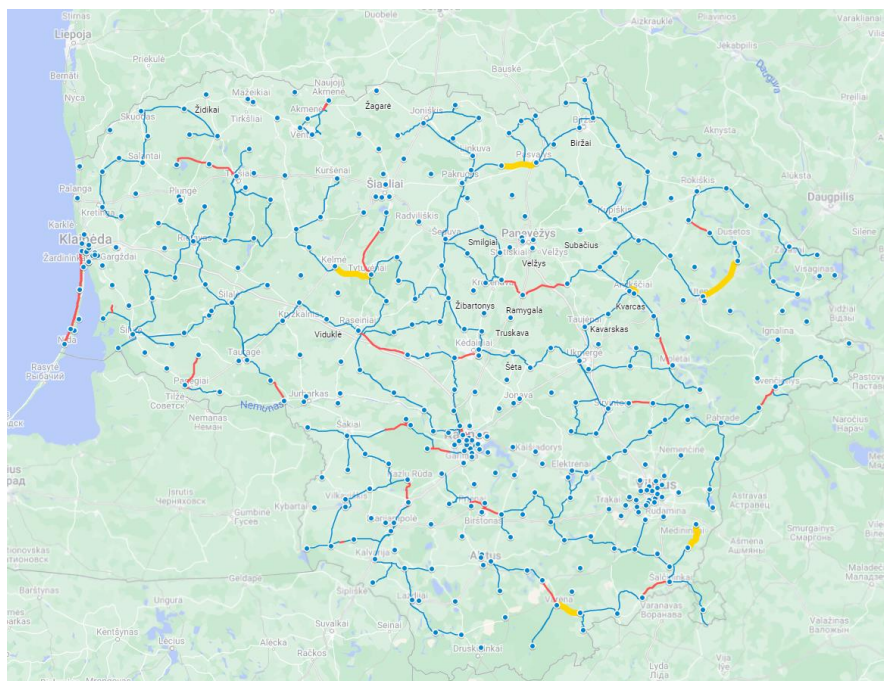
Priedas Nr. 1 – Reikalavimai pirkimo objektui.

Reikalavimai pirkimo objektui

AB „ENERGIJOS SKIRSTYMO OPERATORIUS“ PERĖJIMO IŠ GOST STANDARTŲ (MAKSIMALI ĮRENGINIŲ ĮTAMPA 40,5 kV) Į IEC STANDARTUS (MAKSIMALI ĮRENGINIŲ ĮTAMPA 36 kV) GALIMYBIŲ STUDIJA

1. Įžanga.

AB „Energijos skirstymo operatorius“ (toliau tekste ESO) eksploatuoja 35 kV, 10 kV ir žemesnės įtampos skirstomuosius elektros tinklus. 35 kV skirstomąjį tinklą sudaro 63 vnt. 110/35/10 kV transformatorių pastočių, kuriose yra sumontuoti 102 vnt. 110/35/10 kV galios transformatorių, taip pat AB ESO 35 kV skirstomajame tinkle eksploatuoja 182 vnt. 35/10 kV transformatorių pastočių, kuriose yra sumontuoti 251 vnt. 35/10 kV galios transformatorių, tarp kurių yra 44 vnt. be automatinio įtampos reguliavimo galios transformatorių (TAM ir TM tipo), apie 247 vnt. 35 kV oro linijų ir apie 30 vnt. 35 kV kabelių linijų, 1.1 pav..



1.1. pav. AB „Energijos skirstymo operatorius“ 35 kV skirstomasis tinklas
(mėlyna spalva – oro linijos, raudona ir geltona (planas) spalva kabelių linijos)

AB ESO 35 kV skirstomajame tinkle montuojamos įrangos vardinė (toliau tekste U_v), maksimali (toliau tekste U_m), izoliacijos atsparumo (toliau tekste BIL) įtampos nustatomos pagal GOST (pvz. GOST 721-77, „СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ, СЕТИ, ИСТОЧНИКИ, ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ И ПРИЕМНИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, НОМИНАЛЬНЫЕ НАПРЯЖЕНИЯ СВЫШЕ 1000 В“) standartų reikalavimus, t.y. pvz. įrangos žaibo impulso atsparumo įtampa nustatoma 185 kV, o pramoninio dažnio 50 Hz vienos minutės atsparumo įtampa drėgnoje aplinkoje – 85 kV. Tokiu būdu yra apribojamas įrangos gamintojų skaičius. Dauguma Europos gamintojų įrangą gamina pagal IEC (EN) standartus, pvz. vadovaudamiesi IEC 60076-3 (galios transformatoriai) arba IEC 62271 (aukštos įtampos perjungimo ir valdymo įrenginiai), kuriuose nurodyti įrangos standartiniai įtampos lygiai, tokie kaip U_v , U_m ar BIL (pvz. standarte IEC 60076-3 yra nurodyta BIL 170/70 kV prie $U_m = 36$ kV, o pagal IEC 60038 (standartinės perdavimo/skirstymo sistemų įtampos) standartą kai įrenginio $U_m = 36$ kV, vardinė sistemos įtampa yra 33 kV). Taip pat, nuo 2026-2030 metų įrangos gamintojai nebevystys, neteiks

garantinio aptarnavimo įrangai, kuri buvo gaminama su SF6 dujų izoliacija, nes pagal Europos parlamento ir tarybos reglamentą Nr. 517/2014, dėl fluorintų šiltnamio efektą sukeliančių dujų, nebebus galima naudoti SF6 dujų naujuose vidutinės įtampos elektros skirstymo įrenginiuose. Todėl tikslinga, pereinant prie naujų technologijų, pereiti ir prie vidutinės įtampos skirstymo įrenginių, kurie gaminami vadovaujantis IEC (EN) standartų reikalavimais.

Taip pat, AB ESO 35 kV skirstomajame tinkle susiduriama su problema dėl generuojančių šaltinių prijungimo prie 35 kV tinklo dėl įtampos reguliavimo režimų, t.y. apribojama 10 kV tinklo įtampų reguliavimo galimybė dėl 35 kV transformatorių su antrine 11 kV įtampa, nes maitinančiose transformatorių pastotėse palaikomos įtampos yra nuo 36 kV iki 38,5 kV (toliau tekste U_{set}).

Duomenys studijos parengimui bus pateikti Microsoft Excel programinės įrangos formatu arba kitu, susiderinus su paslaugos teikėju, pagal galimybes formatu.

Pastaba: pateikiant studijos rezultatus, reikia atlikti viso 35 kV elektros skirstomojo tinklo modeliavimą.

2. Studijos parengimo uždaviniai.

- 2.1. Atlikti 35 kV skirstomojo tinklo techninę analizę, pereinant nuo GOST standartų prie aktualių IEC (EN) standartų, kad būtų išlaikyti 10 kV skirstomajame tinkle nustatytų įtampų (U_{set}) režiai:
 - 2.1.1. Išskirti 35 kV zonas (dalis), kuriose šiuo metu įranga yra tinkama pagal aktualius IEC (EN) standartus;
 - 2.1.2. Išskirti 35 kV zonas (dalis), kuriose šiuo metu įranga yra netinkama pagal aktualius IEC (EN) standartus;
 - 2.1.3. Pateikti pasiūlymus, kokia turėtų būti pakeista įranga (pvz. galios transformatoriai) 35 kV skirstomojo tinklo zonose (dalyse), kuriose šiuo metu yra sumontuota įranga, netinkama pagal aktualius IEC (EN) standartus;
 - 2.1.4. Pateikti pasiūlymus, dėl naujai įsigyjamų 110/35/10 kV ir 35/10 kV galios transformatorių 35 kV įtampos lygių, atšakų skaičiaus ir įtampos pokyčio laipto parinkimo reikalavimų;
 - 2.1.5. Įvertinti 35 kV skirstomajame tinkle esamų viršįtampių ribotuvų veiksmingumą (tinkamumą).
- 2.2. Įvertinti esamų elektros energijos vartotojų, prijungtų prie 35 kV skirstomojo tinklo, priklausomybėje esamų 35 kV įrenginių tinkamumą.
- 2.3. Įvertinti esamų elektros energijos gamintojų, prijungtų prie 35 kV skirstomojo tinklo, priklausomybėje esamų 35 kV įrenginių tinkamumą.
- 2.4. Nustatyti elektros energijos skirstymo sistemos perėjimo iš GOST standartų prie aktualių IEC (EN) standartų galimus sklandžius etapus (pereinamojo laikotarpio režimai su tinklo rezervavimu, tinklo išskaidymas į zonas (salas), normalaus darbo režimai ir kt.).
- 2.5. Atlikti reikalingos naujai įsigyti įrangos techninę analizę pagal įrangos gamintojus ir aktualius IEC (EN) standartus.
- 2.6. Pateikti 35 kV skirstomojo tinklo ekonominę analizę, pereinant nuo GOST standartų prie aktualių IEC (EN) standartų:
 - 2.6.1. Palyginti įrenginių (galios transformatorių, 35 kV skirstymo įrangos, kabelių ir kt.) kainas pagal GOST ir aktualių IEC (EN) standartų reikalavimus;
 - 2.6.2. Pagal galimą esamo tinklo pralaidumo sumažėjimą, nuostolių padidėjimą, įvertinant perspektyvines apkrovas 40 metų laikotarpiui.
- 2.7. Pateikti pasiūlymus, kokie turėtų būti keliami nauji techniniai reikalavimai elektros energijos gamintojams, juos prijungiant prie skirstomojo tinklo pereinant nuo GOST standartų prie aktualių IEC (EN) standartų.