



apva

Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos
Aplinkos projektų valdymo agentūra

ĮGYVENDINAMA PANAUDOJANT MODERNIZAVIMO FONDO PROGRAMOS LĖŠAS

UAB "EKO Srautas"

Buveinės adresas: Ozo g. 10A-10, LT-08200 Vilnius, tel. +370 655 45222
įmonės kodas 302828541, PVM mokėtojo kodas LT100013271016

ELEKTROS KAUPIMO ĮRANGOS IR MONTAVIMO DARBŲ PIRKIMAS. II ETAPAS

KONKURSO SĄLYGOS

1. BENDROSIOS NUOSTATOS

1.1. UAB „EKO Srautas“ (toliau vadinama – Pirkėjas), įgyvendindama projektą „*Elektros kaupimo pajėgumų sukūrimas UAB EKO Srautas*“ (paraiškos Nr. MF-EM-EKJ03-0027)“ pagal 2021–2030 metų plėtros programos valdytojos Lietuvos Respublikos energetikos ministerijos energetikos plėtros programos pažangos priemonės Nr. 03-001-06-03-02 „Didinti atsinaujinančių energijos išteklių dalį, užtikrinant atsinaujinančių išteklių integraciją į elektros tinklus“ aprašo veiklos Nr. 13 „Kaupimo pajėgumų plėtra, siekiant subalansuoti elektros energetikos sistemą“ paramos schemos finansavimo kriterijų ir sąlygų aprašą, kuriuo vadovaujantis įgyvendinama Modernizavimo fondo nacionalinė finansavimo kryptis „Elektros energijos saugojimo pajėgumų sukūrimas“.

1.2. Vartojamos pagrindinės sąvokos, apibrėžtos Ūkio subjektų, kurie nėra perkančiosios organizacijos pagal Lietuvos Respublikos viešųjų pirkimų įstatymą ir nėra perkantieji subjektai pagal Lietuvos Respublikos pirkimų, atliekamų vandentvarkos, energetikos, transporto ar pašto paslaugų srities perkančiųjų subjektų, įstatymą, pirkimų vykdymo tvarkos apraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2010 m. rugsėjo 14 d. įsakymu Nr. D1-762 (toliau – Pirkimų tvarkos aprašas).

1.3. Pirkimas vykdomas vadovaujantis Pirkimų tvarkos aprašu, Lietuvos Respublikos civiliniu kodeksu (toliau – Civilinis kodeksas), kitais teisės aktais bei šiomis konkurso sąlygomis.

1.4. Pirkimas atliekamas konkurso būdu laikantis lygiateisiškumo, nediskriminavimo, abipusio pripažinimo, proporcingumo, skaidrumo principų.

1.5. Konkursui neįvykus dėl to, kad nebuvo gauta nė vieno pirkimo komisijos (toliau – Komisijos) nustatytus reikalavimus atitinkančio tiekėjo pasiūlymo, Komisija pasilieka teisę pakartotinį pirkimą vykdyti apklausos būdu Pirkimų tvarkos apraše nustatyta tvarka.

1.6. Skelbimas apie pirkimą paskelbtas interneto svetainėje www.apva.lt.

1.7. Pirkėjo įgaliojamas asmuo palaikyti tiesioginį ryšį su tiekėjais ir gauti iš jų su pirkimo procedūromis susijusius pranešimus: Dangiras Chockevičius, tel. +37067775752, el. paštas: dangiras.chockevicius@nomineconsult.com.

2. PIRKIMO OBJEKTAS

2.1. Pirkimo objektas – įrenginių visuma, skirta elektros kaupti, apskaityti ir tiekti energiją į Litgrid tinklą ir šios įrangos bei priklausinių montavimo darbai, kurių apimtis, rodikliai, parametrai ir reikalavimai nurodyti techninėje specifikacijoje ir jos prieduose (Konkurso sąlygų 1 priedas).

2.2. Šis pirkimas neskaidomas į dalis, todėl pasiūlymas turi būti pateiktas visam pirkimo objektui.

2.3. Jei pirkimo dokumentuose, apibūdinant pirkimo objektą, nurodytas konkretus modelis ar šaltinis, konkretus procesas ar prekės ženklas, patentas, sertifikatas, protokolas, tipai, konkreti kilmė, gamyba ar standartas, laikytina, kad priimtini ir savo savybėmis lygiaverčiai objektai.

2.4. Įranga turi būti nauja ir nenaudota bei atitikti Europos Sąjungos teisės aktų nustatytus saugos reikalavimus.

2.5. Įranga pristatyta ir visi montavimo ir paleidimo derinimo, pridavimo darbai turi būti atlikti **ne vėliau kaip per 15 (penkiolika) mėnesių nuo sutarties įsigaliojimo dienos**. Šis terminas gali būti pratęstas vieną kartą ne ilgiau kaip 3 (trijų) mėnesių terminui atskiru rašytiniu šalių susitarimu, jeigu atsiranda ne nuo tiekėjo tiesiogiai priklausančios aplinkybės, dėl kurių įrangos pristatymo ir (ar) rangos darbai gali vėluoti. Pirkėjas įsipareigoja pateikti statybą leidžiantį dokumentą ne vėliau, kaip per 6 (šešis) mėnesius nuo pirkimo sutarties įsigaliojimo dienos. Įrangos ir rangos darbų perdavimas įforminami abiejų šalių pasirašomais priėmimo – perdavimo aktais.

2.6. Įrangos pristatymo ir rangos darbų vieta – UAB „EKO Srautas“, Jurbarko r. sav., Jurbarkų sen., Antkalniškių k.

2.7. Atliekamas žaliasis pirkimas. Pirkimui taikomas Aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdant žaliuosius pirkimus, tvarkos aprašo, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. birželio 28 d. įsakymu Nr. D1-508 „Dėl Aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdant žaliuosius pirkimus, tvarkos aprašo patvirtinimo“ (aktuali redakcija), 4.4.1. punktas: „4.4.1. **perkamas aplinkosauginis ir aplinkai palankus produktas**, kuris patenka į orientacinį aplinkosauginių ir aplinkai palankių prekių bei paslaugų sąrašą pagal 2015 m. lapkričio 24 d. Komisijos įgyvendinimo reglamentą (ES) 2015/2174 dėl orientacinio aplinkosauginių ir aplinkai palankių prekių bei paslaugų rinkinio, Europos aplinkos ekonominėms sąskaitoms skirtų duomenų perdavimo formato ir kokybės ataskaitų teikimo sąlygų, struktūros ir periodiškumo pagal Europos Parlamento ir Tarybos reglamentą (ES) Nr. 691/2011 dėl Europos aplinkos ekonominių sąskaitų“, t. y. elektrinės ir efektyviau išteklius naudojančios transporto priemonės ir įranga.

3. TIEKĖJŲ KVALIFIKACIJOS REIKALAVIMAI

3.1. Tiekėjas, dalyvaujantis pirkime, turi atitikti minimalius kvalifikacijos reikalavimus, nurodytus Konkurso sąlygų 3.1 punkto lentelėje. Tiekėjų kvalifikacijos reikalavimai ir jų įrodymo dokumentai:

Eil. Nr.	Kvalifikacijos reikalavimai	Subjektas, kuris turi atitikti reikalavimą	Kvalifikacijos reikalavimus įrodantys dokumentai
Bendrieji reikalavimai			
3.1.1	Tiekėjas nėra bankrutavęs, likviduojamas, su kreditoriais sudaręs taikos sutarties, sustabdęs ar apribojęs savo veiklos arba jo padėtis pagal šalies, kurioje jis	Jeigu pasiūlymą teikia ūkio subjektų grupė arba tiekėjas remiasi kitų ūkio subjektų (subtiekėjų) pajėgumais	Pateikiamas laisvos formos tiekėjo raštiškas patvirtinimas, kad jis atitinka šiame punkte nurodytą kvalifikacijos reikalavimą.

Eil. Nr.	Kvalifikacijos reikalavimai	Subjektas, kuris turi atitikti reikalavimą	Kvalifikacijos reikalavimus įrodantys dokumentai
	registruotas, įstatymus nėra tokia pati ar panaši. Jam nėra iškelta restruktūrizavimo, bankroto byla arba nėra vykdomas bankroto procesas ne teismo tvarka, nėra siekiama priverstinio likvidavimo procedūros ar susitarimo su kreditoriais arba jam nėra vykdomos analogiškos procedūros pagal šalies, kurioje jis registruotas, įstatymus.	– reikalavimą turi atitikti kiekvienas ūkio subjektų grupės narys ir subtiekęjas	
3.1.2	Tiekėjas turi būti įvykęs įsipareigojimus, susijusius su mokesčių, įskaitant socialinio draudimo įmokas, mokėjimu pagal šalies, kurioje jis registruotas, ar šalies, kurioje yra Pirkėjas, reikalavimus. Tiekėjas laikomas įvykdžiusiu įsipareigojimus, susijusius su mokesčių, įskaitant socialinio draudimo įmokas, mokėjimu, jeigu jo neįvykdytų įsipareigojimų suma yra mažesnė kaip 50 Eur.	Jeigu pasiūlymą teikia ūkio subjektų grupė arba tiekėjas remiasi kitų ūkio subjektų (subtiekęjų) pajėgumais – reikalavimą turi atitikti kiekvienas ūkio subjektų grupės narys ir subtiekęjas	Pateikiamas laisvos formos tiekėjo raštiškas patvirtinimas, kad jis atitinka šiame punkte nurodytą kvalifikacijos reikalavimą.
3.1.3	Tiekėjas nėra padaręs rimto profesinio pažeidimo kaip aprašyta žemiau, ir dėl to nekyla abejonių, kad jis sąžiningai vykdys sudarytą Sutartį. Tiekėjas pripažįstamas neatitinkančiu kvalifikacijos reikalavimo, kai yra bent vienas iš žemiau nurodytų pažeidimų: a) profesinės etikos pažeidimas, kai nuo Tiekėjo pripažinimo nesilaikius profesinės etikos normų momento praėjo mažiau kaip 1 metai; b) konkurencijos, darbuotojų saugos ir sveikatos, informacijos apsaugos, intelektinės nuosavybės apsaugos pažeidimas, už kurį Tiekėjui ar jo vadovui (ar kitam atsakingam asmeniui) paskirta administracinė nuobauda ar ekonominė sankcija, nustatytos LR ar kitų valstybių įstatymuose, kai nuo	Jeigu pasiūlymą teikia ūkio subjektų grupė arba tiekėjas remiasi kitų ūkio subjektų (subtiekęjų) pajėgumais – reikalavimą turi atitikti kiekvienas ūkio subjektų grupės narys ir subtiekęjas	Pateikiamas laisvos formos tiekėjo raštiškas patvirtinimas, kad jis atitinka šiame punkte nurodytą kvalifikacijos reikalavimą.

Eil. Nr.	Kvalifikacijos reikalavimai	Subjektas, kuris turi atitikti reikalavimą	Kvalifikacijos reikalavimus įrodantys dokumentai
	sprendimo, kuriuo buvo paskirta ši sankcija, arba nuo dienos, kai asmuo įvykdė administracinį nurodymą, įsiteisėjimo dienos praėjo mažiau kaip 1 metai; c) draudimo sudaryti draudžiamus susitarimus, įtvirtinto LR Konkurencijos įstatyme ar atitinkamame kitos valstybės teisės akte, pažeidimas, kai nuo sprendimo paskirti LR Konkurencijos įstatyme ar kitos valstybės atitinkamame teisės akte nustatytą ekonominę sankciją įsiteisėjimo dienos praėjo mažiau kaip 3 metai; d) Tiekėjas, kuris yra fizinis asmuo, arba Tiekėjo, kuris yra juridinis asmuo, kita organizacija ar jos padalinys, vadovas, kitas valdymo ar priežiūros organo narys ar kitas asmuo (asmenys), turintis (turintys) teisę atstovauti Tiekėjui ar jį kontroliuoti, jo vardu priimti sprendimą, sudaryti sandorį, arba dalyvis, turintis balsų daugumą juridinio asmens dalyvių susirinkime, yra pripažintas kaltu dėl tyčinio bankroto, kaip jis apibrėžtas LR įmonių bankroto įstatyme ar atitinkamuose kitų valstybių teisės aktuose, kai nuo teismo sprendimo įsiteisėjimo dienos praėjo mažiau kaip 3 metai.		
Teisė verstis veikla			
3.1.4	Tiekėjas turi turėti teisę būti Ypatingo statinio rangovu: - Statiniai: – negyvenamieji pastatai; susisiekimo komunikacijos; inžineriniai tinklai: elektros (110 kV įtampos), elektroninių ryšių infrastruktūra;	Jeigu pasiūlymą teikia ūkio subjektų grupė arba tiekėjas remiasi kitų ūkio subjektų (subtiekėjų) pajėgumais – reikalavimą turi atitikti ūkio subjektų grupės narys (-iai) ir	Pateikiama: Lietuvos Respublikoje ir trečiojoje šalyse įsteigtiems juridiniams asmenims, kitoms organizacijoms ar jų padaliniams SSVA (iki 2022-04-30 SPSC) išduoti kvalifikacijos atestatai ar užsienio šalies tiekėjams* išduoti teisės pripažinimo dokumentai,

Eil. Nr.	Kvalifikacijos reikalavimai	Subjektas, kuris turi atitikti reikalavimą	Kvalifikacijos reikalavimus įrodantys dokumentai
	Statybos darbų sritys: elektros energijos tiekimo ir skirstymo įrenginių montavimas; elektros tinklų tiesimas; procesų valdymo ir automatizavimo sistemų įrengimas; statinio nuotolinio ryšio (telekomunikacijų) inžinerinių sistemų įrengimas; statinio apsauginės signalizacijos, gaisrinės saugos (signalizacijos) inžinerinių sistemų įrengimas.	(arba) kiti ūkio subjektai (subtiekėjai) pagal prisiimamus įsipareigojimus pirkimo sutarčiai vykdyti, t. y. tas narys ir (arba) ūkio subjektas (subtiekėjas), kuris vykdys tą pirkimo sutarties dalį , kuriai reikia nustatytos teisės verstis veikla (kvalifikacijos)	arba užsienio šalies tiekėjų* kilmės šalies kompetentingų institucijų išduoti dokumentai, patvirtinantys jų kilmės valstybėje turimą teisę užsiimti analogiškų statinių statybos veikla, arba nuorodos į nacionalines duomenų bazes bet kurioje valstybėje narėje, prie kurių pirkimo vykdytojas turės galimybę tiesiogiai ir neatlygintinai prisijungęs susipažinti su reikalaujamais dokumentais ir (ar) informacija. Užsienio šalies tiekėjo* turimos kvalifikacijos patvirtinimo dokumentai Lietuvoje gali būti išduoti ir po paraiškų / pasiūlymų pateikimo datos, tačiau pačią teisę tiekėjas kilmės šalyje turi būti įgijęs iki paraiškų / pasiūlymų pateikimo termino pabaigos. Teisės pripažinimo dokumentai turi būti gauti iki pirkimo sutarties pasirašymo. Pirkėjas informaciją apie išduotus kvalifikacijos dokumentus pasitiksina SSVA registruose https://www.ssva.lt/cms/registrai
<i>*Užsienio šalies tiekėjai – Europos Sąjungos valstybės narių, Šveicarijos Konfederacijos arba valstybių, pasirašiusių Europos ekonominės erdvės sutartį, juridiniai asmenys, kitos užsienio organizacijos ir jų padaliniai – turi teisę būti ypatingojo statinio statybos Tiekėju Lietuvos Respublikos teritorijoje, pripažinus jų kilmės valstybėje turimą teisę užsiimti analogiškų statinių statybos veikla. Užsienio šalies tiekėjai turi pareigą kreiptis į SSVA ir gauti teisės pripažinimo dokumentą. Pirkėjas, siekdamas įsitikinti, kad galimas laimėtojas yra atsakingas, rūpestingas ir sąžiningas, gali pareikalauti pateikti SSVA pateiktą prašymą (su gavimo (registracijos) žyma) išduoti teisės pripažinimo dokumentą. Užsienio šalies tiekėjai turi siekti teisės pripažinimo dokumentą gauti per įmanomai trumpiausią laiką, t. y., iš anksto parengti ir operatyviai pateikti SSVA visus reikiamus dokumentus, esant poreikiui juos nedelsiant tikslinti, aktyviai bendradarbiauti.</i>			
3.1.5	Tiekėjas turi turėti teisę įrengti ir (ar) eksploatuoti energetikos įrenginius, t. y. turėti atestatus: - Elektros tinklo iki 110 kV įtampos technologinio valdymo ir techninės priežiūros darbai. - Elektros tinklo iki 110 kV įtampos relinės apsaugos, automatikos ir valdymo	Jeigu pasiūlymą teikia ūkio subjektų grupė arba tiekėjas remiasi kitų ūkio subjektų (subtiekėjų) pajėgumais – reikalavimą turi atitikti ūkio subjektų grupės narys (-iai) ir (arba) kiti ūkio subjektai (subtiekėjai) pagal prisiimamus įsipareigojimus pirkimo	Pateikiama: Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos (toliau – VERT) išduoti atestatai arba lygiaverčiai* dokumentai, suteikiantys teisę vykdyti darbus. <i>*Vietoj minėtų atestatų užsienio valstybės tiekėjas gali pateikti Valstybinės energetikos reguliavimo tarybai pateikto prašymo (su gavimo žyma) išduoti atestatus patvirtintą kopiją. Tačiau iki sutarties pasirašymo užsienio</i>

Eil. Nr.	Kvalifikacijos reikalavimai	Subjektas, kuris turi atitikti reikalavimą	Kvalifikacijos reikalavimus įrodantys dokumentai
	sistemų eksploatavimo darbai. - Elektros tinklo ir įrenginių iki 35 kV įtampos įrengimo darbai.	sutarčiai vykdyti, t. y. tas narys ir (arba) ūkio subjektas (subtiekęs), kuris vykdys tą pirkimo sutarties dalį , kuriai reikia nustatytos teisės verstis veikla (kvalifikacijos)	<i>šalies tiekėjas privalės pateikti išduotus atestatus.</i>
Techninis ir profesinis pajėgumas			
3.1.6	Tiekėjas turi pasiūlyti ne mažiau kaip vieną specialistą - Statinio specialiujų statybos darbų vadovą, kuris turi ne trumpesnę kaip 5 (penkių) metų statinio specialiujų statybos darbų vadovo patirtį ir kuris per pastaruosius 5 metus vadovavo bent 1 energetikos objekto remonto ir/ar rekonstrukcijos ir/ar naujos statybos darbams, kurių apimtyse buvo elektros įrenginių sumontavimas ir prijungimas prie 110 kV Litgrid tinklo. Specialiujų statybos darbų vadovo kvalifikacija. Statiniai: negyvenamieji pastatai; inžineriniai tinklai: elektros (110 kV įtampos); susisiekimo komunikacijos; kiti statiniai. Darbo sritis: elektros energijos tiekimo įrenginių montavimas; elektros tinklų tiesimas; statinio elektros inžinerinių sistemų įrengimas; procesų valdymo ir automatizavimo sistemų įrengimas.	Jeigu pasiūlymą teikia ūkio subjektų grupė arba tiekėjas pasitelkia subtiekęs – reikalavimą turi atitikti ūkio subjektų grupės nario (-ių) arba subtiekęjo specialistai (darbuotojai), atsižvelgiant į grupės narių ir subtiekęjų prisiimamus įsipareigojimus pirkimo sutarčiai vykdyti, t. y. turi atitikti tas grupės narys arba subtiekęs, kurie vykdys tą pirkimo sutarties dalį, kuriai reikia nustatytos kvalifikacijos specialisto.	Pateikiama: 1) Specialistų sąrašas. 2) Tiekėjo dokumentas apie skiriamą specialistą, nurodant jo vardą, pavardę. 3) Siūlomo specialisto gyvenimo aprašymas (CV). 4) Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos, valstybės įmonės Statybos produkcijos sertifikavimo centro arba Viešosios įstaigos Statybos sektoriaus vystymo agentūra (toliau – SSVA) tiekėjo siūlomam Statinio specialiujų statybos darbų vadovui išduoto kvalifikacijos atestato ar lygiavertio dokumento kopija arba nuoroda į viešai prieinamus oficialius registrus. Jeigu specialistas yra iš užsienio valstybės, pateikiamas Teisės pripažinimo dokumentas, suteikiantis teisę atlikti nurodytus darbus*. Pirkėjas tikrina duomenis viešai ir nemokamai prieinamoje (–ose) nacionalinėje duomenų bazėje https://www.ssva.lt.
3.1.7	Tiekėjas turi pasiūlyti ne mažiau kaip vieną atestuatą vadovą, kuriam suteikta teisė organizuoti elektros įrenginių iki 110 kV eksploatavimą.	Jeigu pasiūlymą teikia ūkio subjektų grupė arba tiekėjas pasitelkia subtiekęs – reikalavimą turi atitikti ūkio subjektų grupės nario (-ių) arba subtiekęjo specialistai (darbuotojai), atsižvelgiant į grupės	Pateikiama: 1) Specialistų sąrašas. 2) Tiekėjo dokumentas apie skiriamą specialistą, nurodant jo vardą, pavardę. 3) Tiekėjo siūlomo specialisto energetikos darbuotojo pažymėjimas.

Eil. Nr.	Kvalifikacijos reikalavimai	Subjektas, kuris turi atitikti reikalavimą	Kvalifikacijos reikalavimus įrodantys dokumentai
		narių ir subtiekiųjų prisiimamus įsipareigojimus pirkimo sutarčiai vykdyti, t. y. turi atitikti tas grupės narys arba subtiekiėjas, kurie vykdys tą pirkimo sutarties dalį, kuriai reikia nustatytos kvalifikacijos specialisto.	Jeigu specialistas yra iš užsienio valstybės, pateikiamas Teisės pripažinimo dokumentas, suteikiantis teisę atlikti nurodytus darbus*. Pirkėjas tikrina duomenis viešai ir nemokamai prieinamose duomenų bazėse.
3.1.8	Tiekėjas turi pasiūlyti ne mažiau kaip vieną atestuotą vadovą, kuriam suteikta teisė organizuoti elektros įrenginių įrengimą iki 35 kV.	Jeigu pasiūlymą teikia ūkio subjektų grupė arba tiekėjas pasitelkia subtiekiėjus – reikalavimą turi atitikti ūkio subjektų grupės nario (-ių) arba subtiekiėjo specialistai (darbuotojai), atsižvelgiant į grupės narių ir subtiekiųjų prisiimamus įsipareigojimus pirkimo sutarčiai vykdyti, t. y. turi atitikti tas grupės narys arba subtiekiėjas, kurie vykdys tą pirkimo sutarties dalį, kuriai reikia nustatytos kvalifikacijos specialisto.	Pateikiama: 4) Specialistų sąrašas. 5) Tiekėjo dokumentas apie skiriamą specialistą, nurodant jo vardą, pavardę. 6) Tiekėjo siūlomo specialisto energetikos darbuotojo pažymėjimas. Jeigu specialistas yra iš užsienio valstybės, pateikiamas Teisės pripažinimo dokumentas, suteikiantis teisę atlikti nurodytus darbus*. Pirkėjas tikrina duomenis viešai ir nemokamai prieinamose duomenų bazėse.
Pastabos dėl Lentelės Nr. 3.1.6-3.1.8 p. nurodyto (-ų) reikalavimo (-ų): 1. Į nurodytų specialistų pareigas gali būti siūlomas ir vienas asmuo, jeigu jis atitinka visus atitinkamam specialistui keliamus reikalavimus. Tiekėjas turi pasiūlyti kvalifikuotus specialistus, turinčius būtinas žinias bei patirtį, reikalingą paslaugų tinkamam suteikimui. 2. Specialistas gali būti pasitelkiamas ir kaip subtiekiėjas, nurodant tai pasiūlyme. Tokiu turi būti pridėtas sutikimas būti subtiekiėju, vykdyti pirkimo sutartį ir būti prieinamu visos sutarties vykdymo metu. <i>*Vietoj Teisės pripažinimo dokumento užsienio valstybės Tiekėjas arba specialistas gali pateikti valstybės įmonei Statybos produkcijos sertifikavimo centrui pateikto prašymo (su gavimo žyma, prašymo formą galima rasti http://www.spssc.lt) išduoti Teisės pripažinimo dokumentą patvirtintą kopiją (jeigu taikoma). Tačiau iki Sutarties pasirašymo užsienio šalies tiekėjas privalės pateikti tiekėjo arba specialisto teisės pripažinimo dokumentą.</i>			
Vadybos sistemų standartai			
3.1.9	Tiekėjas turi turėti įdiegtą ir veikiančią kokybės vadybos sistemą pagal ISO 9001 standartą arba lygiavertį standartą pirkime numatytoje statybos darbų srityje.	Jeigu pasiūlymą teikia ūkio subjektų grupė arba tiekėjas pasitelkia subtiekiėjus – reikalavimą turi atitikti	Pateikiamas nepriklausomos įstaigos išduotas galiojantis sertifikatas, patvirtinantis, kad tiekėjas laikosi nurodytų kokybės vadybos sistemos standartų arba

Eil. Nr.	Kvalifikacijos reikalavimai	Subjektas, kuris turi atitikti reikalavimą	Kvalifikacijos reikalavimus įrodantys dokumentai
		ūkio subjektų grupės narys (-iai) ir (arba) subtiektėjai pagal prisiimamus įsipareigojimus pirkimo sutarčiai vykdyti	lygiaverčių standartų. Tiekėjas gali pateikti lygiaverčius įrodymus (pavyzdžiui, tiekėjo patvirtintus kokybės vadybos sistemų aprašymus), jeigu tiekėjas dėl nuo jo nepriklausančių objektyvių priežasčių negali pateikti sertifikatų per nustatytą laiką (tiekėjas kreipėsi į sertifikavimo įstaigą ir atlieka vadybos sistemos sertifikavimą, kuris dar nėra užbaigtas). Pirkėjas pripažįsta kitose valstybėse narėse įsisteigusių nepriklausomų įstaigų išduotus lygiaverčius sertifikatus.
3.1.10	Tiekėjas turi turėti įdiegtą ir veikiančią kokybės vadybos sistemą pagal ISO 14001 standartą arba lygiavertį standartą pirkime numatytoje statybos darbų srityje.	Jeigu pasiūlymą teikia ūkio subjektų grupė arba tiekėjas pasitelkia subtiektėjus – reikalavimą turi atitikti ūkio subjektų grupės narys (-iai) ir (arba) subtiektėjai pagal prisiimamus įsipareigojimus pirkimo sutarčiai vykdyti	Pateikiamas nepriklausomos įstaigos išduotas galiojantis sertifikatas, patvirtinantis, kad tiekėjas laikosi nurodytų kokybės vadybos sistemos standartų arba lygiaverčių standartų. Tiekėjas gali pateikti lygiaverčius įrodymus (pavyzdžiui, tiekėjo patvirtintus kokybės vadybos sistemų aprašymus), jeigu tiekėjas dėl nuo jo nepriklausančių objektyvių priežasčių negali pateikti sertifikatų per nustatytą laiką (tiekėjas kreipėsi į sertifikavimo įstaigą ir atlieka vadybos sistemos sertifikavimą, kuris dar nėra užbaigtas). Pirkėjas pripažįsta kitose valstybėse narėse įsisteigusių nepriklausomų įstaigų išduotus lygiaverčius sertifikatus.
3.1.11	Tiekėjas turi turėti įdiegtą ir veikiančią kokybės vadybos sistemą pagal ISO 45001 standartą arba lygiavertį standartą pirkime numatytoje statybos darbų srityje.	Jeigu pasiūlymą teikia ūkio subjektų grupė arba tiekėjas pasitelkia subtiektėjus – reikalavimą turi atitikti ūkio subjektų grupės narys (-iai) ir (arba) subtiektėjai pagal prisiimamus įsipareigojimus pirkimo sutarčiai vykdyti	Pateikiamas nepriklausomos įstaigos išduotas galiojantis sertifikatas, patvirtinantis, kad tiekėjas laikosi nurodytų kokybės vadybos sistemos standartų arba lygiaverčių standartų. Tiekėjas gali pateikti lygiaverčius įrodymus (pavyzdžiui, tiekėjo patvirtintus kokybės vadybos sistemų aprašymus), jeigu tiekėjas dėl nuo jo nepriklausančių objektyvių priežasčių negali pateikti sertifikatų per nustatytą laiką (tiekėjas kreipėsi į sertifikavimo įstaigą ir atlieka

Eil. Nr.	Kvalifikacijos reikalavimai	Subjektas, kuris turi atitikti reikalavimą	Kvalifikacijos reikalavimus įrodantys dokumentai
			vadybos sistemos sertifikavimą, kuris dar nėra užbaigtas). Pirkėjas pripažįsta kitose valstybėse narėse įsisteigusių nepriklausomų įstaigų išduotus lygiaverčius sertifikatus.

4. TIEKĖJŲ GRUPĖS DALYVAVIMAS IR RĖMIMASIS KITŲ ŪKIO SUBJEKTŲ (SUBTIEKĖJŲ) PAJĖGUMAIS (KVALIFIKACIJA)

4.1. Pasiūlymą gali pateikti tiekėjų grupė. Pirkime pasiūlymą teikianti tiekėjų grupė su pasiūlymu turi pateikti jungtinės veiklos sutarties kopiją. Jungtinės veiklos sutartyje privalo būti nurodyta:

- 4.1.1. tiekėjų grupės sudėtis ir kiekvieno tiekėjų grupės dalyvio įsipareigojimai (veiklos ir jų apimtis) vykdant numatomą su Pirkėju sudaryti sutartį;
- 4.1.2. solidari, kiekvieno tiekėjų grupės dalyvio atskirai ir visų kartu, atsakomybė už įsipareigojimų ir prievolių Pirkėjui nevykdymą (nepriklausomai nuo jų įnašo pagal jungtinės veiklos sutartį);
- 4.1.3. kuris šios sutarties dalyvis yra įgaliojamas tiekėjų grupės vardu teikti pasiūlymą, o laimėjus pirkimą, – pasirašyti sutartį su Pirkėju, teikti sąskaitas faktūras atsiskaitymams (mokėjimai bus atliekami tik vienam iš jungtinės veiklos sutarties dalyvių), pasirašyti su sutarties vykdymu susijusius dokumentus (įgaliotas dalyvis) ir kt.

4.2. Tiekėjas gali remtis tik tokiais kitų ūkio subjektų (subtiekėjų) pajėgumais, siekdamas įrodyti savo atitikimą kvalifikacijos reikalavimais, kuriais jis realiai galės disponuoti pirkimo sutarties vykdymo metu. Tiekėjas, pageidaujantis remtis kitų ūkio subjektų pajėgumais (kvalifikacija), privalo šiuos ūkio subjektus nurodyti pasiūlyme, taip pat nurodyti šių ūkio subjektų įsipareigojimus (veiklas ir jų apimtis) vykdant numatomą tiekėjo su Pirkėju sudaryti sutartį ir pateikti dokumentus, įrodančius, kad per visą sutarties vykdymo laikotarpį ūkio subjekto ištekliai tiekėjui bus prieinami. Tikrindamas, ar tiekėjui bus prieinami kitų ūkio subjektų, kurių pajėgumais (kvalifikacija) jis remiasi, turimi ištekliai, Pirkėjas iš tiekėjo priima bet kokias tai patvirtinančias priemones.

4.3. Tiekėjas, pasiūlyme nenurodęs, jog remiasi kitų ūkio subjektų pajėgumais (kvalifikacija), tačiau pats neatitinka Konkurso sąlygose nurodytų kvalifikacijos reikalavimų, neįgyja teisės po pasiūlymų pateikimo termino pabaigos pasitelkti (nurodyti) naujų subjektų tam, kad atitiktų kvalifikacijos reikalavimus.

4.4. Pirkėjui keliant kvalifikacijos reikalavimus tiekėjui ar jo specialistams turėti atitinkamą išsilavinimą, profesinę kvalifikaciją ar profesinę patirtį, tiekėjas gali remtis kitų ūkio subjektų pajėgumais tik tuomet, kai tie ūkio subjektai, kurių pajėgumais buvo remtasi, patys ir teiks tas paslaugas ar atliks darbus, kuriems reikia jų pajėgumų.

5. PASIŪLYMŲ RENGIMAS, PATEIKIMAS, KEITIMAS

5.1. Pateikdamas pasiūlymą tiekėjas sutinka su šiomis konkurso sąlygomis ir patvirtina, kad jo pasiūlyme pateikta informacija yra teisinga ir apima viską, ko reikia tinkamam pirkimo sutarties įvykdymui.

5.2. Pasiūlymas, pasirašytas tiekėjo ar jo įgalioto asmens, turi būti pateiktas elektroniniu

paštu: dangiras.chockevicius@nomineconsult.com iki 2025 m. liepos 15 d. 10 val. 00 min. (Lietuvos Respublikos laiku). Elektroninio laiško antraštėje rekomenduojama nurodyti „ELEKTROS KAUPIMO ĮRANGOS IR MONTAVIMO DARBŲ PIRKIMAS. II ETAPAS“. Maksimalus el. laiško dydis – ne daugiau 20 MB.

5.3. Pasiūlymai, pateikti popierinėje laikmenoje vokuose, bus gražinami neatplėšti tiekėjams, nebus priimami ir vertinami.

5.4. Tiekėjo prašymu Pirkėjas nedelsdamas elektroniniu paštu pateikia patvirtinimą, kad tiekėjo pasiūlymas yra gautas, ir nurodo gavimo dieną, valandą ir minutę.

5.5. Tiekėjas pasiūlymą privalo pateikti pagal konkurso sąlygų 2 priede pateiktą pasiūlymo formą.

5.6. Pasiūlymą sudaro tiekėjo raštu pateiktų dokumentų visuma:

- 5.6.1. užpildyta pasiūlymo forma, parengta pagal šių konkurso sąlygų 2 priedą;
- 5.6.2. tiekėjo kvalifikacinius reikalavimus pagrindžiantys dokumentai;
- 5.6.3. techninius reikalavimus pagrindžiantys dokumentai;
- 5.6.4. jungtinės veiklos sutartis, jei bendrą pasiūlymą teikia ūkio subjektų grupė;
- 5.6.5. įgaliojimas pasirašyti ir pateikti pasiūlymą, jei pasiūlymą pasirašo ir pateikia ne tiekėjo įmonės vadovas;
- 5.6.6. dokumentai, patvirtinantys kitų ūkio subjektų (subtiekėjų) išteklių prieinamumą visą sutarties vykdymo laikotarpį;
- 5.6.7. kita konkurso sąlygose prašoma informacija ir (ar) dokumentai.

5.7. Pasiūlymas ir visi su pasiūlymu susiję dokumentai ir informacija pateikiama lietuvių kalba (jei atitinkami dokumentai yra išduoti kita kalba, turi būti pateikti šių dokumentų vertimas į lietuvių kalbą), išskyrus techninėje specifikacijoje nurodytus dokumentus, kurie gali būti pateikiami ir anglų kalba.

5.8. Tiekėjas gali pateikti tik vieną pasiūlymą. Jei tiekėjas yra fizinių ar juridinių asmenų grupė, jis gali pateikti pasiūlymą jungtinės veiklos sutarties pagrindu. Tiekėjo, pateikusio daugiau kaip vieną pasiūlymą, visi pasiūlymai yra atmetami.

5.9. Tiekėjams nėra leidžiama pateikti alternatyvių pasiūlymų. Tiekėjui pateikus alternatyvų pasiūlymą, jo pasiūlymas ir alternatyvus pasiūlymas (alternatyvūs pasiūlymai) bus atmesti.

5.10. Šis pirkimas į dalis neskaidomas, todėl pasiūlymas turi būti pateiktas visai nurodytai pirkimo objekto apimčiai. Pateikus pasiūlymą mažesnei nei reikalaujama pirkimo objekto apimčiai, pasiūlymas bus atmestas.

5.11. Pirkėjas neatsako už interneto ryšio, elektroninio pašto sutrikimus ar kitus nenumatytus atvejus, dėl kurių pasiūlymai nebuvo gauti ar teikti pavėluotai. Atsižvelgiant į tai, tiekėjams siūloma pasiūlymus rengti taip, kad liktų pakankamai laiko jiems laiku ir tinkamai pateikti. Tiekėjų pasiūlymai, pateikti pavėluotai, nepriimami ir nevertinami.

5.12. Pasiūlyme nurodomos kainos pateikiamos eurai be PVM ir su PVM. Kainos pasiūlymuose nurodomos dviejų skaitmenų po kablelio tikslumu.

5.13. Apskaičiuojant pasiūlymo kainą, turi būti įvertinta pilna pirkimo objekto apimtis, atsižvelgta į visus techninius ir kitus reikalavimus. Į pasiūlymo kainą turi būti įskaičiuoti visi mokesčiai ir visos tiekėjo išlaidos bei nuolaidos.

5.14. Pasiūlymas turi galioti ne trumpiau kaip 90 (devyniasdešimt) kalendorinių dienų nuo pasiūlymų pateikimo termino pabaigos. Jeigu pasiūlyme nenurodytas jo galiojimo laikas, laikoma, kad pasiūlymas galioja tiek, kiek numatyta konkurso sąlygose. Kol nesibaigė pasiūlymų galiojimo laikas, Pirkėjas turi teisę prašyti, kad tiekėjai pratęstų jų galiojimą iki konkrečiai nurodyto laiko. Tiekėjas gali atmesti tokį prašymą.

5.15. Tiekėjas iki galutinio pasiūlymų pateikimo termino pabaigos turi teisę pakeisti arba

atšaukti savo pasiūlymą. Toks pakeitimas arba pranešimas, kad pasiūlymas atšaukiamas, pripažįstamas galiojančiu, jeigu Komisija jį gauna pateiktą el. paštu dangiras.chockevicius@nomineconsult.com iki pasiūlymų pateikimo termino pabaigos.

5.16. Nesibaigus pasiūlymų pateikimo terminui Pirkėjas turi teisę pratęsti pasiūlymų pateikimo terminą. Apie naują pasiūlymų pateikimo terminą Pirkėjas praneša raštu visiems tiekėjams, paskelbdamas apie tai interneto tinklalapyje www.apva.lt, kuriame buvo patalpintas skelbimas.

6. KONKURSO SĄLYGŲ PAAIŠKINIMAS IR PATIKSLINIMAS

6.1. Pirkėjas atsako el. paštu į kiekvieną tiekėjo rašytinį prašymą paaiškinti pirkimo sąlygas, pateiktą el. paštu dangiras.chockevicius@nomineconsult.com, jeigu prašymas gautas ne vėliau kaip prieš 3 darbo dienas iki pasiūlymų pateikimo termino pabaigos. Į laiką gautą tiekėjo prašymą paaiškinti konkurso sąlygas Pirkėjas atsako ne vėliau kaip per 2 darbo dienas nuo jo gavimo dienos ir ne vėliau kaip likus 2 darbo dienoms iki pasiūlymų pateikimo termino pabaigos. Pirkėjas, atsakydamas tiekėjui, kartu siunčia paaiškinimus ir visiems kitiems tiekėjams, paskelbdamas apie tai interneto tinklalapyje www.apva.lt, kuriame buvo patalpintas skelbimas.

6.2. Nesibaigus pasiūlymų pateikimo terminui, bet ne vėliau kaip likus 2 darbo dienoms iki pasiūlymų pateikimo termino pabaigos, Pirkėjas turi teisę savo iniciatyva paaiškinti, patikslinti konkurso sąlygas, paskelbdamas apie tai interneto tinklalapyje www.apva.lt, kuriame buvo patalpintas skelbimas. Paaiškinimas (patikslinimas) turi nekeisti anksčiau paskelbtos informacijos esmės.

6.3. Jeigu iš esmės keičiama pasiūlymams parengti reikalinga informacija, Pirkėjas paskelbia pakeistas konkurso sąlygas nauja redakcija ir nustato naują pasiūlymų pateikimo terminą, paskelbdamas apie tai interneto tinklalapyje www.apva.lt, kuriame buvo patalpintas skelbimas.

6.4. Pirkėjas nerengs susitikimų su tiekėjais dėl pirkimo dokumentų paaiškinimų.

7. PASIŪLYMŲ NAGRINĖJIMAS IR VERTINIMAS

7.1. Susipažinimo su pasiūlymais procedūra vyks **2025 m. liepos 15 d. 10 val. 00 min.** (Lietuvos Respublikos laiku), tiekėjams nedalyvaujant.

7.2. Pirkėjas užtikrina, kad pateiktuose pasiūlymuose pateiktos kainos nebus sužinotos/žinomos anksčiau nei pasiūlymų pateikimo terminas, nurodytas konkurso sąlygų 7.1 punkte.

7.3. Pasiūlymų nagrinėjimo, vertinimo ir palyginimo procedūras atlieka Komisija, tiekėjams ar jų įgaliotiems atstovams nedalyvaujant.

7.4. Pasiūlymų kainos bus fiksuojamos susipažinimo su pasiūlymais posėdžio protokole.

7.5. Pasiūlymų vertinimo kriterijus – mažiausios kainos.

7.6. Pasiūlymuose kainos pateikiamos eurai. Jeigu pasiūlymuose kainos nurodytos užsienio valiuta, jos bus perskaičiuojamos eurai pagal Lietuvos banko nustatytą ir paskelbtą euro ir užsienio valiutos santykį paskutinę pasiūlymų pateikimo termino dieną.

7.7. Pasiūlymuose nurodytos kainos bus vertinamos eurai be pridėtinės vertės mokesčio (PVM).

7.8. Visų tiekėjų pasiūlymų nagrinėjimas bei saugojimas vykdomi išlaikant komercinę paslaptį, ir pasibaigus pirkimui, pasiūlymai nėra gražinami juos pateikusiems tiekėjams. Gauta informacija bus saugoma ir naudojama tik pirkimo procedūroms atlikti.

7.9. Komisija priima sprendimą dėl kiekvieno pasiūlymą pateikusio tiekėjo kvalifikacijos duomenų atitikties konkurso sąlygose nustatytiems reikalavimams. Jeigu tiekėjas pateikė netikslus ar neišsamius duomenis apie savo kvalifikaciją, Komisija prašo tiekėją šiuos duomenis papildyti arba paaiškinti per protingą terminą. Teisę dalyvauti tolesnėse pirkimo procedūrose turi tik tie

tiekėjai, kurių kvalifikacijos duomenys atitinka Pirkėjo keliamus kvalifikacijos reikalavimus.

7.10. Iškilus klausimams dėl pasiūlymų turinio ir Komisijai raštu paprašius šiuos duomenis paaiškinti arba patikslinti, tiekėjai privalo per Komisijos nurodytą protingą terminą, pateikti raštu papildomus paaiškinimus nekeisdami pasiūlymo esmės.

7.11. Jeigu pateiktame pasiūlyme Komisija randa pasiūlyme nurodytos kainos apskaičiavimo klaidų, ji privalo raštu paprašyti tiekėjų per jos nurodytą protingą terminą ištaisyti pasiūlyme pastebėtas aritmetines klaidas, nekeičiant pasiūlyme nurodytos kainos. Taisydamas pasiūlyme nurodytas aritmetines klaidas, tiekėjas neturi teisės atsisakyti kainos sudedamųjų dalių arba papildyti kainą naujomis dalimis.

7.12. Kai pateiktame pasiūlyme nurodoma neįprastai maža kaina, Komisija turi teisę, o ketindama atmesti pasiūlymą – privalo tiekėjo raštu paprašyti per Komisijos nurodytą protingą terminą pateikti neįprastai mažos pasiūlymo kainos pagrindimą, pateikiant pasiūlymo ekonomiškumo ir jo mažos kainos pagrindimo dokumentus.

8. PASIŪLYMŲ ATMETIMO PRIEŽASTYS

8.1. Komisija atmeta pasiūlymą, jeigu:

- 8.1.1. tiekėjas pateikė daugiau nei vieną pasiūlymą (atmetami visi tiekėjo pasiūlymai);
- 8.1.2. pasiūlymą pateikęs tiekėjas neatitiko konkurso sąlygose nustatytų kvalifikacinių reikalavimų;
- 8.1.3. tiekėjas savo pasiūlyme pateikė netikslius ar neišsamius duomenis apie savo kvalifikaciją ir, Komisijai prašant, nepatiksino jų;
- 8.1.4. pasiūlymas neatitiko konkurso sąlygose nustatytų reikalavimų (tiekėjo pasiūlyme nurodytas pirkimo objektas neatitinka reikalavimų, nurodytų techninėje specifikacijoje, ir kt.) arba dalyvis, Komisijos prašymu, nekeisdamas pasiūlymo esmės, nepaaiškino arba nepatiksino savo pasiūlymo;
- 8.1.5. tiekėjas pasiūlė neįprastai mažą kainą ir Komisijos prašymu dėl neįprastai mažos kainos pagrindimo nepateikė arba pateikė netinkamus pasiūlyme nurodytos kainos pagrindimo įrodymus.
- 8.1.6. tiekėjas pateikė melagingą informaciją, kurią Pirkėjas gali įrodyti bet kokiomis teisėtomis priemonėmis;
- 8.1.7. tiekėjo, kurio pasiūlymas neatmestas dėl kitų priežasčių, buvo pasiūlyta per didelė, Pirkėjui nepriimtina pasiūlymo kaina.

8.2. Apie pasiūlymo atmetimą tiekėjas informuojamas per vieną darbo dieną nuo šio sprendimo priėmimo dienos.

9. DERYBOS

9.1. Šio Pirkimo metu gali būti vykdomos Derybos.

9.2. Derybos vykdomos su visais tiekėjais, kurių pasiūlymai atitinka konkurso sąlygose nustatytus reikalavimus, t. y. nustatytus tiekėjų kvalifikacijos, pasiūlymų pateikimo ir techninės specifikacijos reikalavimus. Su kiekvienu tiekėju susitinkama atskirai. Derybų metu visiems tiekėjams pateikiama ta pati (vienoda) informacija. Derybų rezultatai įforminami protokolu, kuris rengiamas kiekvienam tiekėjui atskirai.

9.3. Derybos vykdomos tik dėl pasiūlymo kainos.

9.4. Galutiniu pasiūlymu laikomas galutinių derybų rezultatas, užfiksuotas derybų protokole.

9.5. Jei tiekėjas neatvyksta į derybas, jo galutiniu pasiūlymu laikomas jo pirminis pasiūlymas.

10. PRETENZIJŲ NAGRINĖJIMO TVARKA

10.1. Tiekėjas, kuris mano, kad Pirkėjas nesilaikė įstatymų, kitų teisės aktų arba šių konkurso sąlygų reikalavimų ir tuo pažeidė ar pažeis jo teisėtus interesus, turi teisę per 7 (septynias) kalendorines dienas nuo paskelbimo apie pirkimą svetainėje www.apva.lt pareikšti pretenziją Pirkėjui dėl šių konkurso sąlygų arba per 5 (penkias) kalendorines dienas nuo Pirkėjo priimto sprendimo išsiuntimo tiekėjui dienos pareikšti pretenziją Pirkėjui dėl Pirkėjo veiksmų ar priimtų sprendimų.

10.2. Tiekėjas turi teisę pateikti pretenziją Pirkėjui el. paštu dangiras.chockevicius@nomineconsult.com. Pirkėjas nagrinėja tik tas tiekėjų pretenzijas, kurios gautos šių konkurso sąlygų 10.1 punkte nustatytais terminais.

10.3. Pirkėjas privalo išnagrinėti pretenziją ir priimti motyvuotą sprendimą ne vėliau kaip per 2 (dvi) darbo dienas nuo pretenzijos gavimo dienos, o apie priimtą sprendimą ne vėliau kaip kitą darbo dieną raštu pranešti pretenziją pateikusiam tiekėjui. Tais atvejais, kai išnagrinėjus pretenziją buvo patenkinti tiekėjo reikalavimai ar reikalavimai buvo patenkinti iš dalies, apie priimtą sprendimą Pirkėjas privalo pranešti ir kitiems suinteresuotiems dalyviams tiesiogiai arba paskelbiant apie tai svetainėje www.apva.lt.

10.4. Išnagrinėjęs pretenziją Pirkėjas taip pat informuoja pretenziją pateikusį tiekėją ir kitus suinteresuotus dalyvius apie anksčiau praneštų pirkimo procedūros terminų pasikeitimą, jeigu jie keičiami, paskelbdamas apie tai interneto tinklalapyje www.apva.lt, kuriame buvo patalpintas skelbimas apie pirkimą.

11. SPRENDIMAS DĖL LAIMĖTOJO NUSTATYMO

11.1. Išnagrinėjusi, įvertinusi ir palyginusi pateiktus pasiūlymus, Komisija nustato pasiūlymų eilę. Pasiūlymai šioje eilėje surašomi kainos didėjimo tvarka. Jeigu kelių pateiktų pasiūlymų yra vienodos kainos, nustatant pasiūlymų eilę pirmesnis į šią eilę įrašomas tiekėjas, kurio pasiūlymas gautas anksčiausiai.

11.2. Tais atvejais, kai pasiūlymą pateikė tik vienas tiekėjas, pasiūlymų eilė nenustatoma ir jo pasiūlymas laikomas laimėjusiu, jeigu nebuvo atmestas pagal šių konkurso sąlygų nuostatas.

11.3. Mažiausią kainą pasiūlęs tiekėjas yra skelbiamas laimėjusiu konkursą ir jis kviečiamas sudaryti sutartį, nurodant laiką iki kada reikia sudaryti sutartį.

11.4. Jeigu tiekėjas, kurio pasiūlymas pripažintas laimėjusiu, raštu atsisako sudaryti pirkimo sutartį arba iki nurodyto laiko neatvyksta sudaryti pirkimo sutarties, arba atsisako pirkimo sutartį sudaryti pirkimo dokumentuose nustatytais sąlygomis, laikoma, kad jis atsisakė sudaryti pirkimo sutartį. Tuo atveju Komisija siūlo sudaryti pirkimo sutartį tiekėjui, kurio pasiūlymas pagal sudarytą pasiūlymų eilę yra pirmas po tiekėjo, atsisakiusio sudaryti pirkimo sutartį.

12. BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS

12.1 Tiekėjams pasiūlymų rengimo ir dalyvavimo konkurse išlaidos neatlyginamos.

12.2 Pirkėjas bet kuriuo metu iki pirkimo sutarties sudarymo turi teisę nutraukti pirkimo procedūras, jeigu atsirado aplinkybių, kurių nebuvo galima numatyti. Priėmęs sprendimą nutraukti pirkimo procedūras, Pirkėjas ne vėliau kaip per 3 darbo dienas nuo sprendimo priėmimo apie šį sprendimą praneša visiems pasiūlymus pateikusiems tiekėjams, o jeigu pirkimo procedūros nutraukiamos iki galutinio pasiūlymo pateikimo termino, visiems pirkimo sąlygas ir (arba) pirkimų dokumentus įsigijusiems tiekėjams, paskelbdamas apie tai interneto tinklalapyje www.apva.lt, kuriame buvo patalpintas skelbimas.

12.3 Pirkėjas, ne vėliau kaip per 3 darbo dienas nuo sprendimo sudaryti pirkimo sutartį,

informuoja raštu visus pasiūlymus pateikusius tiekėjus apie priimtą sprendimą, nurodydamas tiekėją su kuriuo numatoma sudaryti pirkimo sutartį.

13. PRIEDAI

- 13.1 Techninė specifikacija.
- 13.2 AB „LITGRID“ 2025-04-14 prijungimo sąlygos Nr. 25SD-1482.
- 13.3 AB „LITGRID“ 2025-04-10 prijungimo sąlygos Nr. 25SD-1423.
- 13.4 Pasiūlymo forma.
- 13.5 Pirkimo sutarties projektas.

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

ELEKTROS KAUPIMO ĮRANGOS IR MONTAVIMO DARBŲ PIRKIMAS

1. BENDRA INFORMACIJA APIE PIRKIMO OBJEKTĄ

1.1. UAB „EKO Srautas“ (toliau vadinama – Pirkėjas), įgyvendindama projektą „Elektros kaupimo pajėgumų sukūrimas UAB EKO Srautas“ (paraiškos Nr. MF-EM-EKJ03-0027)“ pagal 2021–2030 metų plėtros programos valdytojos Lietuvos Respublikos energetikos ministerijos energetikos plėtros programos pažangos priemonės Nr. 03-001-06-03-02 „Didinti atsinaujinančių energijos išteklių dalį, užtikrinant atsinaujinančių išteklių integraciją į elektros tinklus“ aprašo veiklos Nr. 13 „Kaupimo pajėgumų plėtra, siekiant subalansuoti elektros energetikos sistemą“ paramos schemos finansavimo kriterijų ir sąlygų aprašą, kuriuo vadovaujantis įgyvendinama Modernizavimo fondo nacionalinė finansavimo kryptis „Elektros energijos saugojimo pajėgumų sukūrimas“.

1.2. Projekte numatyta įsigyti naujų lentelėje Nr. 1 ir Nr. 2 nurodytų ir techninius parametrus atitinkančių įrenginių visuma, skirta elektros energiją kaupti, apskaityti ir tiekti į Litgrid tinklą bei šios įrangos bei priklausinių projektavimą, leidimų gavimą, montavimą (toliau - EEKĮ).

1.3. Šis pirkimas neskaidomas į dalis, todėl pasiūlymas turi būti pateiktas visai pirkimo apimčiai.

1.4. Jei Techninėje specifikacijoje, apibūdinant pirkimo objektą, nurodytas konkretus modelis ar šaltinis, konkretus procesas ar prekės ženklas, patentas, sertifikatas, protokolas, tipai, konkreti kilmė, gamyba ar standartas, laikytina, kad priimtini ir savo savybėmis lygiaverčiai objektai.

1.5. Į pasiūlymo kainą turi būti įtrauktos visos tiekėjo išlaidos, susijusios su projektavimu, rangos darbais ir įrangos sumontavimu, įskaitant medžiagų ir atsargų kainą, darbo jėgos kainą, transporto, pristatymo išlaidas, draudimo išlaidas ir pan., taip pat išlaidos, susijusios su elektros energijos įrenginių pridavimu valstybinėms institucijoms ir kitiems asmenimis, įstaigomis ir organizacijomis, su kuriomis, pagal Lietuvos Respublikos galiojančių teisės aktų reikalavimus, toks projektas turi būti suderintas ir (ar) priduotas.

1.6. Tiekėjas patiekia visus šioje specifikacijoje numatytus įrenginius, atlieka montavimo ir kitus būtinus darbus bei priduoja naujai pastatytą objektą statybos užbaigimo komisijai per 15 (penkiolika) mėnesių nuo Sutarties įsigaliojimo dienos. Šis terminas gali būti pratęstas vieną kartą ne ilgiau kaip 3 (trijų) mėnesių terminui atskiru rašytiniu šalių susitarimu, jeigu atsiranda ne nuo Tiekėjo tiesiogiai priklausančios aplinkybės, dėl kurių projektavimo, įrangos pristatymo ir (ar) rangos darbai gali vėluoti.

1.7. Pirkėjas įsipareigoja pateikti statybą leidžiantį dokumentą ne vėliau, kaip per 6 (šešis) mėnesius nuo Sutarties įsigaliojimo dienos.

1.8. Tiekėjas privalo pateikti reikiamą įrenginių techninę - gamyklinę dokumentaciją (elektrotechninės charakteristikos, detalūs įrenginių brėžiniai, užduotys statybinės dalies projekto parengimui (matmenys, apkrovos, angos ir t.t.), duomenys apie numatytą gaisro gesinimo sistemą/as, ŠVOK ir kt.) Pirkėjui per 1 (vieną) mėnesį nuo sutarties įsigaliojimo dienos, kuri būtina tinkamam įrenginių projekto parengimui. Apie pakankamą techninės - gamyklinės dokumentacijos apimtį projekto parengimui Pirkėjas informuoja Tiekėją, jam pareikalavus, per 5 darbo dienas po dokumentacijos priėmimo – perdavimo akto pasirašymo dienos.

1.9. Įrangos pristatymo ir rangos darbų vieta – UAB EKO Srautas, Jurbarko r. sav., Jurbarkų sen., Antkalniškių k.

1.10. Tiekėjas su pasiūlymu turi pateikti dokumentus, įrodančius siūlomos įrangos atitikimą

techniniams reikalavimams, nurodytiems šioje Techninėje specifikacijoje. Įrodančiais dokumentais bus laikomi gamintojo parengti katalogai ir techninių charakteristikų aprašymai (jei gamintojo kataloge neišsamiai atspindi siūlomos įrangos atitikimas techninės specifikacijos reikalavimams) (pdf formatu) lietuvių arba anglų kalba. Dokumentuose tiekėjas turi grafiškai nurodyti (t. y. pastebimai pažymėti – spalvotai markiruoti, ir/ar nurodyti rodyklėmis, ir/ar pabraukti) konkrečias teikiamų dokumentų vietas, kur aprašomos reikalaujamų techninių charakteristikų reikšmės, bei įrašyti, kurį techninių reikalavimų punktą jos atitinka.

1.11. Tiekėjas, teikdamas pasiūlymą, privalo užpildyti atitikties techniniams reikalavimams lentelę, kuri pateikiama konkurso sąlygų 2 priede (pasiūlymo formos sudėtinė dalis). Pasiūlymai, kuriuose siūlomos prekės neatitiks techninių reikalavimų, bus atmetami. Tiekėjas gali siūlyti geresnes charakteristikas. Pasiūlymas, kuriame nors vienas iš atitinkamų reikalavimų bus blogesnis arba visai neatitiks keliamų reikalavimų, bus atmetas.

2. TIEKIMO APIMTIS

2.1. Vykdomas konkursas yra pilnai sukomplektuotos EEKĮ statyba, o pasirašoma sutartis bus sudaryta su Tiekėju (arba kitaip - Tiekėju) sutarties „iki rakto“ pagrindu ir apims:

- 2.1.1. Įrangos, įrenginių ir mechanizmų tiekimą ir jų įrengimo statybos darbus vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“;
- 2.1.2. Statybos užbaigimo dokumentų parengimas vadovaujantis STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“;
- 2.1.3. Personalo apmokymas eksploatuoti naujai sumontuotus įrenginius;
- 2.1.4. Įrenginių garantinis aptarnavimas.

2.2. Su Tiekėju pasirašyta sutartis numatys eksploatuosiančio personalo mokymą, specialių įrankių parūpinimą eilinių techninių aptarnavimų darbams. EEKĮ perdavimo-priėmimo procedūra nevyks tol, kol nebus atliktas ir patvirtintas įrenginių paleidimo-veikimo bandymas bei ištaisyti visi galimi išaiškėję gedimai ir pašalinti defektai.

2.3. Pilnai sukomplektuotą EEKĮ sistemą sudarys:

- 2.3.1. ESS - Energijos kaupimo sistemą sudaro akumuliatorių spinta, stovo valdiklis, oro kondicionavimo sistema, gaisro gesinimo sistema, žaibo įžeminimo sistema ir kt.
- 2.3.2. PCS (inverterių sistema) - DC/AC inverteriai konvertuojantis baterijų tiekiamą DC įtampą į 690V AC.
- 2.3.3. MVE (Vidutinės įtampos įrenginiai): paaukštinantys 0,69/30kV transformatoriai su priklausiniais;
- 2.3.4. Energijos valdymo sistema - tai kompiuterinių priemonių sistema, kurią naudoja elektros tinklų operatoriai, siekdami stebėti, valdyti ir optimizuoti gamybos ar perdavimo sistemos veikimą.
- 2.3.5. BMS / SCADA (įrenginių valdymo ir parametrų stebėjimo sistema). BMS / SCADA reiškia baterijų valdymo sistemą - realiuoju laiku veikiančią stebėjimo sistemą, kurią sudaro elektronika ir elektriniai prietaisai, skirti akumuliatorių būklei stebėti, baterijų įkrovimo ir iškrovimo procesui valdyti, išpėti apie galimus gedimus siekiant apsaugoti baterijas, įgyvendinti optimalų baterijų elementų ir modulių valdymą, užtikrinti stabilų, patikimą ir saugų sistemos veikimą.
- 2.3.6. FSS (gaisro gesinimo sistema) - gaisro gesinimo sistema įrengta siekiant užtikrinti sistemos ir personalo saugą, sistemą sudaro signalizacija ir gaisro gesinimo sistema. Sistema yra jautri dūmams, aukštai temperatūrai ar kitokiam gaisro pavojui, nors yra pažangūs jutikliai.
- 2.3.7. ŠVOK (HVAC) - Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas.

- 2.3.8. Įrenginių montavimo (įskaitant medžiagas) ir paleidimo derinimo darbai.
- 2.3.9. Automatikos ir reguliavimo įrenginiai, paleidimo ir valdymo sistemos;
- 2.3.10. Kontrolės matavimo prietaisai;
- 2.3.11. Reikalingi statiniai (konstrukcijos), kėlimo priemonės, kranai, sveikatos apsaugos ir darbų saugos ir telekomunikacinės priemonės;
- 2.3.12. Specialūs įrankiai ir įranga reikalingi EEKĮ eksploatavimui;
- 2.3.13. Kiti nepaminėti darbai, įrenginiai ir priemonės, privalomi įvykdyti sutarčiai ir įgyvendinti projektui.

2.4. EEKĮ įrenginiai su priklausiniais turi būti suprojektuoti automatiniam veikimui ir Techninėje specifikacijoje numatytais sąlygomis dirbti nominaliu režimu ne mažiau kaip 8400 val./metus.

2.5. EEKĮ įrenginiai bus valdomi iš UAB EKO Srautas valdymo pulto, kuriame bus papildomai integruota naujai sumontuotų įrenginių valdymo ir parametrų valdymo sistema (SCADA). Eksploatuojantis personalas stebės valdymo pulto prietaisų veikimą ir į reguliavimo procesą įsiterps tik tuomet, kai pastebės eksploatacinius parametrų nukrypimus.

2.6. EEKĮ įrenginiai turi atitikti Lietuvos Respublikos įstatymų nuostatas bei Europos Sąjungos direktyvų normas ir standartus, ISO, EN, TRD standartų (ar lygiaverčių) reikalavimus.

2.7. EEKĮ įrenginiai turi turėti CE ženklą. Visi elektrinės įrenginiai turi būti nauji ir nenaudoti išskyrus jeigu tai buvo būtina atlikti gamintojo bandymus.

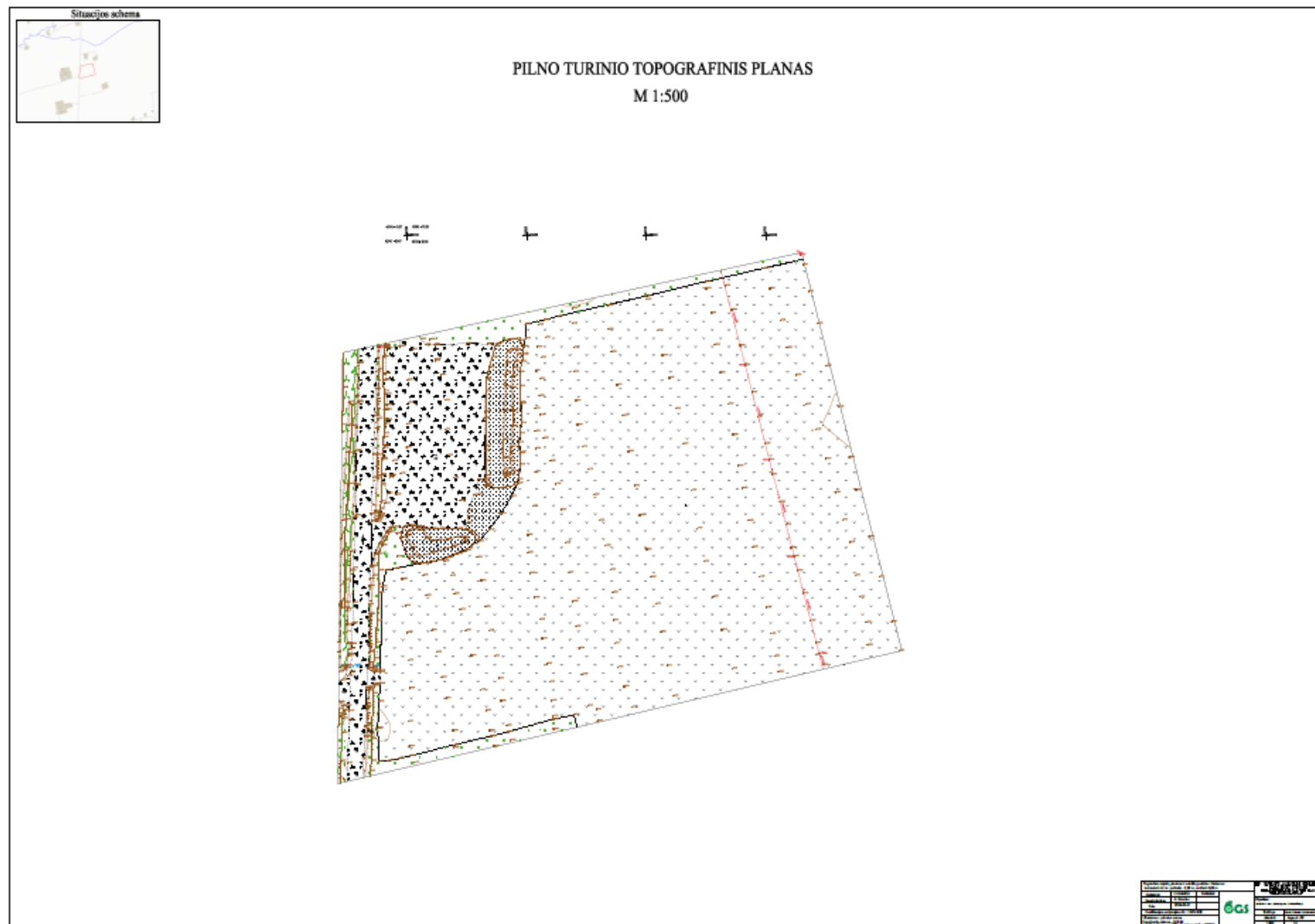
2.8. Tiekėjas teikdamas pasiūlymą turi savo rizika įvertinti visus reikalingus išteklius ir priemones projekto įgyvendinimui su reikalinga atsarga. Vėliau, po sutarties pasirašymo, nėra numatytas kainų koregavimas, jeigu paaiškės, kad faktiniai dydžiai skiriasi.

2.9. Tiekėjas turi užtikrinti, kad bus patiekta ir perduota EEKĮ veikimui ir valdymui reikalinga licencijuojama programinė įranga kur bus savalaikiai ir tinkamai atnaujinama siekiant saugaus naudojimo ir Pirkėjas nepatirs jokių papildomų kaštų susijusių su licencijų galiojimo pratęsimu, atnaujinimų gavimu ir pan.

2.10. Tiekėjas savo rizika numato visą EEKĮ statybai reikalingų pastatų ir statinių poreikį, t. y. Tiekėjui nebus sudaryta galimybė panaudoti kokius nors esamus pastatus ir statinius.

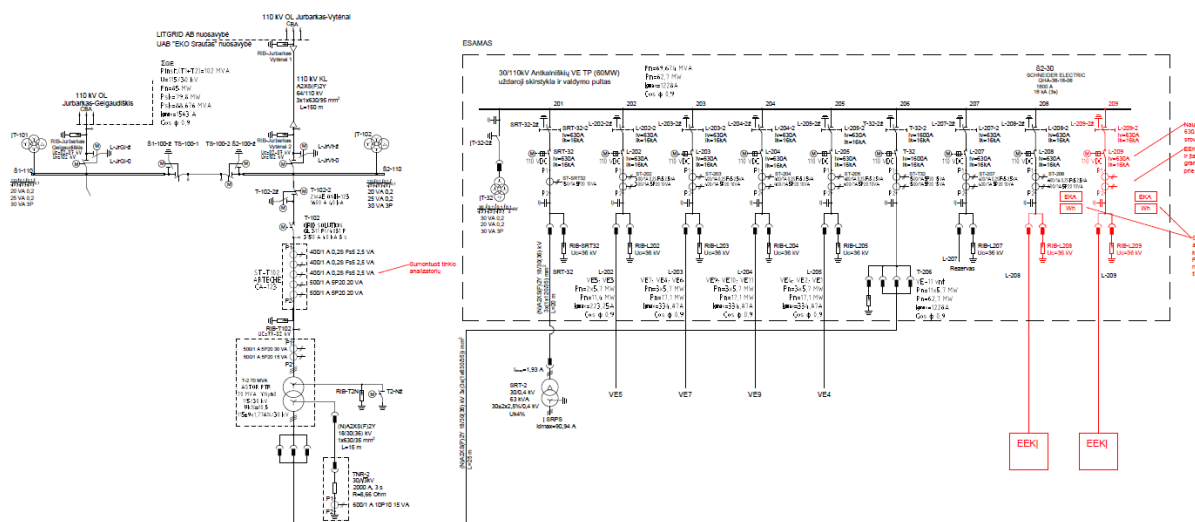
2.11. EEKĮ statyboms rekomenduojama sklypo vieta:

1 pav.: UAB EKO Srautas PLANUOJAMŲ ĮRENGINIŲ / STATINIŲ SKLYPO PLANAS



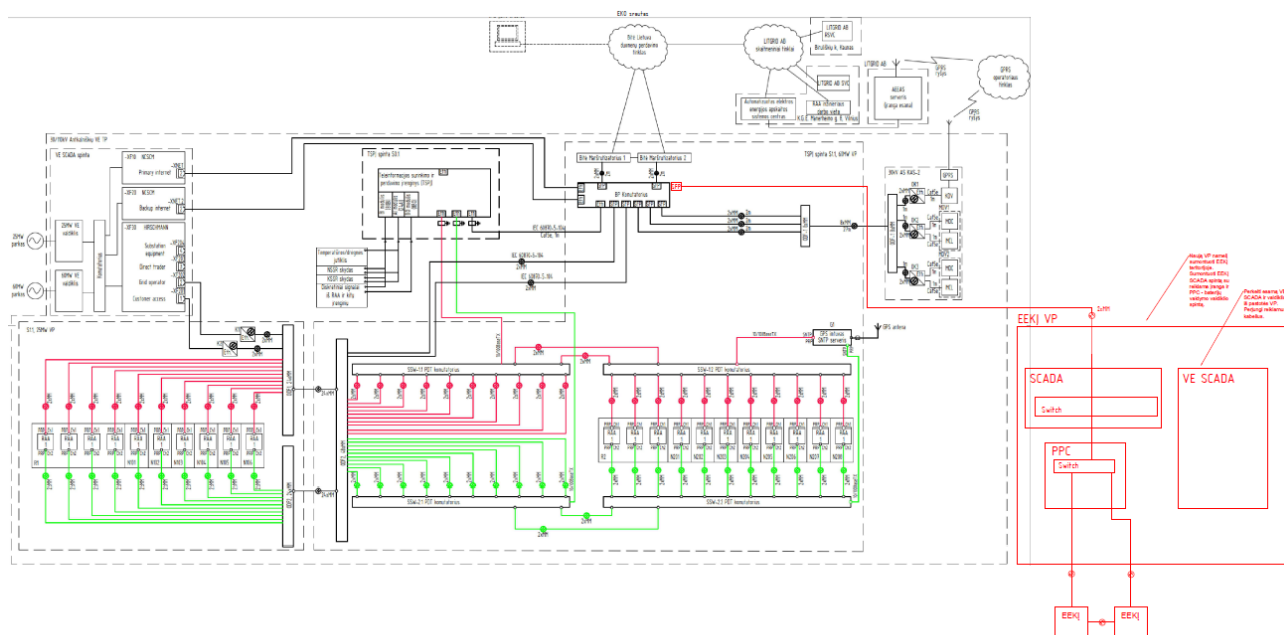
2.12. Pirkėjas įtraukė į pirkimo dokumentus preliminarą informaciją (statyboms rekomenduojama sklypo vieta)..

2.13. Elektros energijos tiekimas. EEKĮ planuojamas prijungimas prie esamos Antkalniškių VE TP turės būti išpildytas pagal atitinkamos institucijos išduotas pasijungimo sąlygas (jei taikoma) ir LR norminius dokumentus. Tiekėjas bus atsakingas už šiose sąlygose keliamų reikalavimų išpildymą. Tiekėjas turės įrengti visą EEKĮ AC/DC elektros tinklą sistemą (įskaitant ir kondensatorių baterijas reaktyvios galios kompensavimui jei būtina). Esamos modulinė pastotės schema pateikiama žemiau:



2 pav. Antkalniškių VE TP 110/30 kV principinė elektros schema

2.14. SCADA sistema. Tiekėjas turės įdiegti SCADA sistemą, į kurią turės įtraukti visus naujai įrengiamus EEKĮ įrenginius bei esamą 66 MW bendros instaliuotos galios vėjo jėgainių parką. Bendrai SCADA turi efektyviai valdyti visus svarbius EEKĮ darbo parametrus ir valdyti jos veikimą ir reguliuoti jos našumą nuo parinkto reguliavimo režimo.



3 pav. EEK1 duomenų perdavimo schema.

2.15. Garantinis aptarnavimas. Tiekėjas elektros kaupimo įrenginiams garantinio aptarnavimo laikotarpiui (20 metų po sutarties įvykdymo) užtikrina garantinį aptarnavimą kaip to reikalauja įrangos ir įrenginių (ar komponentų) gamintojas (-ai). Tuo atveju jei įrangai ar įrenginiams gamintojas suteikia (ar tai kyla iš teisės aktų reikalavimo) ilgesnę nei 20 metų garantiją (skaiciuojant nuo sutarties užbaigimo dienos) tiekėjas pasiūlyme tai nurodo, tačiau tiekėjo garantija garantiniam laikotarpiui nurodyta konkurso sąlygose dėl to neturi būti ilgesnė nei 20 metų. Tiekėjas garantinio aptarnavimo metu atsakingas už visas išlaidas susijusias su (įskaitant besidėvįnčias dalis, keičiamas dalis, įrangą, priemones ar kt.) susijusias su įrangos ir įrenginių aptarnavimu garantinio laikotarpio metu. Kartu su pasiūlymu tiekėjas turi pateikti:

- Įrangos ir įrenginių, kuriems garantinio laikotarpio metu pagal gamintojo reikalavimus yra būtinas aptarnavimas sąrašą;
- Įrangos ir įrenginių gamintojų patvirtintus reikalavimus (originalo kalba ir lietuvių kalba) aptarnavimui numatyto garantinio laikotarpio metu.

Vertinant garantinį aptarnavimą Tiekėjas turi įsivertinti, kad per 20 metų garantinio aptarnavimo periodą EEK1 išdirbs iki 170 000 valandų.

Tiekėjo reagavimo laikas į gedimo pranešimą garantinio laikotarpio metu negali būti ilgesnis nei 24 valandos, išskyrus aiškiai ir argumentuotai pagrįstus atvejus dėl ko per tokį laiką reagavimas ir gedimo nustatymas/ ištaisymas nėra galimas. Garantinio laikotarpio metu Tiekėjo pasiekiamumas (telefonu) siekiant pranešti apie įvykį/ gedimą/ avarinę situaciją/ siekiant pasitarti turi būti 24 valandos per parą, 7 dienos per savaitę, 365 dienos per metus.

Už sąnaudas, susijusias su gamintojo atstovų dalyvavimu aptarnavime garantinio laikotarpio metu atsakingas Tiekėjas. Tiekėjas turi užtikrinti, kad aptarnavimą garantinio laikotarpio metu atlieka

tik tinkamą kvalifikaciją, leidimus (ar atestatus) turintys ir gamintojo reikalavimus atlikti aptarnavimą atitinkantis personalas. Tiekėjas užtikrina, kad aptarnavimo metu keičiamos dalys (ar įranga), elementai ar medžiagos turi būti pakeistos originaliomis, gamintojo reikalavimus atitinkančiomis dalimis (ar įranga), elementais ar medžiagomis ne blogesnės kokybės nei keičiamas elementas.

3. PROJEKTO ESAMOS BŪKLĖS ĮVERTINIMAS

3.1. Įgyvendinant projektą UAB „EKO Srautas“ numato įsigyti įrenginių visumą, skirta elektros energiją kaupti, apskaityti ir tiekti į Litgrid tinklą ir šios įrangos montavimo darbus.

3.2. Projektavimas įskaitant statybą leidžiančio dokumento gavimą, privažiavimo kelių ir aikštelių, apšvietimo, apsaugos ir stebėjimo sistemų, įrengimas yra ne šio pirkimo apimtis.

3.3. UAB „EKO Srautas“ nuomos pagrindais valdo 0,8 ha žemės sklypo dalį Nr. 9460-0005-0066 (kad Nr. 9460/0005:66).

3.4. Sklypas, kuriame numatoma įrengti EEKĮ ribojasi su Antkalniškių VE TP į kurią ir planuojam prijungti EEKĮ pagal AB LITGRID išduotas prijungimo sąlygas Nr. 25SD-1482, Nr. 25SD-1423 ir kitus LR galiojančius norminius dokumentus.

4. ESAMO VĖJO JĖGAINIŲ PARKO APRAŠYMAS

4.1. UAB „EKO Srautas“ šiuo metu įgyvendina 66 MW instaliuotos galios vėjo jėgainių parko statybų projektą, kuris apima 11 vnt. Nordex gamintojo vėjo jėgainių kurių kiekvienos maksimali galia yra 5,994 MW. Pagal išduotus leidimus plėtoti elektros energijos gamybos pajėgumus Nr. L-6910 ir L-6911 bendra leistinoji generuoti galia yra 60MW. Minimas parkas yra pajungtas į naujai įrengtą Antkalniškių VE TP kuri yra prijungta prie 110 KV oro linijos Jurbarkas - Vytėnai. Vėjo jėgainių parkas yra valdomas SCADA pagalba, kuri yra vėjo parko sudedamoji dalis.

5. PLANUOJAMOS DIEGTI ĮRANGOS (NAUJOS) VEIKIMO APRAŠYMAS

5.1. Įgyvendinus projektą UAB „EKO Srautas“ valdomoje teritorijoje bus sukurta visa technologinė infrastruktūra, reikalinga elektros energijai pagamintai vėjo jėgainių parke kaupti, apskaityti ir tiekti į LITGRID elektros tinklą vadovaujantis 2021–2030 metų plėtros programos valdytojos Lietuvos Respublikos energetikos ministerijos energetikos plėtros programos pažangos priemonės Nr. 03-001-06-03-02 „Didinti atsinaujinančių energijos išteklių dalį, užtikrinant atsinaujinančių išteklių integraciją į elektros tinklus“ aprašo veiklos Nr. 13 „Kaupimo pajėgumų plėtra, siekiant subalansuoti elektros energetikos sistemą“ paramos schemos finansavimo kriterijų ir sąlygų aprašu, kuriuo vadovaujantis įgyvendinama Modernizavimo fondo nacionalinė finansavimo kryptis „Elektros energijos saugojimo pajėgumų sukūrimas“.

5.2. Tiekėjas privalo planuojamai įdiegti elektros energijos kaupimo įrangai, numatytame žemės sklype, numatyti visas reikiamas prevencijos bei galimų neigiamų pasekmių aplinkai mažinimo ar kompensavimo priemones, kurios užtikrintų aplinkos apsaugos reikalavimus (kvapų emisijos į aplinkos orą mažinimas, gruntinio vandens apsauga, triukšmas ir t.t.).

5.3. EEKĮ turi apimti šie pagrindiniai komponentai:

5.3.1. ESS (energijos kaupimo sistema):

Energijos kaupimo sistemą sudaro baterijos apjungtos į modulinius blokus. Blokai talpinami į konteinerio tipo patalpą, kurioje įrengiama visa baterijų darbui reikalinga infrastruktūra: galios paskirstymo įrenginiai, baterijų valdikliai, parametrų sensoriai, gaisro gesinimo ir aptikimo sistema, aušinimas, šildymas.

5.3.2. PCS (inverterių sistema):

DC/AC inverteris konvertuojantis baterijų tiekiamą nuolatinę įtampą.

5.3.3. MVE (Galios paskirstymo įrenginiai):

.../30 kV galios transformatoriai su priklausiniais, 30 kV narveliai;

5.3.4. Valdymo sistema:

Kompiuterinių priemonių sistema, skirta stebėti ir valdyti baterijų, galios paskirstymo įrenginių parametrus.

Kaupimo įrenginio valdymo sistemoje, įskaitant galios elektroniką (pvz., keitiklius, baterijų ar (ir) energijos valdymo sistemas, kitą valdymo sistemą ir kt.), visus duomenis perduoda ir saugo įrangą, kurios tiekėjai, jų subtiektėjai, ūkio subjektai, kurių pajėgumais remiamasi, gamintojai, techninės ar programinės įrangos priežiūrą ir palaikymą vykdančias asmenys ar juos kontroliuojantys asmenys nepatenka į Valstybių ar teritorijų, kurių tiekėjai, jų subtiektėjai, ūkio subjektai, kurių pajėgumais yra remiamasi, gamintojai, techninės ar programinės įrangos priežiūrą ir palaikymą vykdančias asmenys ar juos kontroliuojantys asmenys nelaikomi patikimais, sąrašą, patvirtintą Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2022 m. kovo 30 d. nutarimu Nr. 280 „Dėl Lietuvos Respublikos viešųjų pirkimų įstatymo 92 straipsnio 13, 14 ir 15 dalių nuostatų įgyvendinimo“. Duomenų apdorojimo ir saugojimo serveriai turi veikti į minėtą sąrašą nepatenkančiose valstybėse.

EEKI ir jos komponentai turi būti valdomi vadovaujantis atitinkamais IEC 62443 serijos standartais, apibrėžiančiais konkrečias veiklas.

Valdymo įrangą ir (ar) jos komponentai neturi kelti grėsmės Lietuvos nacionaliniam saugumui.

Valdymo sistemos ir duomenų tinklo saugumas privalo būti užtikrinamas sekančiomis priemonėmis:

- valdymo sistemos perimetro apsaugai ir duomenų srautų kontrolei turi būti naudojamos ugniasienės, su aktyvuotomis žalingos programinės įrangos, grėsmių ir įsiskverbimo aptikimo ir sulaukymo funkcijomis;
- valdymo sistemos ir jos komponentų duomenų perdavimas negali būti vykdomas beviele technologija;
- valdymo sistema ir jos komponentai negali būti prieinami viešuoju internetu;
- visi duomenys, perduodami viešaisiais tinklais, turi būti saugiai šifruojami (įskaitant, bet neapsiribojant SSL, AES-CCMP), naudojamas VPN;
- įrangos administravimas privalo būti apsaugotas slaptažodžiu ir vykdomas šifruotu protokolu;
- visi nebūtini veiklai tinklo įrenginių valdymo prievadai turi būti panaikinti ar išjungti;
- nenaudojami tinklo įrenginių prievadai ir duomenų tinklo fizinės jungtys turi būti deaktyvuojamos arba atjungiamos;
- turi būti atliekamos tinklo įrenginių, valdymo sistemos konfigūracijos ir nustatymų atsarginės kopijos (periodiškai arba po pakeitimų);

Lentelė 1. Pagrindiniai EEKĮ techniniai garantiniai parametrai, kuriuos tiekėjas privalo užtikrinti:

Rodiklis	Mato vnt.	Nominalas
EEKĮ metinis veikimo intensyvumo rodiklis	%	≥ 97
Nominali EEKĮ suminė galia	MW	≥ 36
Nominali EEKĮ suminė talpa	MWh	≥ 144
EEKĮ galios ir EEKĮ talpos santykis		Ne mažiau kaip 1:4*
Garantuojama EEKĮ degradacija (SOH po 15 metų prie 0,25C)	%	≥ 71

*kiekvienas 1 MW kaupimo įrenginio turi turėti ne mažiau kaip 4 MWh energijos kaupimo.

Lentelė 2. Planuojamos įsigyti įrangos struktūra, techninės charakteristikos

Nr.	Objekto pavadinimas	Techninės charakteristikos
1	ESS (energijos kaupimo sistema)	- Standartai IEC 61000-6-2/4; IEC 62477-1; IEC 62619; IEC 62933-5-2; IEC 63056; - Vardinė vieno baterijų bloko talpa ≥ 4 MWh; - Baterijų technologija ličio geležies fosfatai (LFP); - Maksimali DC dalies įtampa ≥ 1400 V; - Savų reikmių apkrova ≤ 50 kVA; - Aplinkos temperatūra nesiauresniame nei -25 iki $+35^{\circ}\text{C}$ diapazone; - Aušinimas vandeniu; - Integruota gaisro gesinimo ir aptikimo sistema; - Apsaugos laipsnis $\geq \text{IP55}$; - Komunikacijos protokolas Modbus TCP;
2	PCS (Inverterių sistema):	- Standartai IEC 62109-1, IEC 62109-2, IEC 62477-1, IEC 62116:2014; - Vardinė galia ≥ 4 MVA; - Vardinė AC dalies įtampa $\geq 0,69$ kV; - Dažnis 50 Hz; - Maksimali DC dalies įtampa ≥ 1500 V; - THDi $< 3\%$; - Galios faktorius (reaktyviosios galios pajėgumai) $\geq -0,8 \div 0,8$; - Efektyvumas $\geq 98,5\%$ - Apsaugos laipsnis $\geq \text{IP55}$; - Aplinkos temperatūra nesiauresniame nei -25 iki $+35^{\circ}\text{C}$ diapazone; - Komunikacijos protokolas Modbus TCP; - Integruota viršįtampių apsauga Type II (AC), Type I+II (DC).
3	MVE (Galios paskirstymo įrenginiai):	- Standartai IEC 62271-212, IEC 62271-200, IEC 60076, IEC 61439-1; - Aplinkos temperatūra nesiauresniame nei -25 iki $+35^{\circ}\text{C}$ diapazone; - Apsaugos laipsnis $\geq \text{IP54}$;

Nr.	Objekto pavadinimas	Techninės charakteristikos
		- Vardinė transformatoriaus galia ≥ 4 MVA; - AĮ pusės vardinė tinklo įtampa 30 kV; - ŽĮ pusės vardinė tinklo įtampa $\geq 0,69$ kV; - Transformatoriaus galios nuostoliai atitinkantys IEC Tier-2 lygį; - Transformatoriaus aušinimas ONAN; - Transformatoriaus atšakų perjungiklis $\pm 2 \times 2,5$ %; - Alyvos surinkimas integruotas transformatorinėje, virš žemės lygio; - AĮ pusės įrenginių trumpojo jungimo srovė ≥ 16 kA 1s; - Transformatoriaus apsaugų relė su slėgio, temperatūros, dujų apsaugomis; - Transformatoriaus narvelis su jungtuvu.
4	Valdymo sistema:	- Komunikacijos protokolai Modbus TCP, IEC 60870-5-104; - Duomenų mainai su Litgrid valdymo sistema; - Valdymo algoritmų reikalingų pagal prijungimo sąlygas įgyvendinimas; - Baterijų, inverterių, galios paskirstymo įrenginių parametrai surinkimas ir valdymas, integracija su esama vėjo elektrinės valdymo sistema; - Duomenų kaupimas išoriniuose serveriuose, prieiga per internetą - EEKĮ ir jos komponentai turi būti valdomi vadovaujantis atitinkamais IEC 62443 serijos standartais.
5	Paleidimo derinimo darbai.	- Paleidimo - derinimo darbus atlieka Tiekėjas iš anksto suderinęs darbų grafiką su Pirkėju; - Iki garantinių bandymų valdymo ir kontrolės įrenginiai turi būti išbandyti pagal visas savo atliekamas funkcijas rankinio, distancinio ir automatinio darbo režimuose; - Prieš bandymus Tiekėjas turi paruošti bandymo programas ir suderinti su Pirkėju; - Tiekėjas turi paruošti įrenginių bandymų ataskaitą (režimines korteles, apsaugų, signalizacijos nustatymo aktus ir t.t.); - Garantinio bandymo metu įrenginiai bus eksploatuojami tokiu gamybinio pajėgumu, kokį savo nuožiūra nustato Pirkėjas.
7	Įrenginių montavimo darbai	- Įrenginių montavimo darbai turi apimti visus reikalingus darbus: statybos, mechanikos, elektros ir automatikos kt., kurie yra būtini įrengti techninėje specifikacijoje numatytus įrenginius ir sistemas.

6. EEKĮ GARANTINIAI PARAMETRAI

6.1. UAB „EKO Srautas“ planuojamai įdiegti EEKĮ numatomi garantiniai parametrai (žr. Lentelė 3):

Lentelė 3. Planuojamai įdiegti EEKĮ numatomi garantiniai parametrai

Nr.	Aprašymas	Reikšmė	Mato vnt.
5.1	Naujų įrenginių metinis veikimo intensyvumo rodiklis	≥ 97	%

6.2. Įrenginių veikimo intensyvumas.

Naujų įrenginių ar jos atskirų sistemų stabdymai galimi tik tada, kai prireikia atlikti atskirų įrengimų ar sistemų patikrą, aptarnavimą ar techninės priežiūros darbus. Minimalus įrenginių metinis išdirbis turi būti $\geq 97\%$.

Naujų įrenginių metinio išdirbio rodiklis AF skaičiuojamas pagal formulę:

$$AF = 100\% - 100\% \frac{FOH + POH}{PH};$$

Kur:

AF Įrenginių metinio išdirbio rodiklis, %

FOH Naujai sumontuotų įrenginių gedimo nulemtos priverstinės įrenginių prastovos, skaičiuojamos valandomis.

POH Planuojamos įrenginių prastovos valandomis

PH Periodo valandos. Priimama, kad metuose yra 8760 val.

Įrenginių veikimo intensyvumo garantijos bandymų neišlaikymo nuostolis

Jeigu faktinis veikimo intensyvumo parametras yra mažesnis negu garantuotas, turi būti sumokama bauda proporcinga faktiniam veikimo intensyvumo sumažėjimui lyginant su garantuotu veikimo intensyvumu. Įrenginių veikimo intensyvumo garantijos bandymai turi tęstis visą Tiekėjo suteiktą garantinį laikotarpį. Bauda – nuostolis, skaičiuojamas pagal apačioje pateiktą formulę:

Nuostolio skaičiavimo formulė:

$$L_{\text{tinkamumo}} = F_{AF} * (AF_{\text{garantuotas}} - AF_{\text{faktinis}})$$

Kur:

$L_{\text{tinkamumo}}$ Nuostoliai dėl veikimo intensyvumo garantijos bandymų neišlaikymo, EUR

F_{AF} 500 000 EUR

AF_{faktinis} Faktinis veikimo intensyvumo rodiklis procentais pagal patvirtintus veikimo parametru bandymus

$AF_{\text{garantuotas}}$ Garantuotas veikimo intensyvumo rodiklis procentais ($\geq 97\%$).

Jei faktinis veikimo intensyvumas pagal patvirtintą įrenginių veikimo parametru bandymą yra aukštesnis nei garantuotas, F_{AF} lygu 0.

7. EKSPLOATACIJA IR TECHNINIS APTARNAVIMAS

7.1. Eksploatacija. Įrenginiai privalo būti suprojektuoti ir pagaminti nuotoliniam ir vietiniam valdymui. Nuotolinis valdymas bus traktuojamas kaip normalus valdymas, t. y. su įrenginių paleidimo ir sustabdymo funkcijomis. Nuotolinis valdymas – tai įprastas valdymas, apimantis įrenginių paleidimo ir stabdymo funkcijas.

7.2. Prevencinis aptarnavimas ir techninės priežiūros programa. Įprastas įrenginių aptarnavimas ir priežiūra vykdomi pasitelkus kompiuterizuotą būklės stebėsenos ir prevencinės priežiūros programą, kurią turi pateikti Tiekėjas.

7.3. Specialūs įrankiai, atsarginės dalys ir paskesnis įrengimų aptarnavimas (po pardavimo). Objekte būtinas laikyti atsargines dalis reikia numatyti kartu su įrenginių tiekėjais, ir, atsižvelgiant į atsarginių dalių kaštus, numatomą pristatymo laiką, jų svarbą nenutrūkstamam EEKĮ įrenginių darbui, nustatyti tiek objekte sandėliuoti būtinų, tiek tiekėjų įmonėse ar aptarnavimo centruose laikomų atsargines dalis, atsižvelgiant į Tiekėjo nurodytą EEKĮ veikimo aptarnavimo ir patikimumo rodiklius. Techniniam aptarnavimui ir priežiūrai atlikti yra numatomas atskiras darbų pirkimas.

7.4. Kokybės užtikrinimas. Tiekėjas turi dirbti pagal efektyvią standarto ISO 9001 arba lygiaverčius reikalavimus atitinkančią kokybės užtikrinimo sistemą. Visuose darbo etapuose Tiekėjas dokumentais turi pagrįsti statinio projekto, tiekiamų įrenginių ar vykdomų darbų, montavimo ir paleidimo eksploatacijai veiksmų kokybę. Projekto įgyvendinimo metu Tiekėjas turi atlikti vidinį kokybės užtikrinimo auditą ir pateikti išvadą, kaip numatyta Kokybės užtikrinimo plane.

7.5. Kokybės planas ir patikros planas. Pradinėje projekto fazėje Tiekėjas turi paruošti išsamų Kokybės planą, nurodantį visus kokybę užtikrinančius sutartyje nurodytus atlikti veiksmus bei Darbų patikrinimo planą, kuriame įvardins visus numatomus vykdyti patikrinimus. Pirkėjui pareikalavus, planų kopijos turi būti pateiktos Pirkėjui pritarimui. Apie bet kokius planų pakeitimus nedelsiant būtina pranešti Pirkėjui.

8. SVEIKATA, DARBO SAUGA IR APLINKA (HSE)

8.1. Bendra informacija. Tiekėjas privalo laikytis žemiau išvardintų teisės aktų bei jų vėlesnių pakeitimų ir papildymų reikalavimų:

- LR Darbo saugos ir sveikatos apsaugos įstatymo (Darbuotojų darbo saugos ir sveikatos apsaugos įstatymas, patvirtintas 2003 metų liepos 1 dieną; Nr. IX-1672),
- LR Darbo kodekso (patvirtintas 2016 metų rugsėjo 14 dieną; Nr. XII-2603),
- LR Atliekų tvarkymo įstatymo (patvirtintas 1998 metų birželio 16 dieną; Nr. VIII-787),
- LR Pakuotės ir pakuotės atliekų tvarkymo įstatymo (patvirtintas 2001 metų rugsėjo 25 dieną; Nr. IX-517),

Tinkamų atsargumo priemonių užtikrinimui, kad būtų išvengta nelaimingų atsitikimų, profesinių ligų ir žalingų poveikių aplinkai statybos/montavimo darbų metu aikštelėje, Tiekėjas turi sudaryti HSE programą, HSE žurnalą personalui, HSE tikrinimo planą ir HSE organizaciją. Tiekėjo HSE organizacija atsakinga už tai, kad būtų atliekami dažni tikrinimai ir jų rezultatai įrašomi į dokumentus. Be to, HSE organizacija atsakinga už pateiktą aplinkos būklės ataskaitų, kurios atspindės pavojingų medžiagų naudojimą ir specialių atliekų šalinimą.

8.2. Vietinių darbo apsaugos tarnybų informavimas apie statybos darbų pradžią. Prieš statybos darbų pradžią, Tiekėjas turi informuoti apie tai vietines darbo apsaugos tarnybas.

8.3. HSE organizavimas. Tiekėjas paskiria darbų saugos koordinatorių. Darbo saugos koordinatorius bus HSE organizacijos vadovas. Jis rengia darbų saugai skirtus susirinkimus ir jiems pirmininkauja. Įprastas susirinkimų dažnumas – kartą per savaitę, po statybos darbams aptarti skirtų

susirinkimų. Tiekėjas suburia po darbo apsaugos grupę kiekvienai dirbančiųjų komandai ar grupei darbininkų pagal disciplinas. Kiekvienos darbo apsaugos grupės sudėtis – meistras ar kontrolierius ir darbų saugos atstovas, renkamas iš Tiekėjo darbuotojų tarpo. Tiekėjo vadovybė skiria ir darbų saugos atstovą, kuriuo paprastai būna statybos objekto vadovas iš Tiekėjo pusės. Tiekėjas atsako už įvairių saugos priemonių įrengimą bendrose statybos aikštelės zonose, jų priežiūrą bei pašalinimą (išmontavimą) pasibaigus darbams.

8.4. Tiekėjo vykdoma patikra ir ataskaitos. Tiekėjo darbų saugos grupės turi vykdyti kas savaitines inspekcijas.

8.5. Statybos aikštelėje naudotinos Tiekėjo priemonės, įranga ir įtaisai (statybos priemonės). Prieš statybos darbų pradžią Tiekėjas Pirkėjui patvirtinimui turi pateikti statybos darbų technologijos projektą, kuriame turi būti nurodytas naudojamų statybos priemonių sąrašas, jų gabaritiniai matmenys ir numatomas jų išdėstymas. Plane turi būti parodytos statybinių vagonėlių (ar vagonėlio), sandėliavimo ir kitos paskirties vietos. Plane turi būti nurodytos ir vietos atliekų konteineriams ir skystų atliekų talpoms pastatyti. Tiekėjas savo žinion perima jo priemonėms skirtą zoną tokią, kokia ji yra ir po to grąžina ją Pirkėjui tvarkingą ir išvalytą. Jei teritorijoje Tiekėjas palieka medžiagų atliekų, šiukšlių ar kitų dalykų, Pirkėjas juos pašalina, tačiau su tuo susijusios išlaidos atitenka Tiekėjui. Tiekėjas atsako už visus į jo patalpas pristatytinus reikmenis bei už visų atliekų ir šiukšlių pašalinimą – jis turi laikytis Pirkėjo ir valdžios institucijų nustatytų reikalavimų.

8.6. Laikinas elektros ir vandens tiekimas statybos darbams. Tiekėjas organizuoja reikiamus pajėgumus, Pirkėjas nurodo elektros energijos ir vandens privedimų statybos darbams prijungimo vietas, o privedimus iki statybos aikštelės turi atlikti Tiekėjas, derindamas šiuos darbus su Pirkėju.

9. BANDYMAI IR JŲ ETAPAI

9.1. Tiekėjas privalo sėkmingai atlikti pilną ir visa apimančią visų atskirų komponentų ir sistemų išbandymą taip, kaip tai numato Sutartis ir galiojantys teisės aktai. Prieš bandymus Tiekėjas turi paruošti bandymo programas ir raštu suderinti su Pirkėju bei kitomis suinteresuotomis šalimis (įskaitant valstybines institucijas). Programose detalčiai turi būti aprašyta, kaip turi būti atlikti, koordinuojami, priimami ir baigiami bandymai.

9.2. Numatomi tokie bandymai ir etapai:

1. Testavimas gamykloje (angl. *factory acceptance test*);
2. Bandymai statybvietėje;
3. Šaltieji bandymai (angl. *cold test*);
4. Karštieji bandymai (angl. *hot test*);
5. Kompleksiniai bandymai (angl. *trial run*);
6. Bandomasis eksploatavimas;
7. Garantinių rodiklių pasiekimo bandymai (angl. *performance test*).
8. Perdavimas Pirkėjui.

9.3. Tiekėjas atsako už:

- Bandymų planavimą.
- Bandymų programos ir procedūrų ruošimą.
- Kalibruotų prietaisų, reikalingų papildomai prie EEKĮ turimų prietaisų, pateikimą ir įrengimą.
- EEKĮ paleidimą, darbą ir išjungimą bandymų metu.
- Bandymų vykdymą ir bandymų duomenų registravimą.
- Bandymo rezultatų analizę ir skaičiavimus.
- Bandymų ataskaitų, kuriose bandymų rezultatai būtų koreguojami pagal nurodytas sąlygas ir lyginami su garantuotais EEKĮ veikimo parametrais, paruošimą.

9.4. Testavimas gamykloje. Tipiniai bandymai privalo būti atlikti gamykloje pagal pripažintus

standartus, pateikiant Pirkėjui bandymų dokumentaciją ir rezultatus. Įrenginių priėmimo sąlygos turi atitikti galiojančias normas ir standartus. Tiekėjas privalo pakviesti Pirkėją dalyvauti testavimo gamykloje bandymuose. Apie tai turi būti pranešta ne vėliau kaip 14 kalendorinių dienų iki bandymų pradžios.

9.5. Bandymai statybvietyje. Pirkėjas turi turėti galimybę aplankyti gamybines patalpas, siekiant stebėti vykstančius bandymus, inspektavimus bei atliekamus darbus ir peržiūrėti bandymų rezultatus. Tiekėjas turi iš anksto pranešti ir pakviesti Pirkėją vykdant paslėptų statybos darbų ir paslėptų statinio konstrukcijų priėmimą.

Prieš pradėdamas darbus, Tiekėjas privalo apie tai pranešti Pirkėjui. Kartu su informacija apie bandymus ir inspektavimus, Tiekėjas privalo pateikti bandymų programos laiko grafiką. Pirkėjas turi teisę bet kuriuo metu darbo valandomis Tiekėjo patalpose tikrinti medžiagų ir gamybos proceso kokybę. Jeigu Pirkėjas dalyvauja, tikrinant dokumentaciją ir išbandant bei tikrinant įrengimus, Tiekėjas nėra atleidžiamas nuo savo priimtų atsakomybės.

Tiekėjas turi vadovauti išplėstinei detalių ir dalių sumontavimo patikrai ir bandymui statybos vietoje ir surenkant, užbaigus montavimą ir įrodyti, kad tiksliai laikomasi galiojančių teisės aktų ar Sutarties reikalavimų ir garantijų.

Prieš montavimą turi būti atliktas įrenginių, medžiagų vizualus patikrinimas.

Kai baigiama tiekti įranga arba pagalbinė įranga, visos sistemos ar įranga turi būti patikrinta Tiekėjo inicijuotos baigiamosios mechaninės apžiūros metu, kurioje dalyvauja Pirkėjas. Apžiūra turi būti dokumentuojama Tiekėjo, fiksuojant nustatytus defektus ir suderinant su Pirkėju pašalinimo terminus. Pašalinti defektai turi būti priduoti Pirkėjui pasirašytinai.

Bandymų laiką Tiekėjas turi derintis su Pirkėju tuo atveju jei bandymų metu bus gaminama ir tiekama į tinklą šiluma (siekiant suderinti kitų šilumos gamybos įrenginių veikimą).

9.6. Šaltieji bandymai. Tiekėjas turi atlikti šaltuosius bandymus pagal teisės aktuose nurodytus (o kur nenurodyta, gamintojo taikomus) reikalavimus. Prieš pradėdamas bandymus, Pirkėjui Tiekėjas privalo pateikti šių bandymų atlikimo procedūras. Joms, prieš pradėdamas bandymus, turi pritarti Pirkėjas.

Šaltieji bandymai apima:

1. Visų vamzdžių sistemų ir komponentų jungčių, visos įrangos ir sistemų slėgio bandymus, trūkumų ar defektų taisymą, ar nustatytų defektinių mazgų keitimą. Laukiamas rezultatas: visos detalės ir mazgai turi būti tokios būklės, kad juos būtų galima eksploatuoti kaip vienos sistemos dalį.
2. Kabelių, signalų, matavimo prietaisų ir valdymo sistemos (VS) bandymą. Laukiamas bandymo rezultatas: detalės ir jų signalai patikrinti ir sukalibruoti, patikrinta visa VS, nustatyta, kad visi komponentai tinkami eksploatuoti.
3. Sistemų bandymus su visomis vandens ir oro sistemomis (tokiomis kaip vamzdynai, siurbiai, ventiliatoriai, slėginiai indai, armatūra, kuro padavimo sistemos ir t.t.), taip pat baigiamąjį visų sistemų dalių funkcinį bandymą. Vykdamas šiuos bandymus turi būti patikrinta visa automatika ir komponentų sekos, įskaitant visas apsaugos sistemas.
4. Matavimo įrangos ir valdymo elementų elektriniai prijungimai, atlikti izoliacijos varžų matavimai ir pateikti matavimų protokolai.

Bandymų ataskaitos, parodančios defektus, turi būti pateiktos kartu su P&I diagramomis ar brėžiniu, kuriame pažymimos defektų vietos bei pateikiama kita reikiama informacija. Tiekėjas Pirkėjui turi pateikti visą informaciją apie tai, kokių buvo imtasi korekcinio veiksmų.

Už visų matavimo prietaisų, įrenginių ir užbaigtos įrangos priėmimo sertifikatų įregistravimą yra atsakingas Tiekėjas. Tokius registravimo įrašus Pirkėjas gali patikrinti bet kuriuo metu.

Tiekėjas turi pateikti matavimo įrangos ir valdymo sistemų komponentų atitikties sertifikatus.

Specifikuoti slėgio patikrinimai turi būti atliekami Pirkėjo akivaizdoje ir patikrinimų protokolai turi būti suderinti ir prieinami Pirkėjui.

Iki šaltųjų bandymų pabaigos turi būti išduoti gaisrinės saugos, saugos darbe ir kitų valdžios institucijų reikalaujami suderinimo dokumentai, kai tokie privalomi.

Šaltuosius bandymus atlieka Tiekėjo personalas, prižiūrint Pirkėjo personalui. Šaltieji bandymai laikomi baigtais tada, kai Tiekėjas Pirkėjui įrodo (naudodamasis tyrimo duomenimis, skaičiavimais, ataskaitomis ir kita dokumentacija), kad visi bandymai ir kiti darbai, susiję su EEKĮ šaltaisiais bandymais pagal suderintas programas, pavyko sėkmingai ir baigti tinkamais rezultatais, atitinkančiais teisės aktų ir Sutarties reikalavimus.

Dokumentacijoje be kitų turi būti dokumentai, susiję su visų katilų vamzdynų slėgio, suspausto oro ir vandens sistemos bandymais katilinėse, kuro padavimo sistemų bandymais ir su katilinių apsaugos sistemų bandymu. Taip pat turi būti pateikta medžiaga susijusi su šaltųjų bandymų metu atsiradusiais defektais ir jų šalinimu.

9.7. Karštieji bandymai. Prieš paleidžiant įrenginius, turi būti užbaigti visi šaltieji bandymai ir derinimo darbai, kurių rezultatai turi būti įtraukti į ataskaitas. Šios ataskaitos turi būti įteiktos Pirkėjui. Pirkėjo personalas turi turėti galimybę (turi būti pakviestas) dalyvauti tokiuose bandymuose ir derinimo darbuose.

Karštųjų bandymų metu visas medžiagas ir reikiamus išteklius bei kurą tiekia (paruošia) Tiekėjas. Tiekėjas turi raštu informuoti Pirkėją, kad statybos-montavimo darbai yra užbaigti ir įrengimai paruošti darbui. Bandymų pradžios datą reikia suderinti su Pirkėju. Iki tos datos turi būti:

1. pašalinti visi defektai tam, kad būtų užtikrintas visų bandomų funkcijų išpildymas;
2. paruošta įrenginių bandymų ataskaita (režimines korteles, apsaugų, signalizacijos nustatymo aktai ir t.t);
3. EEKĮ statybos teritorija turi būti pilnai išvalyta, susikaupusios nereikalingos medžiagos ir atliekos turi būti pašalintos iš EEKĮ statybų teritorijos ir utilizuotos.

Karštieji bandymai apima veiklas, susijusias su EEKĮ:

1. Vamzdynų ir kitų pagalbinių sistemų valymą, praplovimą, prapūtimą oru;
2. EEKĮ veikimą mažiausiai 24 valandas po to, kai visos sistemos ir mazgai yra tvarkingi bei pilnai veikiantys;
3. EEKĮ paleidimą po to, kai visos EEKĮ sistemos, matavimo sistemos, yra tinkamai veikiančios;
4. Patvirtinančius rezultatus, kad įrenginių eksploatacija galima nominalaus, dalinio ir minimalaus EEKĮ apkrovimo garantiniuose taškuose;
5. Išmetamųjų teršalų atitikimą techninėms specifikacijoms patvirtinančius rezultatus;
6. Apsaugos sistemas;
7. Paleidimo charakteristikas.

Karštieji bandymai laikomi baigtais tada, kai Tiekėjas Pirkėjui įrodo (vadovaudamasis bandymų rezultatais, skaičiavimais, ataskaitomis ir kita dokumentacija), kad visi bandymai ir kiti darbai, susiję su EEKĮ karštaisiais bandymais (kaip aprašoma karštųjų bandymų plane), pavyko sėkmingai ir baigti tinkamais rezultatais, atitinkančiais teisės aktų ir Sutarties reikalavimus. Be to, Tiekėjo pateikiamoje dokumentacijoje turi būti dokumentai apie EEKĮ funkcinis rodiklius, nurodytus Pirkėjo techninėje specifikacijoje, kai ji eksploatuojama nominalia arba jai artima apkrova.

Matavimo įrangos kalibravimo ataskaitos turi būti saugomos Tiekėjo ir pateikiamos Pirkėjui.

Iki kompleksinių bandymų Tiekėjas turi pateikti Pirkėjui išpildomąją dokumentaciją, eksploatacijos instrukcijas, schemas lietuvių kalba. Iki kompleksinių bandymų valdymo ir kontrolės įranga turi būti išbandyta pagal visas savo atliekamas funkcijas rankinio, distancinio ir automatinio darbo režimuose. Turi būti išbandytas įrengimų paleidimas, darbas visame apkrovų diapazone, perėjimai tarp įvairių apkrovos režimų, stabdymas, avarinis atjungimas, aliarmo ir blokavimo signalai, automatinis rezervo įjungimas ir pateiktos ataskaitos. Tiekėjas privalo atlikti derinimus ir bandymus pagal Tiekėjo paruoštą ir su Pirkėju suderintą programą. Tiekėjas turi turėti visą derinimui, bandymams ir matavimams reikalingą aparatūrą ir numatyti atitinkamus matavimų taškus.

Naudojamos aparatūros sąrašą turi patvirtinti Pirkėjas.

9.8. Kompleksiniai bandymai. Kompleksinių bandymų (angl. *Trial run*) trukmė turi būti ne mažiau nei 72 val., EEKĮ dirbant nominaliu režimu. Kompleksinių bandymų metu visas medžiagas ir reikiamus išteklius bei kurą tiekia Tiekėjas. Iki kompleksinių bandymų pradžios Tiekėjas turi pašalinti defektus ir nebaigtus statybos montavimo darbus, taip pat įrenginių defektus, išryškėjusius anksčiau vykdytų bandymų metu.

Jeigu kompleksinio bandymo metu atsiranda eksploatacijos pertrūkiai, bandymą reikia pakartoti, jeigu Šalys nesusitarė kitaip.

Kompleksinius bandymus atliks Tiekėjo darbuotojai dalyvaujant Pirkėjo operatyviniam personalui. Kompleksinių bandymų sąlygos: VS kompleksiniai bandymai atliekami kartu su mechaninių komponentų kompleksiniais bandymais.

Reikalavimai bandymų pradėjimui:

- Turi būti pateikta teisinga techninė dokumentacija;
- Išbandytos visos valdymo funkcijos;
- Vykdomas duomenų perdavimas ir teikiami raportai;
- Sureguliuotos valdymo grandinės;
- Veikia visa matavimo ir stebėsenos įranga;
- Išduodami visi pranešimai apie aliarmus ir sutrikimus;

Kompleksiniai bandymai, kurių trukmė ne trumpesnė nei 72 valandos, nominaliu apkrovimu turi būti atliekami suderinus su PIRKĖJU šilumos poreikio apkrovą. EEKĮ veikimo kompleksinis bandymas turi būti išbandytas visais režimais.

9.9. Bandomasis eksploatavimas. Patvirtinus kompleksinius bandymus ir Pirkėjui pareikalavus turi būti pradedamas bandomasis eksploatavimas. Bandomąją eksploataciją atliks Tiekėjo darbuotojai dalyvaujant Pirkėjo operatyviniam personalui. Bandomojo eksploatavimo metu kurą tiekia Pirkėjas.

Paruoštos darbui EEKĮ bandomojo eksploatavimo metu EEKĮ turi būti eksploatuojama tokiu gamybiniu pajėgumu, kokį nustato Pirkėjas. Bandomojo eksploatavimo metu turi veikti visos reikiamos technologinės sistemos skirtos šilumos ir elektros energijos gamybai. Bandomąjį eksploatavimą ir įrenginių techninę priežiūrą ir remontą atlieka Tiekėjo personalas. Bandomasis eksploatavimas trunka iki EEKĮ garantinių rodiklių pasiekimo bandymų pabaigos.

9.10. Garantinių rodiklių pasiekimo bandymai. Garantinių rodiklių pasiekimo bandymai turi apimti visų garantijų, išdėstytų 6 skyriuje ir Tiekėjo pasiūlyme, atitikimo bandymus. Prieš bandymų pradžią įrenginiai turės būti atidirbę stabiliu režimu ne mažiau kaip 72 valandas. Prieš bandymus turės būti pateikti bandymams naudojamų prietaisų sertifikatai ir protokolai. Garantiniai bandymai taip pat bus vykdomi vadovaujantis atitinkamais ISO standartais tiek, kiek jame nurodytos nuostatos neprieštarauja šioje specifikacijoje nurodytiems reikalavimams.

Savų reikmių elektros energijos sąnaudų rodiklis bus vertinamas pagal Tiekėjo įrengtų apskaitos prietaisų rodmenis. Jo rezultatai turi būti patvirtinti Pirkėjo. Garantinių rodiklių pasiekimo bandymo rezultatai turi būti išsamiai aprašyti ir Pirkėjui turi būti įrodyta, kad projektas įvykdytas tinkamai, išmetamų teršalų normos neviršijo nustatytų rodiklių ir pasiekti reikalauti bei tiekėjo deklaruoti garantiniai rodikliai. Jeigu Pirkėjo argumentuotu manymu Tiekėjui garantinių rodiklių pasiekimo bandymas nepasiseka, bandymai pratęsimi ne daugiau nei vienai savaitei.

Garantinių rodiklių pasiekimo bus laikomas užbaigtu tada, kai:

1. Garantinių rodiklių pasiekimo rezultatai, atliekant bandymus, parodys, jog EEKĮ gali veikti ir atitinka Tiekėjo pasiūlyme (įskaitant priedą Nr. 3) nurodytus EEKĮ veikimo parametrus ir kitus Pirkėjo konkurso sąlygose nustatytus reikalavimus;
2. Tiekėjas pateiks tai įrodančią ataskaitą apgrįstą matavimų rezultatais;
3. Šią ataskaitą patvirtins Pirkėjas.

Garantinių rodiklių pasiekimo bandymai (kuras skirtas EEKĮ bandymams, trečios šalies

samdymas ir pan.) apmokami Pirkėjo, jei Tiekėjas įvykdo visus garantinių rodiklių pasiekimo bandymus kurių metu pasiekiami garantuojami parametrai (rodikliai). Jeigu Tiekėjui nepasiseka įvykdyti kurio nors garantinių rodiklių pasiekimo ir dėl to Pirkėjas patiria papildomas, dėl bandymo (-ų) kartojimo tiesiogiai susijusias išlaidas, Tiekėjas turės tokias išlaidas kompensuoti. Jeigu Tiekėjui per pratęstą savaitę nepavyksta sėkmingai atlikti garantinių rodiklių pasiekimo bandymų, taikomas garantinis žalos atlyginimas.

Garantinių rodiklių pasiekimo bandymai gali būti atliekami po perdavimo Pirkėjui tik tuo atveju, jei šie bandymai negalimi dėl ribojančių sąlygų (nepakankama šilumos poreikio apkrova).

10. EEKĮ STATYBOS ĮVYKDYMAS IR PALEIDIMAS EKSPLOATACIJAI

10.1. Bendra informacija. EEKĮ įvykdymo ir paleidimo eksploatacijai tikslas – patikrinti, ar sistema suprojektuota ir įrengta pagal savo paskirtį ir atitinka keliamus reikalavimus. Tiekėjas atsakingas už sėkmingą visų EEKĮ įvykdymo ir paleidimo darbų užbaigimą. Tiekėjas turi pasirūpinti reikiamu skaičiumi tinkamos kvalifikacijos darbuotojų, kurie vykdys mechaninės dalies įvykdymo ir paleidimo derinimo darbus ir turėti licencija šiems darbams. Tiekėjas privalo pasirūpinti ir visomis reikalingomis atsarginėmis dalimis bei medžiagomis.

10.2. Projekto įgyvendinimo grafikas. Detaliame projekto įgyvendinimo grafike, turi atsispsindėti projekto etapai ir projektavimo, pirkimų, gamybos, statybos ir montavimo darbų veikla, turi būti nurodytos numatomos atitinkamų darbų pradžios ir pabaigos datos ir mechaninės dalies įvykdymo ir paleidimo eksploatacijai datos. Pažymėtini ir kritiniai darbų raidos aspektai. Pirmasis grafiko variantas turi būti įteiktas PIRKĖJUI ankstyvajame Tiekėjo vykdomo projektavimo darbų etape, bet ne vėliau kaip praėjus 8 (aštuonioms) savaitėms po sutarties pasirašymo dienos. Projekto grafiku bus vadovaujamasi ruošiant kas mėnesines darbo eigos ataskaitas.

10.3. Mechaninės dalies įvykdymo veiksmai ir dokumentacija. Mechaninės dalies užbaigimas apima visų projektų dalių (ne tik mechaninės), gamybos, montavimo bei statybos darbų stebėjimą, bandymus ir patikrą. Tiekėjas suformuluoja minėtai veiklai vykdymo tvarką ir sudaro formas, kurios bus naudojamos fiksuoti mechaninio įvykdymo darbams. Visų mechaninio įvykdymo darbų dokumentacija laikoma pas Pirkėją. Mechaninės dalies užbaigimo aktų (MCC) ir atitinkamo vėlesniam laikui nukeliamų darbų registro (COWR) kopijas būtina pateikti Pirkėjui.

10.4. Išankstinis paleidimas-derinimas ir “Paruošta derinti” sertifikatas. Sertifikato “Paruošta derinti” (RFCC) išleidimas sistemai/procesams EEKĮ sudaro prielaidas, kad sistema/procesai praėjo išankstinio paleidimo derinimo patikrinimą ir bandymą. Kaip dalis išankstinio paleidimo-derinimo veiklos – prietaisų kalibravimas - turi būti pagrįstas kalibravimo ataskaitomis/sertifikatais ir turi būti atliktas grandinės bandymas prietaisams. Tiekėjas gali pradėti praktinį Pirkėjo personalo mokymą išankstinio paleidimo-derinimo metu. Antrame paleidimo etape dalyvauja už eksploataciją atsakingas Pirkėjo personalas, tačiau Tiekėjas negali remtis jokia Pirkėjo personalo pagalba - tik Tiekėjas atsako už pasitelktą darbo jėgą įrenginiams paleisti (ir bandymams objekte atlikti).

10.5. Paleidimo planavimas, procedūros ir vykdymas. Į projekto užbaigimo grafiką Tiekėjas įterpia ir paleidimo planą, kuriame detalizuojami visi projekto etapai ir veikla. Papildomai Tiekėjas dar turi suformuluoti minėtus projekto etapus ir veiklą apimančias paleidimo procedūras. Paleidimo procedūrų dokumente naudojamos visos formos, pasitelktinos paleidimo veiklos dokumentacijos ruošimui. Paleidimo procedūrų dokumentas teikiamas Pirkėjui ir suinteresuotoms institucijoms bent prieš 6 savaites iki planuotų paleidimo darbų. Paleidimas neturi prasidėti anksčiau nei išduodamas Tiekėjo patvirtintas ir Pirkėjo priimtas “Paruošta derinti” RFCC sertifikatas sistemai/procesams/EEKĮ.

10.6. Paleidimo ataskaita. Sėkmingai įvykdęs kiekvieną paleidimo etapą, Tiekėjas paruošia patvirtintą paleidimo ataskaitą, kurią pateikia Pirkėjui. Paleidimo ataskaitoje, kaip nurodyta

bendrojoje specifikacijoje, turi būti:

- Paleidimą patvirtinantis aktas (pasirašytas Tiekėjo ir Pirkėjo).
- Paleistos sistemos paleidimo P&ID.
- Institucijų sertifikatai (jei reikia).

Taip pat Paleidimo ataskaitoje turi būti:

- Trumpas paleidimo veiksmų apibūdinimas.
- Sėkmingą paleidimą fiksuojančios dokumentų formos.

11. DOKUMENTACIJA

11.1. Bendra informacija. Dokumentacija turi būti teikiama projektavimo ir visu įrenginių montavimo metu. Dokumentacija turi įrodyti, kad projektavimas, medžiagos, darbai, bandymai ir t.t. vykdomi pagal visus institucijų reikalavimus, technines specifikacijas, techninius reglamentus ir standartus, kurie sudaro dalį konkurso dokumentų, suderintų su Pirkėju. Reikalingą dokumentaciją turi sudaryti (šiuo neapsiribojant) kituose šios specifikacijos skyriuose įvardinta dokumentacija.

11.2. Dokumentų kokybė. Dokumentacija rengiama taip, kad dokumentai būtų tinkami naudoti, o jų kokybė nenukentėtų laikant normaliomis sąlygomis. Spausdinta dokumentacija turi būti ant šviesaus ir senėjimui atsparaus popieriaus, tinkama įrašams ir/ar skanavimui. Elektronine forma ruošia dokumentacija prieš pateikimą turi būti tikrinama, ar nėra virusų ir kitokių techninių nesklandumų.

11.3. Kalba. Dokumentacija turi būti lietuvių kalba. Jei originali dokumentacija yra ne lietuvių kalba dokumentacija turi būti pateikiama dvejomis kalbomis – originalo ir lietuvių.

11.4. Identifikacija. Dokumentų identifikacija turi būti pagal vieningą identifikatorių. Dokumentų rinkinys, sudarantis vieną paketą, turi turėti jam būdingą identifikatorių. Kalbant apie spausdintų dokumentų rinkinį reikėtų, kad segtuvas ar byla turi būti atitinkamai identifikuojami. Jei dokumentai teikiami elektronine forma, būtina identifikuoti kiekvieną USB/CD/DVD. Dokumentus teikiant abiem būdais, t. y. spausdintus ir elektronine forma, reikalingos nuorodos į dokumentų sąsajas: turi būti aiškus ryšys tarp segtuvo, dokumento numerio, diskelio ar magnetinės juostelės ir bylos pavadinimo.

11.5. Įteikimas. Siunčiami dokumentai turi būti su lydraščiu, jame išvardijus visus toje siuntoje pristatomus dokumentus. Jei nesutarta kitaip, tinkamai supakuota (apsaugota) dokumentų siunta siunčiama greičiausiu įprastu paštu arba įteikiama tiesiai Pirkėjui.

11.6. Dokumentacijos priėmimas (patvirtinimas). Žemiau nurodyta preliminariai numatoma, bet, šalims susitarus, gali būti ir kita dokumentacijos priėmimo tvarka. Jei dokumentai nepažymėti spaudu "pirminis (preliminarus)" arba "tik informacijai" ar pan., jie tampa įpareigojančiais. Pirkėjas nurodys peržiūrėjimui ar pritarimui gautų dokumentų patvirtinimo kodą.

Taikomi tokie kodai:

- A Priimta (patvirtinta).
- AC Priimta su įterptais komentarais. Pakoreguoti ir pateikti.
- NA Nepriimta. Pakoreguoti ir pateikti iš naujo.

Tiekėjas ir lieka pilnai atsakingas už Pirkėjo priimtus dokumentus. Pirkėjo tvirtinimui siunčiami dokumentai turi būti pateikti dviem kopijomis. Pageidautina, kad siunčiamų dokumentų paketai būtų skirti pilnam blokui ar sistemai (EEKĮ). Dokumentus tvirtinimui privalu siųsti nedelsiant, kad juos gavę, per 15 darbo dienų ar per kitą šalių susitartą laikotarpį, Pirkėjas juos peržiūrėtų ir patvirtintų. Komponento ar sistemos gamybą galima pradėti po to, kai Pirkėjas patvirtina komponento ar sistemos gamybai reikalingus dokumentus. Gamybą galima pradėti net ir tada, jei kai kurie dokumentai pažymėti "AC" padarius prielaidą, jog Tiekėjas atsižvelgs į išreikštus komentarus ir juos įterps į naują dokumentų komplektą, pristatytiną ne vėliau kaip per 15 darbo dienų po jų gavimo datos. Gamybos negalima pradėti, jei nors vienas dokumentas pažymėtas "NA".

12. PERSONALO MOKYMAS

12.1. Bendroji dalis. Tiekėjas turi užtikrinti Pirkėjo eksploataavimo ir techninės priežiūros personalo mokymus, kurie būtini, siekiant garantuoti EEKĮ sumontuotų įrenginių saugų eksploatavimą, techninę priežiūrą ir remontą. Mokymo programos (-ų) turinys turi tenkinti Lietuvos Respublikos teisės aktų reikalavimus. Visa mokymų programa (medžiaga ir mokymai) turi būti lietuvių kalba. Mokymai turi būti vykdomi Pirkėjo teritorijoje.

Kartu su Tiekėjo parengtu statinio techniniu projektu Tiekėjas privalo pateikti Pirkėjui detalų personalo mokymų grafiką. Šis mokymo grafikas turi būti suderintas su Pirkėju. Prieš atliekant mokymus, Tiekėjas turi parengti ir Pirkėjui pateikti mokymo dokumentus, kurių pagrindu bus vykdomi Pirkėjo personalo mokymai. Bendras apmokomo Pirkėjo personalo skaičius neviršys 15 asmenų. Bendras asmenų, dalyvaujančių kiekviename mokyme, skaičius turi būti ne didesnis nei 5 asmenys.

Mokymo medžiaga turi būti pagrįsta technologinių įrenginių gamintojų patvirtintomis eksploataavimo ir techninės priežiūros instrukcijomis. Instrukcijos turi būti parengtos lietuvių kalbą (jeigu gamintojo instrukcijos yra ne lietuvių kalba) ir Pirkėjui pateiktos 1 (vieną) mėnesį prieš mokymus. Dokumentacijos vertimo į lietuvių kalbą kokybė turi būti suderinta su Pirkėju iki mokymo pradžios datos. Išverstą medžiagą privalo priimti Pirkėjas, o Tiekėjas per 5 kalendorines dienas savo lėšomis ištaiso mokymo medžiagą atsižvelgdamas į gautas Pirkėjo pastabas. Visos instrukcijos turi būti parengtos pagal vienodą formą (šabloną), suderintą su Pirkėju. Pirkėjo personalo mokymas turi būti atliekamas ir prieš atskirų įrenginių perdavimą kompleksiniams badymams. Mokymai turi suteikti tiek teorinių, tiek ir praktinių žinių.

12.2. Mokymų tikslas. Po mokymų personalas turi būti įgijęs pagrindinių žinių apie katilinės įrenginius ir baigęs pagrindinius mokymus pagal savo darbo zonoje atliekamas funkcijas. Eksploatuojančio personalo mokymų tikslas - suteikti kompetencijas eksploatuoti EEKĮ ir jos įrenginius savarankiškai. Mokymai turi apimti:

1. Visus veiksmus nuo EEKĮ paleidimo iki EEKĮ nominalaus ir maksimalaus gamybos lygio;
2. EEKĮ gamybos pokyčius, kurie vyksta esant maksimaliems, tarpiniams ir minimaliems gamybos lygiams;
3. EEKĮ sustabdymą įvertinant ir avarines situacijas.

Baigus mokymus Pirkėjo techninės priežiūros personalas turi gebėti savarankiškai atlikti technologinių įrenginių profilaktiką, techninę priežiūrą ir remontą.

12.3. Pagrindiniai kokybės reikalavimai. Tiekėjas turi paskirti asmenį, atsakingą už teorinių ir praktinių mokymų koordinavimą. Tiekėjas taip pat atsako už mokymų, teikiamų jo subTiekėjų, koordinavimą. Mokymus turi vesti mokymo patirtį ir atitinkamas sritis išmanantys specialistai, kalbantys lietuviškai. Ne vėliau negu savaitę prieš pradedant kiekvieną mokymo kursą, Tiekėjas Pirkėjo personalui turi pateikti mokymų medžiagą kurioje aprašomi mokymų tikslai. Mokymų medžiaga turi susidėti iš šių dalių:

1. Mokymų programa;
2. Technologinės schemas, brėžiniai ir paveikslai, kurie turi būti aiškūs ir tinkamai pateikti (įskaitant mokomąją formą);
3. Mokymų medžiagai technologines schemas, brėžinius, paveikslus ir pan., naudoti tik iš objekte montuojamų įrenginių.

Mokymo dokumentai turi būti susisteminti, struktūrizuoti ir suprantami Pirkėjo personalui. Mokymo medžiaga turi būti pateikta kiekvienam iš atitinkamoje mokymų dalyje dalyvaujančiam Pirkėjo darbuotojui. Mokymų medžiagos vertimas į lietuvių kalbą turi būti kokybiškas, parengtas taisyklinga technine kalba ir lietuvių kalboje vartojamais techniniais terminais. Esant nekokybiškam

vertimui ir mokymams Pirkėjas turi teisę nepriimti mokymų. Mokymų trukmė turi būti pakankama darbuotojams įgyti mokymų apimtyse nurodytus įgūdžius. Mokymų programa ir trukmė turi būti suderinta su Pirkėju.

12.4. Mokymų apimtis. Mokymuose turi būti teorinė ir praktinė dalys. Mokymo medžiaga turi būti pagrįsta technologinių įrenginių eksploatavimo ir techninės priežiūros instrukcijomis. Turi būti įtrauktos šios pagrindinės dalys (sąrašas nėra baigtinis):

- Mechaninės sistemos;
- Valdymo sistemos;
- Elektros ir automatikos sistemos;
- Kuro, gamybinių ir kitų rodiklių apskaitos sistemos;
- Pagalbinės sistemos;
- Aplinkosauginės, stebėjimo (monitoringo), apsaugos ir priešgaisrinės sistemos.

Prieš vykdant mokymus pagal išvardintas sritis turi būti parengtos eksploatavimo ir techninės priežiūros instrukcijos. Mokymo programose turi būti pateiktos sistemų struktūros, jų aprašai, užduotys ir preliminarios sąlygos, taip pat skirtingų sistemų sąveika įprasto ir avarinio eksploatavimo atvejais. Numatomos tokios mokymuose dalyvausiančių darbuotojų tikslinės grupės:

- Operatoriai;
- Techninė priežiūra (mechanikai, valdymo sistemų inžinieriai, automatikos ir matavimų įrenginiai; elektros įrenginiai).

12.5. Operatorių mokymai. Tikslinė grupė – pamainų personalas, taip pat visą parą dirbantis personalas. Instrukravimo tikslas yra užtikrinti, kad personalas sugebėtų:

- optimaliai eksploatuoti naują įrangą;
- valdyti, koreguoti technologinį procesą rankiniame ir automatiname režimuose;
- tinkamai kontroliuoti technologinio proceso parametrus;
- nustatyti įrenginių sutrikimus eksploatavimo metu;
- eksploatuoti ir suprasti valdymo sistemą;
- tinkamai reaguoti atsiradus sutrikimams ir avarinėms situacijoms;
- suprasti aplinkosauginius ir darbo saugumo aspektus, ir t.t.

Tiekėjas privalės užtikrinti pamainų personalo praktinius mokymus dubliuojant Pirkėjo operatoriams dubliuojant Tiekėjo personalą. Dubliavimas EEKĮ prie veikiančių įrenginių (gaminant šilumą ir elektrą) turės trukti ne mažiau kaip 720 valandų.

12.6. Techninės priežiūros mokymai. Mokymų tikslas yra užtikrinti, kad personalas sugebėtų:

- atlikti reikalingus derinimus ir korekcijas;
- garantuoti teisingą prevencinę ir įprastą priežiūrą;
- nustatyti įrengimų gedimus ir atlikti remontą;
- suderinti visus įrengimus, siekiant optimizuoti įrenginių darbą;
- dirbti su valdymo sistema;
- tinkamai veikti (elgtis) atsiradus sutrikimams;
- suprasti aplinkosauginius ir darbo saugumo aspektus, ir t. t.;

Mokymo programose turi būti praktinio mokymo elementai tiesiogiai susiję su montuojamais įrenginiais.

12.6.1. Techninės priežiūros mokymas – valdymo sistemos (VS) inžinieriai. Tikslinė grupė – valdymo sistemų ir apsaugos techninės priežiūros personalas. Valdymo sistemos inžinieriai turi būti mokomi naudojant funkcionaliai veikiančią sistemą, mokymai turi būti atlikti dviejose grupėse, kiekvienoje po 2 (3) asmenis skirtingu laiku. Trukmė turi būti pagrįsta, bet pakankama, kad inžinieriai būtų parengti savarankiškai atlikti valdymo sistemos techninę priežiūrą. Į mokymo programą turi būti įtrauktos bent šios temos:

- Pagrindinės teorinės žinios apie VS, AMS, gaisrinės apsaugos sistemą;
- Darbas su inžinerinėmis darbo stotimis;
- Duomenų kaupimas ir apdorojimas;
- VS funkcijų funkcionalumo priežiūra;
- Valdymo sistemos administravimas;
- Defektų šalinimas.

Baigę mokymą valdymo sistemos inžinieriai turi gebėti atlikti visus būtinus techninės priežiūros, reguliavimo, duomenų analizės darbus, keisti sistemos valdymo logiką ir atlikti pakartotinį konfigūravimą. Jie turi gebėti greitai atpažinti ir pašalinti sistemos trūkumus. Valdymo sistemos inžinieriai turi dalyvauti atliekant montavimo darbus bei operatorių mokymuose.

Kompiuterių techninės priežiūros personalas turi būti išmokytas atlikti visos pristatytos kompiuterių pagrindinės ir taikomosios programinės bei techninės įrangos techninę priežiūrą. Baigę mokymą kompiuterių techninės priežiūros personalas turi gebėti atlikti visus būtinus darbus, susijusius su darbo vietos ir duomenų ryšių sistemos technine priežiūra. Mokymo trukmė turi būti pritaikoma pagal reikalavimus ir siūlomos įrangos sudėtingumą, taip pat pagal ankstesnę Pirkėjo personalo patirtį.

12.6.2. Techninės priežiūros mokymas – elektros įranga. Tikslinė grupė – elektros sistemų techninės priežiūros bei operatyvinis personalas. Elektros techninės priežiūros bei operatyvinis personalas bus mokomas techniškai prižiūrėti elektros įrangos valdymą ir apsaugas (iki 4 dalyvių, trukmė – iki 4 dienų). Baigęs mokymą personalas turi gebėti prižiūrėti visą TE elektros įrangą.

12.6.3. Techninės priežiūros mokymas – automatikos įranga. Tikslinė grupė – automatikos techninės priežiūros bei operatyvinis personalas. Pirkėjo personalas turi būti mokomas atlikti matavimo prietaisų, jutiklių, analizatorių, vožtuvų, pavarų ir kitų prietaisų, esančių įrenginiuose, techninę priežiūrą (iki 4 dalyvių, trukmė – iki 4 dienų). Baigęs mokymą personalas turi gebėti prižiūrėti visą EEKĮ automatikos įrangą.

12.6.4. Techninės priežiūros mokymas – cheminė įranga. Tikslinė grupė – chemijos laboratorijos bei operatyvinis personalas. Pirkėjo personalui turi būti pateiktos cheminių analizių atlikimo metodikos ir personalas apmokytas dirbti su pateikta laboratorine įranga.

12.6.5. Techninės priežiūros mokymas – darbas su rodiklių programine įranga. Tikslinė grupė – techninis bei operatyvinis personalas. Pirkėjo personalui turi būti suteiktos žinios kaip naudotis, suformuoti ir analizuoti techninėje specifikacijoje išvardintas valdymo sistemos teikiamas ataskaitas.

12.7. Įgyvendinimas. Kadangi Pirkėjo personalas turi dalyvauti ruošiantis pradėti eksploatuoti, taip pat atiduodant katilines eksploatuoti, mokymas turi būti baigtas iki pasiruošimo pradėti bandomąją eksploataciją (išskyrus dubliavimą). Turi būti pateiktas mokymų grafikas, šis grafikas turi būti susietas su kitų darbų grafiku.

13. PERDAVIMAS PIRKĖJUI

13.1. Priėmimo-perdavimo aktas pasirašomas tik įvykdžius visas šias sąlygas:

- (a) Pirkėjas patvirtina sėkmingą visų užbaigimo bandymų atlikimo, įskaitant aukščiau aprašytus šaltuosius, karštuosius, kompleksinius bandymus, bandomąjį eksploatavimą ir garantinių rodiklių pasiekimo bandymus;
- (b) Pirkėjui perduota ir jo patvirtinta visa Sutartyje numatyta ar pagal teisės aktų

- reikalavimus turinti būti parengta dokumentacija;
- (c) Tiekėjo gauti ir Pirkėjui pateikti Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos įrenginių techninės būklės įvertinimo aktas-pažyma ir pagal teisės aktus išduotas statybos užbaigimą patvirtinantis dokumentas (statinio pripažinimo tinkamu naudoti aktas, statybos užbaigimo aktas ar kt.);
 - (d) Įvykdytos visos kitos Sutartyje numatytos sąlygos įskaitant nustatytas dėl priėmimo-perdavimo akto pasirašymo.
-

UAB EKO Srautas
darius.bieksa@greengenius.com

| 2025-03-24

PRIJUNGIMO SĄLYGOS ELEKTROS ĮRENGINIŲ PRIJUNGIMUI PRIE ELEKTROS PERDAVIMO TINKLO Nr. Nr. 25SD-1482

Pareiškėjas: UAB EKO Srautas.

Paskirtis: prijungimo sąlygos skirtos parengti prijungimo prie elektros perdavimo tinklo dalies projektą ir Pareiškėjo dalies elektros įrenginių įrengimo statinio projektą, prijungiant elektros įrenginius (toliau – elektrinė):

Elektrinės leistina generuoti galia prijungimo taške, MW					30	
Elektrinės dalies tipas	Leistina generuoti galia, MW	Įrengtoji galia, MW	Didžiausias pajėgumas, MW	Leistina naudoti galia, MW	Talpa, MWh	Elektrinės dalies vystymo statusas
Vėjo elektrinė	30	36	30	-	-	Statoma pagal 20KP-7
Energijos kaupimo įrenginys	24	24	24	24	96	Nauja

Pareiškėjas privalo savo nuožiūra pasirinkti Lietuvos Respublikos įstatymų ir kitų teisės aktų nustatyta tvarka atestuotą projektavimo teisę turintį projektuotoją, kuris parengtų ir nustatyta tvarka suderintų techninį darbo projektą su sąmata.

Galiojimo laikas: prijungimo sąlygos galioja iki tol, kol galioja Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos 2025-02-27 išduotas Leidimas plėtoti elektros energijos gamybos pajėgumus Nr. L-6911.

LITGRID AB (toliau — PSO), esant būtinumui, turi teisę tikslinti išduotas prijungimo sąlygas, jei šioms prijungimo sąlygoms vykdyti nesuderintas techninis darbo projektas.

DALIS. REIKALAVIMAI PRIJUNGIMUI PRIE ELEKTROS PERDAVIMO SISTEMOS

1. Prijungimo aprašymas:

1.1. schema: planuojamą statyti elektros energijos kaupimo įrenginį numatoma prijungti prie Pareiškėjui priklausančios Antkalniškių TP generatorinės dalies šynų, kaip parodyta 1 schemeje;

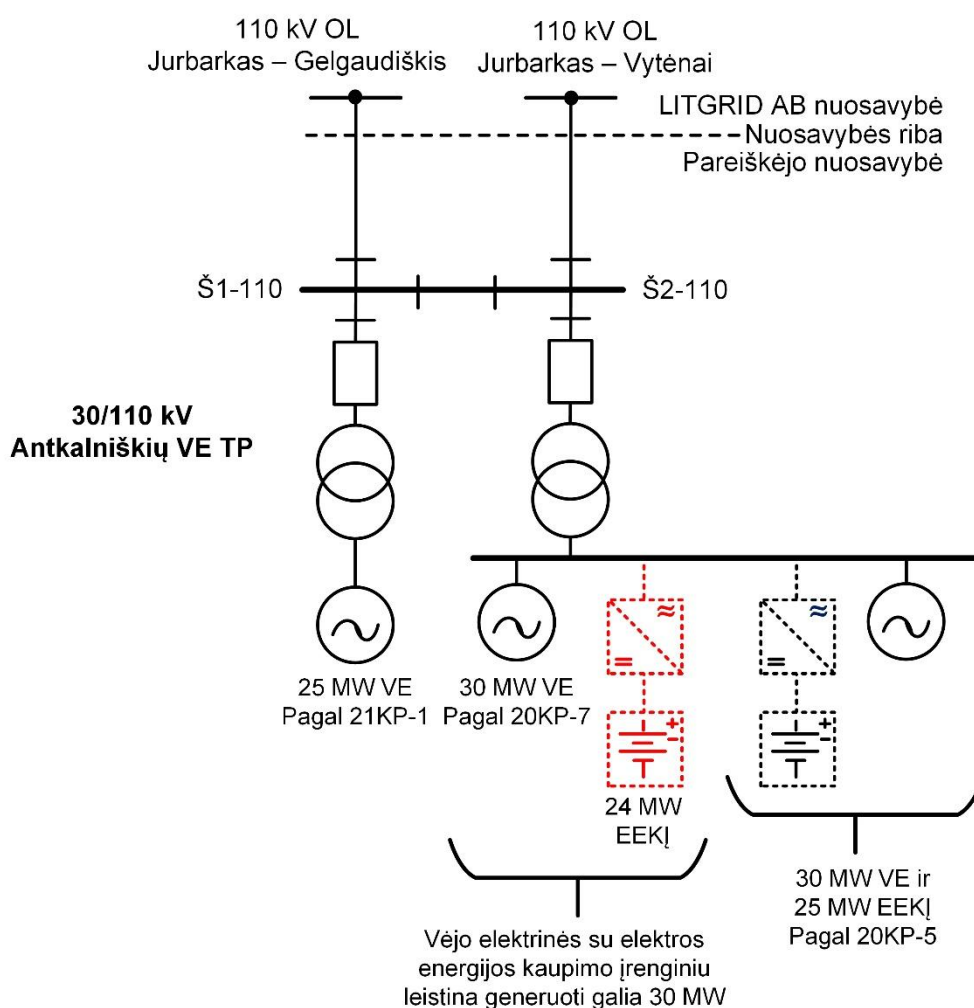
1.2. informuojame, kad Pareiškėjo įrenginiai, vadovaujantis VERT patvirtinto Litgrid AB Pasinaudojimo elektros perdavimo tinklais tvarkos aprašo nuostatais, bus priskiriami ribojimų kategorijai/-oms, užtikrinant elektros energijos priėmimo ir persiuntimo pirmumo teisę. Pareiškėjo įrenginiai bus valdomi ir generacija bus ribojama Perdavimo paslaugos sutartyje nustatytais sąlygomis, naudojant PSO centrinę atsinaujinančių energijos išteklių (toliau – AEI) valdymo sistemą.

Pareiškėjas privalo užtikrinti galimybę, PSO nustatytais sąlygomis, priimti generacijos ribojimo signalą iš PSO centrinės AEI valdymo sistemos.

1.3. susijusių TP tikrinti nereikia.

2. Nuosavybės riba — tarp PSO ir Pareiškėjo įrenginių išlieka kaip nurodyta Pareiškėjui išduotose prijungimo sąlygose 21SD-2970 dėl 30/110 kV Antkalniškių TP statybos — tiesiant naujas 110 kV įtampos oro linijas (toliau — OL) yra 110 kV OL Jurbarkas-Gelgaudiškis ir 110 kV OL Jurbarkas-Vytėnai atsišakojimo atramose ant naujų OL prijungimo gnybtų (už riboje esančių 110 kV įvadų gnybtų kontaktų techninę būklę atsako Pareiškėjas), arba kitu atveju klojant naujas 110 kV kabelių linijas (toliau — KL) yra 110 kV OL Jurbarkas Gelgaudiškis ir 110 kV OL Jurbarkas-Vytėnai atsišakojimo atramose ant naujų KL galinių movų prijungimo gnybtų (kabelių movos priklauso Pareiškėjui), kaip parodyta 1 schemeje.

1 schema. Preliminari planuojamos statyti elektrinės prijungimo prie perdavimo tinklo schema



Pastaba:

1. Raudona punktyrine linija parodyti elementai, kuriuos reikia įrengti.

TURINYS

I DALIS. REIKALAVIMAI PRIJUNGIMUI PRIE ELEKTROS PERDAVIMO SISTEMOS	37
II DALIS. BENDRIEJI REIKALAVIMAI	40
1 skyrius. Pareiškėjo prievolės prijungiant elektrines prie elektros perdavimo tinklo	40
2 skyrius. Pasirašomos sutartys	43
3 skyrius. Reikalavimai projekto įgyvendinimui būtinų atjungimų planavimui	43
III DALIS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI ELEKTROS PERDAVIMO TINKLO DALIAI	44
4 skyrius. Bendrieji reikalavimai	44
5 skyrius. Reikalavimai projekto vykdymo eiliškumui ir etapams	45
6 skyrius. Reikalavimai operatyviam valdymui reikalingai dokumentacijai	46
7 skyrius. Reikalavimai valdymui, signalizacijai ir matavimams susijusiuose perdavimo tinklo objektuose	47
IV DALIS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI Pareiškėjo DALIAI	48
8 skyrius. Bendrieji reikalavimai	48
9 skyrius. Reikalavimai elektros energijos apskaitai	49
10 skyrius. Reikalavimai teleinformacijos surinkimui ir perdavimui	52
11 skyrius. Reikalavimai elektrinės prijungimui prie perdavimo tinklo	53
12 skyrius. Reikalavimai valdymui, signalizacijai ir matavimams Pareiškėjo 110 kV dalies įrenginiams	62
PRIDEDAMA:	66
1 priedas. Elektros sistemos pereinamųjų procesų modeliavimui reikalingi elektrinės parametrai	67
2 priedas. Planuojamos prijungti elektrinės techninių žinių lentelės	68

DALIS. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

skyrius. Pareiškėjo prievolės prijungiant elektrines prie elektros perdavimo tinklo

1. Pareiškėjas privalo pateikti informaciją apie pasirinktą projektavimo įmonę, kuriai bus suteikiama teisė aptarnauti, gauti prieigą ar kitaip susipažinti su PSO saugumo planuose ar kituose PSO vidaus dokumentuose nustatytais ryšių ir informacinėmis sistemomis (ar jų dalimis), kurios yra reikšmingos PSO veiklai, šių ryšių ir informacinių sistemų (ar jų dalių) technologijomis, duomenų bazėmis ar jose esamais duomenimis arba kai yra rizika, kad prie tokių ryšių ir informacinių sistemų (jų dalių) gali gauti prieigą Pareiškėjo rangovai arba jiems būtų suteikta teisė aptarnauti ar kitaip susipažinti su tokiais ryšių ir informacinėmis sistemomis (jų dalimis):

1.1. registracijos duomenis: pavadinimas, įmonės kodas, buveinės adresas;

1.2. informaciją apie su juridiniu asmeniu susijusius asmenis, tai yra fizinius ir juridinius asmenis, kurie tiesiogiai ar netiesiogiai (per juridinį asmenį, kuriame valdo ne mažiau kaip 25 procentus akcijų (teisių, pajų), suteikiančių teisę balsuoti juridinio asmens dalyvių susirinkime) valdo daugiau kaip 25 procentus juridinio asmens akcijų (teisių, pajų), suteikiančių teisę balsuoti šio juridinio asmens dalyvių susirinkime;

1.3. jei projektuotojas fizinis asmuo: vardas, pavardė, gimimo data, gyvenamoji vieta.

2. Įsivertinti, kad konfidencialūs perdavimo tinklo duomenys, reikalingi statinio projektui parengti, bus suteikti tik atlikus projektuotojo patikrą.

3. Teikiant prašymą dėl perdavimo tinklo duomenų gavimo statinio projekto rengimui, pateikti Pareiškėjo ir jo pasirinkto projektuotojo pasirašytus konfidencialumo įsipareigojimus. PSO tipinė konfidencialumo įsipareigojimo forma pateikta www.litgrid.eu: AEI centras > Gamintojams > Aktualūs dokumentai ir nuorodos. Prašymą su pasirašytais konfidencialumo įsipareigojimais teikti el. paštu info@litgrid.eu.

4. Parengti tiek prijungimo prie elektros tinklų dalies statinių projektų, kiek jų privaloma parengti prijungimui įgyvendinti (toliau visi statinių projektai kartu – PT dalies projektas) ir tiek Pareiškėjo elektros įrenginių dalies statinių projektų, kiek jų privaloma parengti įrenginių prijungimui ir pastatymui ar įrengimui įgyvendinti (toliau – Pareiškėjo dalies projektas). Statinių projektai privalo būti rengiami, vadovaujantis prijungimo sąlygomis, Statybos įstatymo, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“ reikalavimais bei kitų Lietuvos Respublikoje galiojančių, statybą ir projektavimą reglamentuojančių norminių dokumentų ir taisyklių nuostatomis, o prijungiamos prie elektros energetikos sistemos elektrinės turi atitikti Elektros įrenginių įrengimo taisyklių, Vėjo elektrinių prijungimo prie elektros tinklų techninių taisyklių* (patvirtintų Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2016 m. kovo 25 d. įsakymu Nr. 1-99) (* — taikoma statant vėjo elektrines) bei kitų teisės aktų reikalavimus.

5. Atlikti reikalingus veiksmus, susijusius su PT dalies projekto parengimu, įskaitant prisijungimo sąlygų, specialiųjų reikalavimų gavimą, inžinerinių tyrinėjimų atlikimo organizavimą.

6. Atlikti reikalingus veiksmus suteikiančius teisę PSO valdyti ar naudoti žemės sklypus.

7. Užtikrinti, kad teikiant pirmą kartą derinti PT dalies projektą, projektiniai sprendiniai yra parengti pagal tuo metu galiojančius standartinius techninius reikalavimus pateiktus www.litgrid.eu : Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai.

8. Siekiant užtikrinti PT dalies projekto suderinimo su PSO trumpiausią įmanomą terminą, būtina pateikti derinti visus rengiamus PT dalies statinių projektus pilna planuojamų atlikti darbų perdavimo tinklo dalyje apimtimi vienu metu, nežiūrint kiek atskirų PT dalies statinių projektų (pvz. TP statyba, OL statyba, KL statyba ir pan.) yra rengiama.

9. Parengti PT dalies projektinius pasiūlymus ir gauti PSO pritarimą. Projektinius pasiūlymus parengti, vadovaujantis reikalavimais, pateikiamais internetiniame puslapyje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Projektų specifikacijos.

10. Parengti techninius projektus ir juos suderinti su PSO, jei tokių dokumentų parengimas ir suderinimas numatytas su Pareiškėju pasirašytame ketinimų protokole.

11. Gauti statybą leidžiančius dokumentus PSO elektros perdavimo daliai ir juos pateikti PSO.

12. Parengti PT dalies techninius darbo projektus ir gauti PSO pritarimą.

13. Užtikrinti, kad PT dalies techninio darbo projekto sprendiniai atitinka teisės aktų ar kitus statinio projektui keliamus reikalavimus.

14. Gauti atsakingų institucijų išvadas PT dalies techninių darbo projektų sprendiniams Statybos įstatyme nustatyta tvarka.

15. Teikiant derinti PT dalies techninį (-ius) darbo projektą (-us), nurodyti asmens, kuris pasirašys elektros įrenginių prijungimo prie elektros perdavimo tinklo prijungimo paslaugos sutartį (toliau — prijungimo paslaugos sutartis) su PSO, kontaktinius duomenis.

16. Pasirašyti prijungimo paslaugos sutartį su PSO ketinimų protokole nustatyta tvarka. Šios ir kitų sutarčių pasirašymas aprašytas skyriuje [Pasirašomos sutartys](#). Sutarties laikotarpis galės būti nustatytas tik esant suderintiems preliminariniams atjungimo laikotarpiams kaip aprašyta skyriuje [Reikalavimai projekto įgyvendinimo terminų planavimui](#), t. y. projekte nurodytos trukmės konkretūs atjungimai yra įtraukti į metinį atjungimų grafiką. Už projekto sprendinių įgyvendinimui reikalingų atjungimų preliminarinių laikotarpių suderinimą su Pareiškėju atsakingas projektuotojas.

17. Kreiptis į PSO dėl suderinto PT dalies techninio darbo projekto ekspertizės organizavimo, pasirašytoje prijungimo paslaugos sutartyje nurodyta tvarka ir sąlygomis, arba Pareiškėjui pageidaujant ir pateikus prašymą, PSO iki prijungimo paslaugos sutarties sudarymo išduoda įgaliojimą Pareiškėjui statytojo (PSO) vardu ir vadovaujantis Lietuvos Respublikos statybos įstatymo reikalavimais bei Statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ nuostatomis, organizuoti PT dalies techninio darbo projekto ekspertizę. Pareiškėjas privalės užtikrinti, kad statinio projektas bus pataisytas pagal ekspertizės išvadas ir gautas ekspertizės aktas su išvada, kad projektą galima tvirtinti.

18. Apmokėti visas PT dalies projekto rengimo, ekspertizės (jei tokia bus reikalinga), statybą leidžiančių dokumentų gavimo (jei toks bus reikalingas), PT dalies techninio (-ių) darbo projekto(-ų) vykdymo priežiūros išlaidas bei visas PT dalies statybos ar rekonstrukcijos sąnaudas teisės aktų nustatyta tvarka.

19. Užtikrinti, kad PT dalies techninį (-ius) darbo projektą (-us) rengiantis projektuotojas privalės atlikti projekto vykdymo priežiūrą.

20. Suderintą PT dalies projektą perduoti tik kartu su teigiamomis projektų ekspertizės išvadomis, PSO vardu gautais statybą leidžiančiais dokumentais bei statinių projektų vykdymo priežiūros sutartimi.

21. Jei Pareiškėjas pageidauja pasinaudoti Aprašo 48^{1.2} punkte numatyta teise savo lėšomis įrengti naujus ir (ar) rekonstruoti esamus elektros perdavimo tinklus ir organizuoti jų statybos darbus ir neplanuoja statybos rangovą parinkti viešųjų pirkimų būdu, techninio darbo projekto rengimo metu gali parinkti statomos PT dalies elektros perdavimo tinklo pagrindinę įrangą. Parinktos įrangos atitikimą PSO reikalavimams suderinti su PSO. Pagrindinės įrangos atitikimas atliekamas vadovaujantis Pagrindinės įrangos atitikties PSO reikalavimams pagrindimo tvarka (toliau — Tvarka), tiek kiek ji neprieštarauja Statybos įstatymui. Tvarka pateikiama www.litgrid.eu: Apie Litgrid > Litgrid pirkimai > Reikalavimai siūlomos įrangos atitikties pagrindimui. Tvarkoje naudojamos sąvokos — „Rangovas“, „Užsakovas“, „Techninis projektas“ atitinka prijungimo sąlygose naudojamas sąvokas — „Pareiškėjas“, „PSO“, „PT dalies projektas“.

22. Jei Pareiškėjas nepageidauja pasinaudoti Aprašo 48^{1.2} punkte numatyta teise savo lėšomis įrengti naujus ir (ar) rekonstruoti esamus elektros perdavimo tinklus ir organizuoti jų statybos darbus arba Pareiškėjas, planuoja vykdyti statybos rangovo parinkimą viešųjų pirkimų būdu, įsivertinti, kad įranga bus parenkama ir suderinama statybos rangovo pagal suderinto techninio darbo projekto sprendinius.

23. Įsivertinti, kad tuo atveju, jei Pareiškėjas nepasinaudos Aprašo 48^{1.2} punkte numatyta teise, PT dalies techniniame darbo projekte numatytų darbų viešojo pirkimo procedūros bus pradėtos tik gavus PT dalies projekto teigiamas ekspertizės išvadas ir jei parengtame PT dalies techniniame darbo projekte nebus nurodyta konkreti specifikuota įranga.

24. Įsivertinti, kad tuo atveju, jei Pareiškėjas nepasinaudos Aprašo 48^{1.2} punkte numatyta teise, bus vadovaujamasi Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimu Nr. 1061 (paskelbtu 2021 m. gruodžio 8 d.) „Dėl reikalavimų ir (arba) kriterijų dėl statinio informacinio modeliavimo metodų taikymo“ ir įvertinti poreikį taikyti statinio informacinę modeliavimo sistemą“.

25. Atlikti Pareiškėjo dalyje reikalingus statybos darbus, kuriuos 1 schemeje nurodyta atlikti Pareiškėjui, o pastatyti elektros perdavimo tinklo dalies ir Pareiškėjo dalies energetikos objektai atitiks visus PSO prijungimo sąlygų ir teisės aktų reikalavimus. Pareiškėjui privaloma pakviesti PSO atstovus į Pareiškėjo nuosavybėje esančių elektros įrenginių (TP ir elektrinių) techninio įvertinimo komisiją (-as) ir statybos užbaigimo komisiją (-as).

26. Gauti iš PSO teigiamą išvadą Pareiškėjo dalies techninių darbo projektų sprendiniams.

27. Užtikrinti, kad Pareiškėjo taikomos informacinės ir fizinės saugos priemonės atitinka:

27.1. strateginę ar svarbią reikšmę nacionaliniam saugumui turinčių energetikos ministro valdymo sričiai priskirtų įmonių ir įrenginių fizinės ir informacinės saugos reikalavimus;

27.2. PSO prijungimo sąlygose nurodomus fizinės ir informacinės saugos reikalavimus;

27.3. informacijos saugos reikalavimus projektavimui ir diegimui, skelbiamus dokumente patalpintame PSO tinklalapyje adresu www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Informacijos saugai > Minimalūs informacijos saugos reikalavimai projektavimui ir diegimui;

27.4. informacijos saugumo reikalavimus paslaugų teikimui, skelbiamus dokumente patalpintame PSO tinklalapyje adresu www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Informacijos saugai > Minimalūs informacijos saugos reikalavimai paslaugų teikimui.

28. Parengti įrenginiams, prijungiamiems prie elektros perdavimo tinklų, bandymo atlikimo programą, kuri privalo būti suderinta su PSO. Įrenginiai turi būti patikrinami atliekant natūrinius bandymus, kuriuose turi dalyvauti PSO atstovai. Atlikus bandymus paruoš ir pateiks PSO bandymų ataskaitą.

29. Užtikrinti, kad visi įrenginiai ir medžiagos turi atitikti kilmės šalies reikalavimus, nurodytus PSO reikalavimuose, ir negali būti importuojamos iš šalių, iš kurių importas yra draudžiamas pagal Jungtinių Tautų Saugumo Tarybos sprendimus arba jeigu yra taikomos Jungtinių Amerikos Valstijų, Europos Sąjungos ribojamosios priemonės (sankcijos) ar kitų tarptautinių organizacijų tarptautinės sankcijos. PSO pareikalavus, Pareiškėjas ar Pareiškėjo statybos rangovas įsipareigoja pateikti PSO informaciją ir/ar dokumentus apie įrenginių ir medžiagų kilmės šalį, gamintoją ir jo akcininkus.

30. Įranga, teikiamos paslaugos turi atitikti Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2022 kovo 30 d. nutarimo Nr.280 „Dėl Lietuvos Respublikos viešųjų pirkimų įstatymo 92 straipsnio 13, 14 ir 15 dalių nuostatų įgyvendinimo“ (toliau — Vyriausybės nutarimas) aktualios redakcijos keliamus reikalavimus.

31. Neteikti jokios informacijos Rusijos Federacijos, Baltarusijos Respublikos, Kinijos Liaudies Respublikos subjektams (ar jiems atstovaujantiems asmenims) ir užtikrinti, kad šių valstybių subjektai ir asmenys nebūtų pasitelkiami dalyvauti sandoryje jokiais formomis.

32. Užtikrinti, kad statant objektą, kuris vėliau bus perduotas PSO, nebūtų įsigyjamos prekės ar įranga iš valstybių bei teritorijų, kurios nurodytos Vyriausybės nutarimo 1.3 papunktyje.

[i turinį](#)

skyrius. Pasirašomos sutartys

1. Prijungimo paslaugos sutartis ir prijungimo laikotarpis:

1.1. Pareiškėjo įrenginių prijungimo prie elektros perdavimo tinklo sutarties pasirašymo su PSO metu ir prijungiant Pareiškėjo įrenginius prie elektros perdavimo tinklo, Pareiškėjas turi turėti galiojantį leidimą plėtoti elektros energijos gamybos pajėgumus;

1.2. prijungimo prie elektros perdavimo tinklų laikotarpis skaičiuojamas nuo prijungimo paslaugos sutarties tarp Pareiškėjo ir PSO pasirašymo dienos;

1.3. Pareiškėjas įsipareigoja, ne vėliau kaip iki elektrinių prijungimo technologiniams bandymams perdavimo tinkluose atlikimo (paleidimo derinimo darbų) sudaryti elektros energijos perdavimo paslaugos sutartį, disbalanso pirkimo-pardavimo sutartį su PSO ar kita už balansą atsakinga šalimi, taip pat kitas sutartis, reikalingas užtikrinti elektrinių eksploatavimą ir jose pagamintos elektros energijos pardavimą.

2. Pareiškėjas privalo pasirašyti ankščiau minėtas sutartis taip pat šiais atvejais:

2.1. kai kiekvieno atskiros juridinio asmens vėjo/saulės/kito tipo elektrinės ar jų grupės iki nuosavybės ribos su PSO prijungiamos per atskirus galios transformatorius, neturint elektrinio ryšio galios transformatoriaus vidutinės (ne PSO priklausančios) įtampos pusėje;

2.2. kai iki Pareiškėjo nuosavybės ribos su PSO jungiamos kitų juridinių asmenų vėjo/saulės/kito tipo elektrinės ar jų grupės elektrinių parkuose kartu su Pareiškėjo vėjo/saulės elektrinėmis ar jų grupėmis elektrinių parkuose galios transformatoriaus vidutinės (Pareiškėjui priklausančioje) įtampos pusėje turint elektrinį ryšį ir sudaro vieną perdavimo tinklo objektą;

2.3. kai juridinio asmens vėjo/saulės/kito tipo elektrinių parkas prijungiamas prie elektros perdavimo tinklo per jau prijungtą ir veikiančią Pareiškėjo transformatorių pastotę ir sudaro vieną perdavimo tinklo objektą;

2.4. visais šiame punkte nurodytais atvejais kitas juridinis asmuo, pageidaujantis prijungti savo vėjo/saulės/kito tipo elektrines ar jų grupes elektrinių parkuose prie Pareiškėjo elektros tinklo turi kreiptis į Pareiškėją prijungimo sąlygas gauti. Savo ruožtu Pareiškėjas privalo kreiptis į PSO dėl prijungimo sąlygų ir numatomų pakeitimų elektros tinkle, susijusių su generuojančios galios padidėjimu. Už kitų juridinių asmenų vėjo/saulės/kito tipo elektrinių, prijungtų prie Pareiškėjo elektros tinklo disbalansą bei tarpusavio atsiskaitymus už perdavimo ir kitas paslaugas atsako Pareiškėjas.

[i turinį](#)

skyrius. Reikalavimai projekto įgyvendinimui būtinų atjungimų planavimui

1. Projekto įgyvendinimui būtinų PT dalies įrenginių atjungimų apimčių ir datų suderinimai su PSO privalo būti atliekami sekančia tvarka:

1.1. Ne vėliau kaip iki projektinių pasiūlymų derinimo užbaigimo, Pareiškėjui suderinti su PSO projekto įgyvendinimui reikalingas PT dalies įrenginių atjungimų datas. Suderintos atjungimų apimtys ir datos bus neatskiriama elektros įrenginių prijungimo prie elektros perdavimo tinklo paslaugos sutarties dalis. Sutarties laikotarpis ir/ar papildomos sąlygos galės būti nustatyti tik esant suderintiems PT dalies įrenginių atjungimų laikotarpiams. Jeigu sutarties pasirašymo metu prieš tai suderintų atjungimų laikotarpiai yra nebeaktualūs arba Pareiškėjas juos nori pakeisti, jis privalo juos

susiderinti su PSO iš naujo. Atjungimų dokumento forma-pavyzdys pateikiama www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Atjungimų grafikų formos.

1.2. Pareiškėjas arba rangovas (priklausomai nuo projekto įgyvendinimo stadijos) privalo pateikti PSO atjungimų poreikius kitiems kalendoriniams metams tokia apimtimi ir terminais: 330 kV dalies įrenginiams - iki einamųjų metų rugpjūčio 1 d. kitiems metams, 110 kV dalies įrenginiams – iki einamųjų metų spalio 31 d. kitiems metams. PSO atlieka derinimą ir apie rezultatą informuoja informacijos teikėją ne vėliau kaip iki einamųjų metų gruodžio 20 d. Nepateikus šios informacijos PSO laiku ir jos nesuderinus, atjungimai nebus įtraukti į metinį atjungimų grafiką, o tokių atjungimų suteikimas metų eigoje dažnu atveju bus negalimas dėl jau kitų suplanuotų atjungimų užtikrinant tinklo darbo bei vartotojų maitinimo patikimumą.

1.3. Rangovas privalo pateikti PSO atjungimų poreikius kitam kalendoriniam mėnesiui tokia apimtimi ir terminais: 330 kV dalies įrenginiams - iki einamojo mėnesio 1-os dienos kitam mėnesiui, 110 kV dalies įrenginiams – iki einamojo mėnesio 5-os darbo dienos kitam mėnesiui. PSO atlieka derinimą ir apie rezultatą informuoja informacijos teikėją ne vėliau kaip iki einamojo mėnesio 25-os d. Nepateikus šios informacijos PSO laiku ir jos nesuderinus, atjungimai nebus įtraukti į mėnesio atjungimų grafiką, o tokių atjungimų suteikimas mėnesio eigoje dažnu atveju bus negalimas dėl jau kitų suplanuotų atjungimų užtikrinant tinklo darbo bei vartotojų maitinimo patikimumą.

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

2. Konkretaus projekto pagal šias sąlygas įgyvendinimui reikalingų atjungimų planavimui reikalinga informacija pateikiama skyriuje „Reikalavimai projekto vykdymo eiliškumui ir etapams“.

[i turini](#)

DALIS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI ELEKTROS PERDAVIMO TINKLO DALIAI

skyrius. Bendrieji reikalavimai

1. Parengti techninių specifikacijų bylą, vadovaujantis reikalavimais, pateikiamais internetiniame puslapyje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Techninių projektų specifikacijos. Techninio darbo projekto techninių specifikacijų lentelės turi būti parengtos lietuvių ir anglų kalbomis.

2. Rengiant darbų organizavimo dalį turi būti numatyti projektiniai sprendiniai, nustatantys technines priemones, darbų metodus, užtikrinančius darbuotojų saugą.

3. Pareiškėjas privalo su PSO suderinti detalius dokumentacijos sąrašus, kurie vadovaujantis PSO patvirtintu 2021-12-03 Nr. 21NU-460 Perdavimo tinklo objektų statybos/rekonstravimo dokumentacijos aprašu bus teikiami rekonstravimo/statybos darbų techniniam įvertinimui bei statybos užbaigimui.

4. Projektuojant laikytis „Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių“, „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių“, „Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo“,

„Elektros tinklų apsaugos taisyklių“, „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių“, „Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklių“ bei kitų norminių teisės aktų reglamentuojančių 110 kV OL ir(ar) KL įrengimą ir eksploatavimą, reikalavimų.

5. Visi įrenginių, spintų bei linijų žymėjimai turi būti suderinti su PSO ir atitikti perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo metodinių nurodymų reikalavimus. Dokumentas skelbiamas PSO tinklalapyje adresu www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinis valdymas. Visų naujų elektros įrenginių ir spintų operatyviniai užrašai turi būti numatyti ant atsparių atmosferos poveikiui lentelių. ASĮ, NSSRS, KSSRS, RAA spintose esančių įrenginių ir automatinų jungiklių užrašai turi būti suderinti su PSO prieš pradedant įrenginių bei įrangos gamybą. Kartu naujai montuojant įrangą prie 30/110 kV Kikonių VE TP ar kitose pastotėse, taip pat galioja reikalavimas, jog šiose pastotėse visi naujai montuojamų ar keičiamų įrenginių, spintų bei linijų žymėjimai turi būti suderinti su PSO.

[i turini](#)

skyrius. Reikalavimai projekto vykdymo eiliškumui ir etapams

1. Projektiniuose pasiūlymuose turi būti aprašytas projekto vykdymo eiliškumas ir etapai. Etapų ir jų trukmių bei darbų vykdymo eiliškumo detalizacija privalo būti ne mažesnės detalizacijos nei nurodant elektros perdavimo linijų atjungimus ar elektros energijos perdavimo per jas nutraukimus, galios tr-rių maitinimo režimai, 110 kV šinų, 110 kV komutacinių aparatų režimai. Atjungimų apimtys PSO elektros perdavimo tinklo dalies projektinių pasiūlymų rengimo metu derinamos su PSO.

2. Projektuotojas, sudarydamas darbų vykdymo eiliškumą vadovaujasi principu, jog veikiantys elektros įrenginiai būtų atjungiami įmanomai minimaliomis apimtimis ir terminais, bei privalo:

2.1. išskirti darbus (įskaitant ir darbus kitose susijusiose TP), kurie atliekami be įtampos atjungimo, su įtampos atjungimu nurodant atjungimų apimtis ir trukmes;

2.2. įvertinti atjungimų poreikius dėl naujų įrenginių statybos ir prijungimo prie PT ir su tuo susijusius pakeitimus kitose TP, taip pat poreikius dėl testavimo darbų su dispečerinio valdymo sistema;

2.3. RAA nuostatų keitimui esamuose įrenginiuose, maksimalus galimas vieno prijunginio atjungimas yra iki 3 k.d.;

2.4. šių sąlygų įgyvendinimui nėra numatomi PT 110 kV EPL atjungimai.

3. Projektiniuose pasiūlymuose nurodyti:

3.1. PT dalies darbų vykdymo rangovas atsakingas už objekto rekonstrukcijos darbų atjungimo grafiko parengimą bei suderinimą su PSO. Detalus rekonstrukcijos darbų-atjungimo grafikas turi būti suderintas ne vėliau kaip 90 k. d. iki rangos darbų pradžios objekte. Darbų-atjungimų grafiką rangovas turi atnaujinti ir iš naujo atlikti visus suderinimus pasikeitus darbų eigai ir/arba jų atlikimo terminams daugiau nei per 1 mėn. Tipinė darbų-atjungimų grafiko forma-pavyzdys

pateikiama www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Atjungimų grafikų formos

3.2. rangovas privalo pateikti PSO atjungimų poreikius kitiems kalendoriniams metams tokia apimtimi ir terminais: 330 kV dalies įrenginiams - iki einamųjų metų rugpjūčio 1 d. kitiems metams, 110 kV dalies įrenginiams – iki einamųjų metų spalio 31 d. kitiems metams;

3.3. rangovas privalo pateikti PSO atjungimų poreikius kitam kalendoriniam mėnesiui tokia apimtimi ir terminais: 330 kV dalies įrenginiams - iki einamojo mėnesio 1-os dienos kitam mėnesiui, 110 kV dalies įrenginiams – iki einamojo mėnesio 5-os darbo dienos kitam mėnesiui;

3.4. Rekonstruotų ar naujai sumontuotų įrenginių įjungimas galimas tik pagal patvirtintą vienkartinę įjungimo programą, dalyvaujant rangovo bei LITGRID AB atstovams. Įjungimo programą rengia ir su PSO bei kitomis suinteresuotomis šalimis, derina rangovas.

4. PSO informuoja Pareiškėją, jog projekto įgyvendinimui reikalingų darbų pagal šias sąlygas atlikimo periodu neužtikrins Perdavimo paslaugos patikimumo esamiems prie Antkalniškių TP prijungtiems elektros energijos gamybos moduliams, t.y. jų metu nebus taikomos perdavimo paslaugos sutarties ar kitų LR teisės aktų reglamentuojančių perdavimo paslaugos patikimumą nuostatos, o PSO neprisiims prievolės atlyginti Pareiškėjui už į tinklą nepateiktą elektros energiją.

[i turini](#)

skyrius. Reikalavimai operatyviniam valdymui reikalingai dokumentacijai

1. Pareiškėjas PT dalies techniniame-darbo projekte privalo numatyti, kad turi būti:

1.1. iki Antkalniškių VE TP 110 kV skirstyklos prijungimo prie PT parengta, suderinta su PSO ir perduota PSO patvirtinta Antkalniškių VE TP 110 kV skirstyklos operatyviniam valdymui reikalinga dokumentacija:

1.1.1. 110 kV skirstyklos principinė schema (-os) su nurodytais įrenginių operatyviniais pavadinimais;

1.1.2. savųjų reikmių (KSS, NSS) schemos su nurodytais įrenginių operatyviniais pavadinimais;

1.1.3. įrenginių operatyvinės priežiūros instrukcijos (pagrindinių, RAA, ryšio įrenginių);

1.1.4. tipiniai perjungimo lapeliai;

1.1.5. 110 kV OL Jurbarkas-Vytėnai tipinės perjungimo programos.;

1.2. visos schemos pateikiamos popierinės, pasirašytos bei skaitmeninėse laikmenose redaguojamu *.dwg ir neradeguojamu *.pdf formatais;

1.3. įrenginių operatyvinės priežiūros instrukcijos (pagrindinių, RAA, ryšio įrenginių) rengiamos lietuvių kalba ir pateikiamos rangovo pasirašytos ir užsakovo patvirtintos popieriuje ir skaitmeninėse laikmenose *.docx formatu be redagavimo apribojimų;

1.4. tipiniai perjungimo lapeliai (toliau — TPL) sudaromi visiems naujai statomiems įrenginiams (jungtuvams, prijunginiams, šynoms, pagrindinėms prijunginių ir šynų apsaugoms);

1.5. tipinės perjungimo programos (toliau — TPP) sudaromos elektros perdavimo linijoms;

1.6. TPL, TPP sudaromi atskirai atjungimui/išjungimui ir įjungimui;

1.7. TPL ir TPP sąrašas derinamas su PSO atskirai techninio darbo projekto derinimo metu;

1.8. TPL ir TPP suderinti su PSO Sistemos valdymo centru (pirminė komutacija) bei Infrastruktūros priežiūros centro RAA personalu (operacijos antrinėse grandinėse) bei pateikiami PSO Sistemos valdymo centrui popierinės, pasirašytos ir *.docx formatu kompiuterinėje laikmenoje lietuvių kalba;

1.9. parengtų ir suderintų TPL bei TPP pagrindu organizuoti automatizuotų tipinių perjungimo lapelių testavimas su PSO dispečerinio valdymo sistema (toliau — DVS). Pasiruošimas testavimams

(PSO DVS pagal patvirtintus TPL, TPP konfiguruoja PSO DVS administratorius) bei testavimai turi būti numatyti projekto vykdymo grafike išskiriant juos nuo kitų darbų atskiromis eilutėmis.

2. Dokumentacijos pateikimo terminai turi būti numatyti projekto darbų-atjungimų grafike.

[i turinį](#)

skyrius. Reikalavimai valdymui, signalizacijai ir matavimams susijusiuose perdavimo tinklo objektuose

1. Įvertinti teleinformacijos (signalai, valdymas ir matavimai) papildymo poreikį susijusiose TP dėl naujai įrengiamo elektrinių parko.

2. Kai su XX/110 kV Antkalniškių VE TP statyba kituose perdavimo tinklo objektuose yra atliekami operatyvinių pavadinimų keitimai, naujos papildomos RAA ar kitos įrangos montavimai, esamų RAA ar kitos įrangos f-jų išplėtimai, būtina PT dalies techniniame-darbo projekte numatyti tų objektų teleinformacijos sąrašų parengimą, derinimą su PSO, testavimą su PSO DVS. PT dalies techniniame darbo projekte išskirti reikalingus atlikti darbus kituose perdavimo tinklo objektuose pagal kiekvieną objektą atskirai. Atliekant pakeitimus kituose perdavimo tinklo objektuose, šių objektų teleinformacijos sąrašai rengiami, derinami su PSO ir testavimai atliekami kiekvienai pastotei (objektui) atskirai vadovaujantis PSO patvirtintu perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklių įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašu.

3. PSO pateikia susijusių kitų perdavimo tinklo objektų esamos teleinformacijos (signalai, valdymas ir matavimai) sąrašus projektavimo paslaugą atliekančiai organizacijai. Tolimesnis susijusių kitų perdavimo tinklo objektų teleinformacijos sąrašų apimčių pildymas, koregavimas bei derinimas su PSO atsakingais darbuotojais vykdomas pateiktuose teleinformacijos sąrašuose. Sąrašuose turi būti numatytas skyrius naujai projektuojamai bei įtraukiamai teleinformacijai (signalai, valdymas ir matavimai).

4. Į PT dalies projekto kaštus įtraukti ir PT dalies projekte numatyti poreikį su šio objekto rekonstrukcija susijusiuose kituose perdavimo tinklo naujos teleinformacijos papildymą, esamos teleinformacijos koregavimą/naikinimą, kompleksinius bandymus.

5. Pareiškėjo rangovinės organizacijos projektuotojai pateiktuose perdavimo tinklo objektų teleinformacijos sąrašuose sužymi visą teleinformaciją (signalai, valdymas ir matavimai) tiesiogiai priklausančią ar susijusią su XX/110 kV Antkalniškių VE TP apsaugomis, valdymu ir matavimais. Projektavimo eigoje įvertinamas poreikis dėl šios teleinformacijos (signalai, valdymas ir matavimai) pavadinimų ar būsenų keitimo, įvertinant LITGRID AB nuotolinio valdymo aprašo reikalavimus. Esant tokiam poreikiui, koreguojami atitinkamų signalų pavadinimai ar būsenos, komandų ar matavimų pavadinimai.

6. Turi būti ištestuota visa esama ir naujai įtraukiama susijusių objektų teleinformacija (signalai, valdymas ir matavimai) tiesiogiai priklausančiai ar susijusi su XX/110 kV Antkalniškių VE TP apsaugomis, valdymu ir matavimais.

7. Pareiškėjo rangovinės organizacijos projektuotojai peržiūri visus esamos perdavimo tinklo objektų teleinformacijos sąrašus bei įvertina poreikį dėl esamų signalų, kurie tiesiogiai nepriklauso ar nėra susiję su XX/110 kV Antkalniškių VE TP, tačiau gali būti įtakojami dėl XX/110 kV Antkalniškių VE TP prijungimo prie perdavimo tinklo, atnaujinimo (pavadinimų, būsenų keitimas, naujų signalų įtraukimas, esamų signalų naikinimas). Esant tokiam poreikiui, turi būti koreguojami (110 kV dalis) teleinformacijos sąrašai ir atitinkamai atliekami testavimai esamai ar naujai įtrauktai teleinformacijai (signalams, valdymo komandoms ar matavimams). Testavimų apimtys nustatomos ir suderinamos su PSO techninio-darbo projekto derinimo metu.

[i turinį](#)

DALIS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI Pareiškėjo DALIAI

skyrius. Bendrieji reikalavimai

1. Projektinių pasiūlymų dalis, apimanti pagrindinę informaciją apie darbų vykdymo eiliškumą, reikalingus veikiančių įrenginių, esančių PSO-Pareiškėjas nuosavybės riboje atjungimus, turi būti suderinta su PSO.
2. Pareiškėjo dalies įrenginių statybai, montavimui ir derinimui veikiančių PT dalies įrenginių atjungimai negalimi.
3. Organizuojant darbus 110-400 kV oro linijose, kai reikia atjungti, įžeminti kertamąsias 0,4-35 kV oro linijas, PSO darbus vykdantys darbuotojai (rangovas) sudaro darbų vykdymo grafiką, kurį prieš 20 kalendorinių dienų iki darbų pradžios pateikia PSO ir AB ESO atsakingiems asmenims derinimui excel formate. Grafiką tvirtina PSO ir AB ESO vadovai ar jų įgalioti asmenys prieš 20 kalendorinių dienų iki darbų pradžios. 0,4-35 kV kertamųjų OL atjungimo grafiko forma pateikiama www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Atjungimų grafikų formos
4. AB ESO operatyviniai darbuotojai gavę iš PSO sudertą, patvirtintą kertamųjų linijų grafiką derina su vartotojais (jeigu reikia) atjungimo laiką;
5. Aplinkos temperatūrai nukritus nuo -5 °C iki -10 °C AB ESO tinkle vykdomi tik tie planiniai darbai, kurių metu elektros energijos tiekimas AB ESO klientams nenutraukiamas arba nutraukiamas ne ilgiau kaip 5 valandoms;
6. Aplinkos temperatūrai nukritus žemiau -10 °C AB ESO tinkle nevykdomi jokie planiniai darbai, kurių metu nutraukiamas elektros energijos tiekimas AB ESO klientams;
7. PSO rangovams vykdant darbus PSO elektros oro linijose (toliau – OL), kertamųjų 0,4-35 kV oro linijų įžeminimą gali atlikti:
 - 7.1. AB ESO rangovai, turintys leidimą vykdyti darbus STO įrenginiuose;
 - 7.2. AB ESO operatyviniai darbuotojai;
 - 7.3. PSO rangovai, turintys leidimą vykdyti operatyvinius perjungimus AB ESO įrenginiuose (leidimą išduoda STO).
8. PSO rangovams vykdant darbus PSO elektros OL, kertamųjų 0,4-35 kV oro linijų laidų nuėmimą, uždėjimą gali atlikti:
 - 8.1. PSO rangovai, turintys leidimą vykdyti darbus AB ESO elektros įrenginiuose (leidimą išduoda AB ESO);
 - 8.2. AB ESO rangovai, turintys leidimą vykdyti darbus AB ESO įrenginiuose;
 - 8.3. AB ESO operatyviniai darbuotojai.
9. Rekonstruotų ar naujai sumontuotų įrenginių įjungimas galimas tik pagal patvirtintą vienkartinę įjungimo programą, dalyvaujant Rangovo bei LITGRID AB atstovams. Įjungimo programą rengia ir su PSO bei kitomis suinteresuotomis šalimis, derina Rangovas.
10. PSO informuoja Pareiškėją, jog projekto įgyvendinimui reikalingų darbų pagal šias sąlygas atlikimo periodu neužtikrins Perdavimo paslaugos patikimumo Antkalniškių TP prijungtiems elektros energijos gamybos moduliams, t.y. jų metu nebus taikomos perdavimo paslaugos sutarties ar kitų LR teisės aktų reglamentuojančių perdavimo paslaugos patikimumą nuostatos, o PSO neprisiims prievolės atlyginti Pareiškėjui už į tinklą nepatietą elektros energiją.

[*i turini*](#)

skyrius. Reikalavimai elektros energijos apskaitai

1. Dėl Pareiškėjo naujų energijos generacijos/kaupimo įrenginių pagal elektros gamybos rūšis (šiuo atveju EEKĮ) (toliau – elektrinių parkų) prijungimo esamoje 30/110 kV Antkalniškių VE TP (įrengiama pagal ketinimų protokolą ir prijungimo sąlygas nurodytas skyriuje „Prijungimo aprašymas“), techniniame-darbo projekte (TDP toliau - projekte) turi būti suprojektuotos (aprašyta ir pateikti sprendiniai) ir numatytos įrengti (techninės) elektros energijos apskaitos aukštinančio galios transformatoriaus žemos (30 kV) įtampos pusėje naujų Pareiškėjo elektrinių grupių prijunginiuose bei savųjų reikmių prijunginyje.

2. Jei Pareiškėjo naujame EEKĮ bei esamos elektrinės VE parkuose (toliau – elektrinės) bus numatoma įrengti elektrines, kurių pagaminta elektros energija bus superkama skirtingomis kainomis ar elektrinės priklausys skirtingiems savininkams, tuomet 30/110 kV Antkalniškių VE TP aukštinančio galios transformatoriaus žemos (30kV) įtampos pusėje bus reikalinga suprojektuoti ir numatyti įrengti (esamas prijunginių kontrolines (technines) apskaitas numatyta rekonstruoti) komercinės elektros energijos apskaitas elektrinių grupių (pagal atskiras gamybos rūšis) prijunginiuose (kai vienoje grupėje esančios elektrinės priklausys vienam savininkui ir jų gaminamai elektros energijai bus nustatytos vienodos supirkimo kainos) ir atskirų elektrinių prijunginiuose (kai grupėje esančios pavienės/atskiros elektrinės priklausys atskiriems savininkams arba jų gaminamai elektros energijai nustatytos skirtingos supirkimo kainos) bei atitinkamai atskirų elektrinių grupių (arba atskirų elektrinių) savųjų reikmių prijunginiuose. Minėtos komercinės elektros energijos apskaitos turi būti įrengtos vadovaujantis Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimais ir šių prisijungimo sąlygų tolimesnių punktų reikalavimais.

3. 30 kV įtampos naujų EEKĮ modulių grupių prijunginiuose bei 30 kV savųjų reikmių prijunginiuose (atskirai pagal gamintojus ir pagal įtampas), kontrolinių (techninių) arba, aukščiau nurodytais atvejais, komercinių elektros apskaitų elektros skaitikliams, 30/110 kV Antkalniškių VE TP Pareiškėjo 30 kV USĮ arba, pagal projektinius sprendinius, kitoje vietoje (Pareiškėjo dalyje), turi būti suprojektuotos naujos kontrolinės (techninės) elektros apskaitos spintos TAS/KAS arba pagal projektinius sprendinius elektros skaitiklius suprojektuoti įrengti esamose KAS/TAS rezervinėse vietose. TAS/KAS rekomenduojami techniniai reikalavimai ir komplektacija nurodyti PSO standartiniuose, lauko ar vidaus sąlygoms įrengiamų, TAS/KAS spintų techniniuose reikalavimuose. TAS/KAS patikslinantys reikalavimai plačiau aprašomi tolimesniuose punktuose.

4. Pareiškėjo TAS/KAS, vadovaujantis Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių (EĮBT) reikalavimais, turi būti suprojektuota įrengti:

4.1. 30 kV įtampos naujų EEKĮ modulių grupių (atitinkamai esamas prijunginių kontrolines (technines) apskaitas numatyti rekonstruoti į komercines) bei naujojo 30 kV savųjų reikmių prijunginio (-ių) kontroliniai (techniniai)/komerciniai elektros skaitikliai, turintys dvi nepriklausomas srovės kilpas (CL1 ir CL2), išoriniai matmenys 325x190x80 mm. Pagal galimybę numatyti vietas ateityje įrengti kelis analogiškus elektros skaitiklius;

4.2. elektros skaitiklių prijungimui bandymo gnybtynai (išoriniai matmenys 230x140x50 mm). Pagal galimybę numatyti vietas ateityje įrengti kelis analogiškus bandymo gnybtynus;

4.3. elektros skaitikliai ir bandymo gnybtynai turi būti montuojami ant varstomos montažinės plokštės, kuri KAS viduje yra įžeminama ir tvirtinama ant vyrių bei turi būti paruošta plombavimui uždarytoje padėtyje;

4.4. elektros skaitiklių rezerviniam maitinimui 12VDC rezervinio maitinimo blokas (-ai);

4.5. du 230 VAC kištukiniai lizdai ir vietinis LED apšvietimas;

4.6. antikondensacinis šildymas (lauko tipo spintoms);

4.7. kita šiame PS skyriuje bei standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyta pilnai TAS/KAS komplektacijai reikalinga įranga parenkama/komponuojama sąrankų detaliųjų išpildomųjų brėžinių derinimo metu.

5. Projekto AR turi būti nurodyta, kad kontrolinėms (techninėms)/komercinėms elektros apskaitoms įrengiami srovės (ir esant poreikiui induktyvieji įtampos) matavimo transformatoriai turi atitikti LST EN 61869 arba lygiaverčių standartų ir Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimus (EĮBT).

6. 30 kV srovės (ir esant poreikiui įrengiamų naujų induktyviųjų įtampos) matavimo transformatorių įrengimo vietos, jų parametrai, antrinių apvijų skaičius ir paskirtys bus tikslinamos projektavimo metu, antrinių apvijų vardinė apkrova paskaičiuojama atsižvelgiant į prie apvijų jungiamų prietaisų ir įtaisų apkrovas. Srovės ir įtampos transformatoriai elektros energijos apskaitoms ir matavimų reikmėms turi būti parinkti įvertinant prijunginių vardines galias ir būtinybę užtikrinti reikalaujamą elektros energijos matavimo tikslumą visame apkrautumo diapazone. Atvejais, kuomet remiantis skaičiavimais yra pagrindžiamas poreikis įrengti srovės transformatorius su šerdimis, turinčiais skirtingus transformacijos koeficientus (atšakas) - atšakų turi būti ne daugiau dviejų. Tokiu atveju ST šerdžių transformacijos koeficientų perjungimas turi būti projektuojamas antrinių grandinių pusėje. Projekte pažymėti ir brėžiniuose pavaizduoti, kad srovės ir įtampos transformatorių antrinių grandinių įžeminimas bei srovės transformatorių koeficientų perjungimas (kuomet projektavimo metu parenkamos šerdys su atšakomis) turi būti įrengtas gnybtų spintose (gnybtynuose).

7. 30 kV komercinei elektros apskaitai parenkamų srovės transformatorių elektros apskaitoms ir matavimui skirtų šerdžių ir atšakų vardinė srovė 1 arba 5 A, tikslumo klasė - 0,2s ir saugos faktorius F_s . 30 kV kontrolinei elektros apskaitai parenkamų srovės transformatorių elektros apskaitoms ir matavimui skirtų šerdžių ir atšakų vardinė srovė 1 arba 5 A, tikslumo klasė - $\leq 0,5s$ ir saugos faktorius F_s .

8. 30 kV komercinei elektros apskaitai parenkamų induktyviųjų įtampos transformatorių elektros apskaitoms ir matavimui skirtų apvijų antrinė įtampa $0,1/\sqrt{3}$ kV, tikslumo klasė - 0,2. 30 kV kontrolinei elektros apskaitai parenkamų induktyviųjų įtampos transformatorių elektros apskaitoms ir matavimui skirtų apvijų antrinė įtampa $0,1/\sqrt{3}$ kV, tikslumo klasė - $\leq 0,5$.

9. Projekte turi būti įvertinta, kad visi elektros apskaitai naudojami matavimo transformatorių tipai iki statinio statybos užbaigimo procedūrų pradžios turi būti įrašyti į Lietuvos matavimo priemonių registrą, matavimo transformatoriai turės būti metrologiškai patikrinti bei su Lietuvoje pripažintais gamintojo, Lietuvos arba Europos Sąjungos šalies kitos akredituotos laboratorijos išduotais patikros sertifikatais ar pastaruosius pakeičiančiais žymenimis, patvirtinančiais jų matavimo tikslumą.

10. Projekto AR turi būti nurodyta, kad matavimo transformatorių antrinių apvijų bei elektros apskaitos antrinių grandinių visi prijungimo gnybtai bei įtampos transformatorių komutacinių aparatų valdymo rankenos turi būti įrengimos po plombuojamais gaubtais.

11. Projekto AR turi būti nurodyta bei sąnaudų žiniaraštyje įvertinta, kad po elektros apskaitos sumontavimo turi būti išmatuotos srovės ir įtampos transformatorių elektros apskaitoms naudojamų apvijų ir šerdžių faktinės apkrovos bei elektros apskaitai naudojamų įtampos grandinių įtampos kritimai ($\Delta U, \%$) ir pateikti apkrovų patikrinimo ir ΔU matavimo protokolai.

12. Projekte turi būti įvertinta, kad projekto vykdymui, Pareiškėjo dalyje šiame PS skyriuje nurodytus, elektros skaitiklius įrengimui pateiks PSO. Prietaisų perdavimas bus įforminamas pasirašant su Pareiškėju "Montuotinių įrenginių ir medžiagų perdavimo-priėmimo aktą". Elektros skaitiklių komercinių ir momentinių duomenų perdavimui į PSO AEEAS (EMCOS) bei DVS turi būti suprojektuota panaudoti 30/110 kV Antkalniškių VE esamose TAS/KAS pagal ankstesnį Pareiškėjo projektą įrengti KDV ir MDV. Jei pagal sprendinius projekto vykdymui bus poreikis papildomai įrengti

KDV ir/ar MDV, juos sukonfigūruotus pateiks PSO. Po sumontavimo ši įranga liks PSO nuosavybėje. Naujas KAS/TAS spintas, bandymo gnybtynus ir kitą elektros apskaitos grandinę bei informacijos perdavimui iš elektros skaitiklių būtiną įrangą įsigyja, įrengia ir toliau savo lėšomis eksploatuoja Pareiškėjas. Minėta įranga turi būti suderinta su PSO.

13. Projekte turi būti įvertinta, kad visų TAS/KAS sumontuotų naujų elektros skaitiklių surenkamosios pirmos srovės kilpos „CL1“ turi būti prijungtos prie automatizuotos elektros apskaitos sistemos duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklio KDV, įrengto pagal ankstesnį Pareiškėjo projektą arba, pagal suderintus sprendinius, prie naujojo KDV, suprojektuoto įrengti esamoje ar naujoje TAS/KAS. Reikalui esant, papildomai įrengti KDV, jis turės būti sujungtas su pastotės valdymo pulte (PVP) arba, pagal Pareiškėjo ankstesnį projektą, kitoje vietoje įrengtoje telekomunikacijų spintoje ryšio įrangos Ethernet prieiga (bendrosios paskirties Ethernet komutatoriumi). Jei pagal sprendinius toks sujungimas bus suprojektuotas klojant ryšio instaliaciją pastotės PVP išorėje, tai toks sujungimas turės būti suprojektuotas per daugiamodį šviesolaidinį kabelį, panaudojant TAS/KAS spintoje įrengtus Ethernet terpės keitiklius. KDV Ethernet prievadas yra RJ-45. Duomenų perdavimas iš elektros skaitiklių turi būti suderintas su PSO AEEAS (EMCOS) duomenų surinkimo serveriu. Vienoje „CL1“ srovės kilpoje turi būti prijungta ne daugiau kaip 4 elektros skaitikliai.

14. Projekte turi būti įvertinta, kad visų TAS/KAS sumontuotų naujų elektros skaitiklių surenkamosios antrosios srovės kilpos „CL2“ turi būti prijungtos prie vieno iš momentinių duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklio MDV, įrengto pagal ankstesnį Pareiškėjo projektą esamose TAS/KAS. Reikalui esant, papildomai įrengti MDV, jis turės būti sujungtas su pastotės valdymo pulte (PVP) arba, pagal Pareiškėjo ankstesnį projektą, kitoje vietoje įrengtoje telekomunikacijų spintoje ryšio įrangos Ethernet prieiga (bendrosios paskirties Ethernet komutatoriumi). Jei pagal sprendinius toks sujungimas bus suprojektuotas klojant ryšio instaliaciją pastotės PVP išorėje, tai toks sujungimas turės būti suprojektuotas per daugiamodį šviesolaidinį kabelį, panaudojant TAS/KAS spintoje įrengtus Ethernet terpės keitiklius. MDV ir komponentų Ethernet prievadais yra RJ-45. Momentinių duomenų perdavimas iš elektros skaitiklių į PSO DVS bei MDV monitoringas turi būti suderintas ir ištestuotas (turės būti pateiktas su PSO suderintas testavimo protokolas). Vienoje „CL2“ srovės kilpoje turi būti prijungta ne daugiau kaip 2 elektros skaitikliai.

15. Projektuojant elektros skaitiklių komercinės ir momentinės informacijos perdavimą į PSO informacinės sistemos duomenų perdavimo patikimumui turi būti maksimaliai išnaudotos KDV ir MDV srovės kilpos.

16. Projekte turi būti įvertinta (pateikti sprendiniai), jei pagal preliminarinius sprendinius, elektros skaitiklių (esamų ir naujųjų) komercinę informaciją, perduodamą iš KDV į PSO AEEAS, bus pageidaujama perduoti ir į Pareiškėjo arba, aukščiau minėtomis sąlygomis, esant pasirašytai jungtinės veiklos sutarčiai, pagrindinio atstovo elektros apskaitos informacinę sistemą (IS), Pareiškėjo IS prisijungimas prie Antkalniškių VE TP įrengto KDV turi būti suprojektuotas per valdiklio pasyviąją (CSin, CL0) srovės kilpos sąsają panaudojant keitiklius arba papildomą ryšio įrangą, loginiam PSO ir Pareiškėjo duomenų tinklų atskyrimui. Visą šiems tikslams skirtą įrangą (išskyrus KDV) įsigyja, savo įrenginiuose sumontuoja ir toliau savo lėšomis eksploatuoja Pareiškėjas. Nuosavybės riba – ant KDV CSin (CL0) srovės kilpos sąsajos jungties.

17. Jei pagal poreikį ryšiui su KDV ir MDV valdikliais bus suprojektuota įrengti Ethernet terpės keitiklius, jie turės būti parinkti su integruotais maitinimo blokais ir turės atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus.

18. Projekte turi būti įvertinta, kad visa Pareiškėjo, lauko sąlygomis įrengtose TAS/KAS, projektuojama/komplektuojama įranga bei įtaisai turi būti pritaikyti darbui uždarose erdvėse (apsaugos apdangalais laipsnio $\geq$ IP 54 lauko tipo spintose) aplinkos temperatūroje nuo -25°C iki $+55^{\circ}\text{C}$, o vidaus TAS/KAS projektuojama/komplektuojama įranga bei įtaisai turi būti pritaikyti darbui uždarose

erdvėje (apsaugos apdangalais laipsnio $\geq$ IP 42 tipo spintose) aplinkos temperatūroje nuo -0°C iki $+55^{\circ}\text{C}$.

19. Projekte turi būti įvertinta, kad aukštinančio galios transformatoriaus žemos (30 kV) įtampos skirstykloje, naujųjų elektrinių parkų prijunginių projektuojamų narvelių mažųjų srovių ir įtampų gnybtų skyriuose – gnybtynuose, turi būti išskirti plombuojami skyriai arba atskiros plombuojamos gnybtų rinklės su kontrolinei/komercinei elektros apskaitai skirtais gnybtais ir įtaisais.

20. Projekte turi būti įvertinta, jei Pareiškėjo pastotėje yra įrengtas pastotės nuolatinės srovės DC tinklas (NSSRS), tuomet elektros skaitiklių maitinimo grandinių rezervavimui skirtų 12VDC rezervinio maitinimo blokų, Ethernet terpės keitiklių, duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklių (KDV ir MDV) maitinimas turi būti suprojektuotas ir numatytas įrengti nuo pastotės nuolatinės įtampos DC tinklo, KAS/TAS įrengiant pramoninio tipo XXVDC/230VAC arba XXVDC/YYVDC įtampos keitiklius. Priešingu atveju minėta įranga privalo turėti užrezervuotą maitinimą iš pastotės kintamosios srovės savųjų reikių skydo (KSSRS). TAS/KAS įrengti elektros kištukiniai lizdai, vietinis apšvietimas, antikondensacinis šildymas privalo turėti rezervuotą maitinimą iš Pareiškėjo pastotės kintamos srovės savųjų reikių skydo (KSSRS).

21. Projekte turi būti įvertinta, kad vadovaujantis EIJBT reikalavimais visų elektros apskaitos schemos elementų (tarp jų ir elektros apskaitų bei gnybtynų spintų, (30 kV) USĮ projektuojamuose narveliuose vidinio montažo laidininkų, srovės kilpų instaliacijos) prijungimo kabeliai ir laidininkai turi būti izoliuoti, vienvieliai, varinėmis gyslomis. Srovės kilpų laidininkų skerspjūvis turi būti $0,75 \div 1,00 \text{ mm}^2$. Elektros apskaitos schemos elementų prijungimo kabeliai turi būti su apsauginiu koncentrinės varinės juostos ekranu. Ekranuotų kabelių apsaugai turi būti paskaičiuotas ir suprojektuotas potencialų išlyginimo tinklas.

22. Projekto AR turi būti nurodyta, kad visi elektros apskaitos grandinių plombavimui skirti dangčiai turi būti vientisi ir pagaminti iš neperforuotos medžiagos.

23. Pagal situaciją, atsižvelgiant į sprendinius, šie techniniai reikalavimai minėtų elektros energijos apskaitų projektavimui, elektros apskaitų komercinės ir momentinės informacijos nuskaitymui ir perdavimui gali būti keičiami. Visi pakeitimai turi būti suderinti su PSO iki techninio darbo projekto rengimo pradžios.

24. Visų šiame skyriuje paminėtų ir kitų elektros apskaitai naudojamų įrenginių, įrangos, kontrolinių kabelių ir laidininkų PSO standartiniai techniniai reikalavimai pateikti svetainėje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės/ Relinė apsauga ir automatika/Telekomunikacijos/Elektros energijos apskaita.

[i turini](#)

skyrius. Reikalavimai teleinformacijos surinkimui ir perdavimui

1. Įvertinus reikiamos perduoti informacijos kiekius, suprojektuoti duomenų perdavimą iš Pareiškėjo telekomunikacijų įrangos iki PSO susijungimo su trečiųjų šalių duomenų perdavimo operatoriais taško arba kurti duomenų perdavimo paslaugų teikimo Pareiškėjui tinklą (PLAN) ir suprojektuoti duomenų perdavimą iš Pareiškėjo telekomunikacijų įrangos iki artimiausio PSO PLAN taško į PSO DVS. Techniniai reikalavimai pateikiami svetainėje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Teleinformacijos-duomenų-surinkimas-ir-perdavimas > Gamintojo prijungimui prie PSO duomenų perdavimo tinklo.

2. Duomenų mainai turi būti vykdomi maršrutizuojamais tinklais IEC 60870-5-104 ryšio protokolu su viena iš penkių galimų „master“ stočių. Galimi du duomenų mainų režimai:

2.1. testinis - aktyvi tik viena darbo stotis (DVS vystymo sistema);

2.2. darbinis - duomenų mainai turi būti vykdomi vienu metu su viena iš keturių galimų, viena kitą rezervuojančių DVS „master“ stočių. Likusios trys stotys atidarys IEC60870-5-104 sesijas su TSPĮ ir siųs testines žinutes („TESTFR“) ryšio bei aplikacijos veikimo patikrinimui.

3. Suprojektuoti ir įrengti ryšių sistemas elektros energijos apskaitos informacijai perduoti į PSO duomenų surinkimo serverį.

4. Informacijos perdavimo pateikiamumas turi būti ne mažesnis kaip 99,97 % per metus.

5. Visas informacijos perdavimo išlaidas apmoka Pareiškėjas.

[*į turinį*](#)

skyrius. Reikalavimai elektrinės prijungimui prie perdavimo tinklo

Bendrieji reikalavimai

1. Vadovaujantis 2023 m. gegužės 26 dienos (arba vėlesnės galiojančios versijos) Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos Nutarimu Nr. O3E-684 „Dėl parametrų, nustatytų pagal 2016 m. balandžio 14 d. Europos Komisijos reglamentą (toliau — Reglamentas) Nr. 2016/631, kuriame nustatomi generatorių prijungimo prie elektros energijos tinklo reikalavimai, patvirtinimo“, didesnės kaip 15 MW (įmtinai) galios EEKĮ, ir/arba prijungiami prie perdavimo tinklo operatoriaus tinklo priskiriami D tipui.

2. Perdavimo sistemos operatorius (toliau — PSO) vadovaujasi Reglamento nustatytais reikalavimais D tipo elektrinei bei jos parametrams.

3. Nurodyti reikalavimai taikomi prijungimo prie perdavimo tinklo taškui, kuris yra laikomas prijungimo transformatoriaus aukštos 110 kV įtampos pusėje, bei pirminio galios šaltinio (saulės, vėjo).

4. Elektrinės savininkas atsako už pagamintos elektros energijos disbalansą ir elektros energijos gamybos pajėgumų rezervavimą Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo ir Prekybos elektros energija taisyklėse nustatyta tvarka ir sąlygomis.

Informacija pateikiama prieš prijungiant EJPM

5. Iki EJPM prijungimo prie perdavimo tinklo gauti PSO pritarimą Pareiškėjo dalies techniniam darbo projektui.

6. Pareiškėjo dalies techniniame darbo projekte turi būti pateikti elektros energijos kokybinių parametrų skaičiavimai, pagal faktinę prijungimo vietos trumpojo jungimo galią bei pateikti Europos Sąjungoje galiojantį atitikties sertifikatą. Maksimalūs leistini elektros energijos kokybiniai parametrai perdavimo tinkle įvertinus esamą perdavimo tinklo elektros energijos kokybės lygį turi atitikti reikalavimus, kurie yra pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Dažnio ir įtampos kokybiniai reikalavimai.

7. Pateikti patvirtintą dokumentą, kuriame būtų:

7.1. pateikti projektuojamos aukštinamojo galios transformatoriaus ir elektros energijos gamybos modulio ekvivalentiniai elektriniai parametrai, reikalingi atlikti trumpųjų jungimų skaičiavimus perdavimo tinkle;

7.2. pateikti pereinamųjų procesų modeliavimui reikalingi parametrai (gaunami iš įrangos gamintojo), nurodyti 1 priede;

7.3. pateiktos iš PSO DVS valdomo elektros jėgainių parko modulių valdymo parametrų leistinosios ribos, jų reikšmės ir reikšmių paaiškinimai, aprašyti elektros jėgainių parko modulių veikimo režimai;

7.4. užpildytas techninių žinių lentelės apie prijungiamą elektros jėgainių parko modulį pateikiamas 2 priede.

Reikalavimai EJPM įrengimui

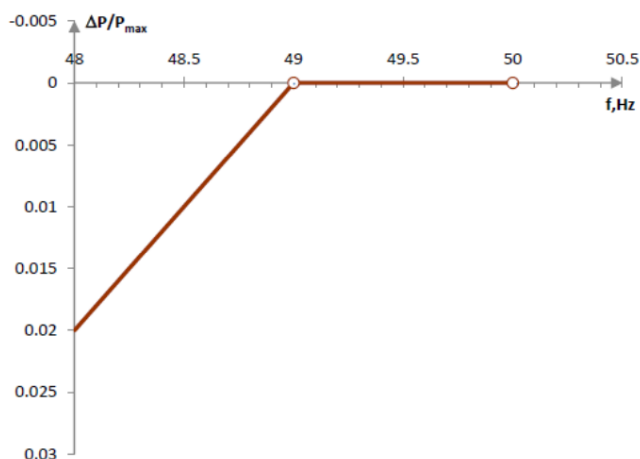
8. Reikalavimai taikomi dažnio stabilumo užtikrinimui:

8.1. EJPM turi gebėti neatsijungti nuo tinklo ir veikti nustatytuose dažnio diapazonuose ir laiko intervaluose parametrus matuojant prijungimo taške (šiam punkte ir kitose punktuose reikalavimai yra susiję su prijungimo tašku nustatomi – 110 kV transformatoriaus aukštos įtampos pusė):

Elektros energetikos sistemos dažnis, Hz	Mažiausias laikas, kurį EJPM turi dirbti
Nuo 47,5 iki 49,0	Ne mažiau kaip 30 minučių
Nuo 49,0 iki 51,0	Turi dirbti laike neribojamai
Nuo 51,0 iki 51,5	Ne mažiau kaip 30 minučių

8.2. EJPM turi neatsijungti nuo tinklo ir veikti, kol dažnio kitimo sparta neviršija 2,5 Hz/s nustatant pagal 500 ms vidurkį;

8.3. EJPM turi gebėti išlaikyti pastovią atiduodamąją/suvartojamą galią, atitinkančią tikslinę aktyviosios galios vertę. Didžiausios galios mažėjimas mažėjant dažniui pateikimas žemiau:



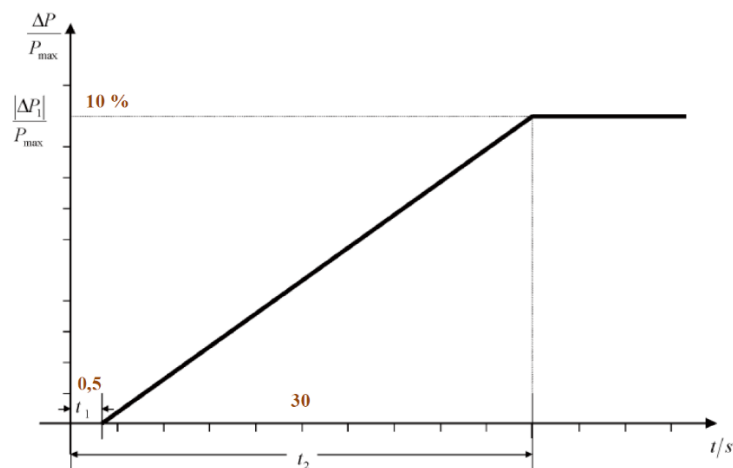
8.4. Įdiegti EJPM generacijos valdymą pagal elektros energetikos sistemos dažnį, kuris įjungiamas arba išjungiamas iš PSO dispečerinio valdymo sistemos;

8.5. generacijos valdymo pagal dažnį, galių ribojimo procentais arba santykiniais vienetais, statizmo ir nejautrumo dažnio pokyčiui sritis, turi būti galima keisti per DVS sistemą;

8.6. mažiausia dažnio valdymo nejautra ± 10 mHz;

8.7. nejautrumo dažnio pokyčiui sritį turi būti galima reguliuoti intervale nuo 0 iki ± 500 mHz su 10 mHz diskretiškumu. Dažnio valdymo statizmą turi būti galima keisti 1 % diskretiškumu, ribose nuo 2 % iki 12 %;

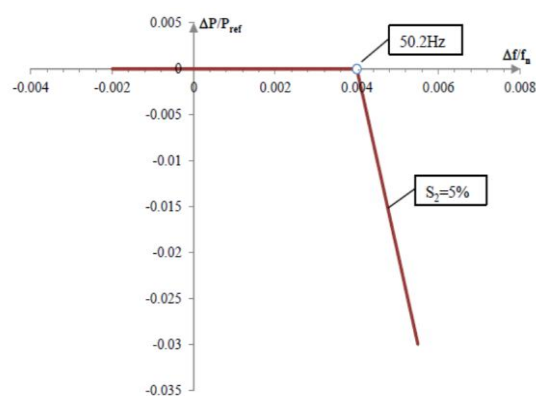
8.8. šuoliškojo dažnio pokyčio atveju EJPM turi gebėti užtikrinti visą aktyviosios galios atsaką į dažnio pokytį, atitinkantį ištisinę liniją arba ją viršijantį, pateikiamą žemiau pagal parametrus, pateiktus 8.6 ir 8.7 punktuose. Pradinis aktyviosios galios atsako į dažnio pokytį aktyvinimas turi būti pradėtas ne vėliau kaip per 0,5 s (t_1), pilnas atsakas pasiektas per laiko tarpą neilgesnį nei 30 s (t_2):



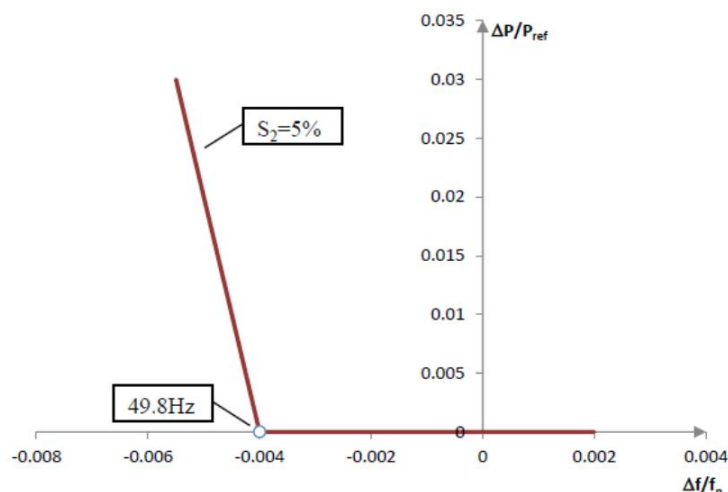
8.9. Elektrinė turi gebėti užtikrinti aktyviosios galios intervalo ir didžiausio pajėgumo santykį 10 % bei jį išlaikyti 30 minučių laikotarpyje;

8.10. Įrengti riboto jautrumo nepakankamam dažniui (RJND) ir riboto jautrumo pertekliniam dažniui (RJPD) valdymo funkcijas, kurios proporcingai keistų (didintų/mažintų) EJPM aktyviosios galios generavimą dažniui padidėjus virš 50,2 Hz arba sumažėjus iki 49,8 Hz (įskaitytinai) su – 5 % statizmo nuostačiu (žr. reikalavimus žemiau). Turi būti numatyta galimybė keisti statizmo nuostatį intervale nuo 2 iki 12 proc. ir dažnio slenkstines vertes iki ± 500 mHz su 10 mHz diskretiškumu;

8.10.1. RJPD valdymo reikalavimai:



8.10.2. RJND valdymo reikalavimai:



8.11. RJPD ir RJND režimu EJPM turi gebėti padidinti/mažinti elektros energijos generaciją iki leistinų stabilaus veikimo ribų ir toliau veikti tuo lygiu;

8.12. faktinio valdymo komandos įvykdymo paklaida turi būti ne didesnė kaip: $\pm 5\%$ nuo nustatytos vertės, arba ne daugiau kaip $\pm 3\%$ nuo vardinės galios, priklausomai nuo to, kuris duoda didesnę leistiną ribą. Integruotas 10 min. vidurkis turi būti ne didesnis kaip $1\% P_n$. Perreguliavimai ne didesni kaip $10\% P_n$;

8.13. Elektrinėje turi būti įrengtas automatinis generuojamos aktyvios galios reguliavimas (didinimas arba mažinimas) prijungimo taške gavus valdymo komandą iš PSO dispečerinio valdymo sistemos (automatinis generacijos valdymas);

8.14. aktyviosios galios kitimo greitis turi būti laisvai pasirenkamas intervale nuo 0 iki 100 % per minutę.

9. Reikalavimai sintetinei inercijai:

9.1. EJPM turi turėti galimybę užtikrinti sintetinę inerciją, kuri didintų/mažintų generuojamą galią priklausomai nuo dažnio kitimo greičio (df/dt) matuojamo prijungimo taške;

9.2. aktyviosios galios atsakas turi būti proporcingas dažnio kitimo greičiui. Turi būti galima nustatyti keisti reguliavimo neveikimo zoną, kuria viršijus aktyvuojama funkcija, keisti aktyvios galios atsako dydį ir trukmę bei galios atkūrimo trukmę ir dydį;

9.3. sintetinės inercijos funkcija turi būti pradėta vykdyti per laiką tarpą ne ilgesnį kaip 100 ms, o pilnai aktyvuotas aktyviosios galios atsakas per laiko tarpą ne ilgesnį kaip 500 ms. Tuo atveju, jeigu laiko tarpas pilnai aktyvuoti aktyvios galios atsaką yra didesnis, nei 500 ms, tuomet turi būti pateiktas PSO aiškus pagrindimas dėl ilgesnio reikalingo laiko;

9.4. numatyti sintetinės inercijos funkcijos įjungimą/išjungimą iš PSO DVS sistemos,

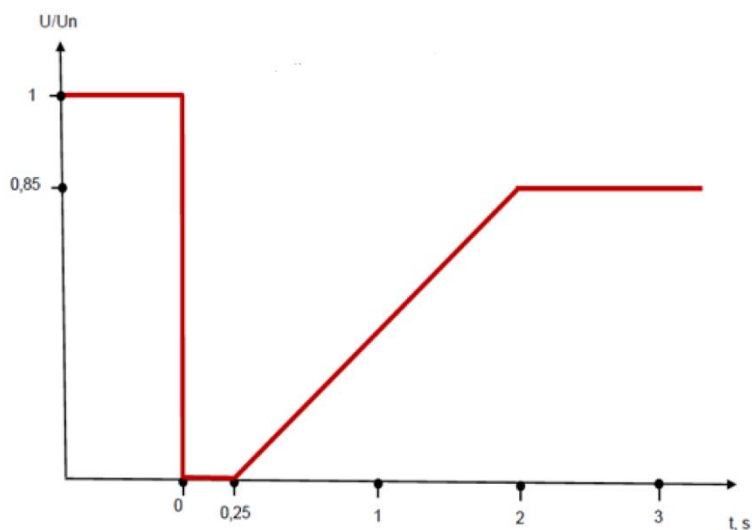
9.5. detalus sintetinės inercijos veikimo algoritmas ir parametrai turi būti suderinti su PSO. PSO pareikalavus EJPM savininkas turi turėti galimybę keisti sintetinės inercijos funkcijos valdymo parametrus.

10. Reikalavimai įtampos stabilumo užtikrinimui:

10.1. Elektrinė išorinės trikties metu turi apriboti į tinklą tiekiamą aktyviąją galią ir į jį generuoti didžiausią galimą reaktyviąją galią;

10.2. Elektrinė turi gebėti tiekti greitąją trikties srovę prijungimo taške trikties atveju. Elektrinė turi tiekti reaktyviąją srovę, todėl reaktyviosios galios tiekimas turi būti pradėtas po 30 ms – 50 ms ir tiekiama simetrinė arba nesimetrinė (vienos ar dviejų fazių, priklausomai nuo trikdžio) reaktyvioji galia. Jos turi būti pateikta 50 % per pirmąsias 30 ms – 60 ms, o per likusį laiką – 100 % kol nebus pašalintas trumpasis jungimas ir prijungimo taško įtampa atkurta iki 0,85 jos vardinės reikšmės;

10.3. Elektrinė simetrinės ir nesimetrinės trikties metu sumažėjus įtampai prijungimo taške neturi būti atjungiamas relinės apsaugos ir automatikos įrenginių nuo tinklo. Grafikas, rodantis įtampos lygius ir atjungimo laikus, kuriems esant elektros jėgainių parko neturi atsijungti/būti atjungiamos nuo elektros perdavimo tinklo, pavaizduotas žemiau:



10.4. Elektrinė turi neatsijungti nuo elektros energetikos sistemos nurodytą minimalų laiko periodą, esant nurodytiems įtampos svyravimams:

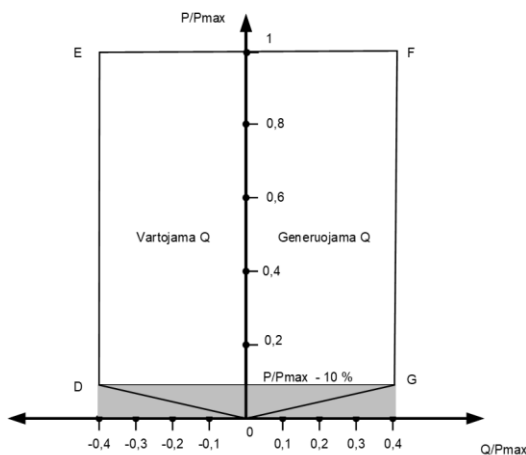
Įtampa prijungimo taške, santykiniais vienetais (vardinę įtampą laikant 330 kV)	Mažiausias laikas, kurį elektrinė negali būti atjungiamas nuo tinklo
Nuo 0,88 iki 0,90	20 minučių
Nuo 0,90 iki 1,097	Turi dirbti laike neribojamai
Nuo 1,097 iki 1,15	20 minučių

11. Reikalavimai reaktyviosios galios ir įtampos valdymui:

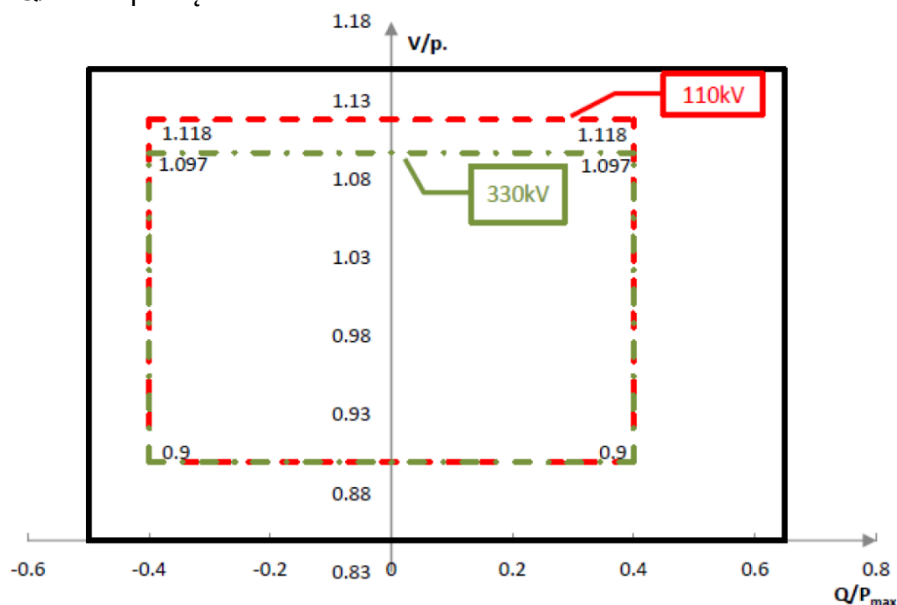
11.1. Elektrinė turi būti įrengtos reaktyviosios galios ir įtampos valdymo funkcijos, sudarančios galimybę valdyti reaktyviąją galią bei įtampą, aktyvinant komandas televaldymu iš PSO DVS;

11.2. reaktyvioji galia, kuria elektrinė keičiasi su tinklu prijungimo taške, turi būti apribota vertėmis pagal nustatytą:

11.2.1. P–Q/Pmax profilį, kuriame taškai DEFG apibrėžia reaktyviosios galios kompensavimo reikalavimus nuo minimalios stabilios elektrinės veikimo galios iki maksimalios aktyvios galios vertės:



11.2.2. U–Q/Pmax profilį:



11.3. EJPM turi užtikrinti reaktyviąją galią, kai generuojama aktyvioji galia yra nulinė nuo -0,4 iki 0,4 P_{max};

11.4. prijungimo prie tinklo taške turi būti užtikrinami reaktyvios galios mainai su tinklu 0 MVar kai aktyvioji galia yra 0 MW. Leidžiama iki 5 % suvartojimo iš perdavimo tinklo tolerancija nuo maksimalios Q/P_{max} vertės. Reaktyvios galios generavimas į tinklą, kai aktyvioji galia yra 0 MW neleidžiamas;

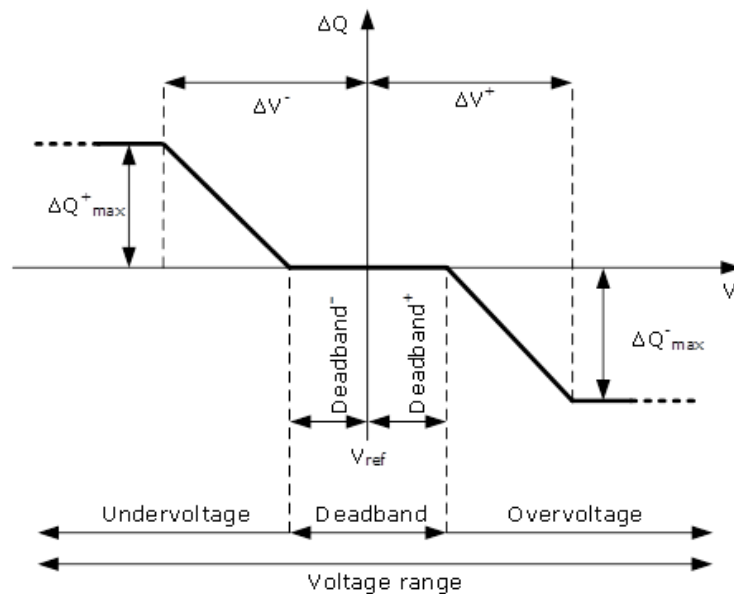
11.5. tuo atveju jeigu prijungus įrenginius prijungimo prie tinklo taške nustatoma, kad reikalavimas dėl reaktyvios galios mainų su tinklu 0 MVar užtikrinimo, kai aktyvioji galia yra 0 MW nėra įgyvendinamas, reaktyvios galios kompensavimo sąlygos nustatomos Elektros energijos perdavimo paslaugos sutartyse;

11.6. reaktyviosios galios kitimas neturi sukelti įtampos pokyčio, kuris viršytų prijungimo taške leidžiamą vertę – neturi viršyti ribines tinklo įtampas vertes. Įtampos šuolis negali būti didesnis nei 2% nuo nominalios įtampos ir neviršyti ilgalaikių leistinųjų įtampas verčių;

11.7. Elektrinės pagrindiniai reaktyviosios galios reguliavimo režimai turi būti keičiami nuotoliniu būdu iš PSO DVS ir vietinės valdymo sistemos. Reaktyviosios galios valdymo režimai:

11.7.1. įtampos reguliavimo režimas;

11.7.2. reaktyviosios galios reguliavimo režimas:



11.8. reaktyviosios galios intervalas MVar gaunamas iš 11.2.1. papunktyje nustatyto elektrinės P–Q/P_{max} profilio. Reguliavimo tikslumas prijungimo taške $\pm 5\%$ nuo nustatytos vertės;

11.9. įtampos reguliavimo režimu veikianti elektrinė turi atitikti šiuos reikalavimus:

11.9.1. įtampos reguliavimo režimas – tolygus;

11.9.2. U nuostačio nejautrumo sritis $0 \pm 5\%$;

11.9.3. reguliavimo žingsnis $0,1\%$;

11.9.4. pasiekti 90% atiduodamos reaktyviosios galios per $0,1 - 10$ s;

11.9.5. pasiekti nusistovėjusią vertę per $1-60$ s.

11.10. Elektrinės turi neatsijungti įvykus vienfaziam trumpajam jungimui perdavimo tinkle bei veikti nesimetruojamame 330 kV tinklo režime, kol bus įvykdytas vienfazis kartotinis jungtuvo įjungimas vienoje iš 330 kV oro linijų, esant pilnai ir remontinei tinklo konfigūracijai.

12. Reikalavimai keliama elektrinės sistemos valdymui užtikrinti:

12.1. įdiegti aktyvios galios generacijos valdymą iš PSO DVS:

12.1.1. apribojant galimą generuoti galią procentais nuo 0 iki 100 pagal instaliuotą vardinę galią;

12.1.2. užduodant reguliavimo galios rezervą pagal galimą generuoti galią nuo 0 iki 100 procentų;

12.2. Elektrinės turi turėti vėjo gūsių dinaminę valdymo sistemą, kuri, esant stabdymo vėjo greičiui, lygiam apie $0,8-0,85$ leistinos didžiausios vėjo greičio vertės, pradėtų mažinti vėjo elektrinių generuojamą galią. Didėjant vėjo greičiui ir jam pasiekus didžiausią leistiną reikšmę, galia turi būti sumažinama iki nulio (Jeigu yra vėjo energijos elektrinė);

12.3. turi būti įrengta galios svyravimų slopinimo įranga/galios švytavimų stabilizatoriai, galios svyravimų slopinimui $0,1 - 1,1$ Hz diapazone;

12.4. Aktyviosios galios slopinimas turi būti vykdomas POD valdikliui formuojant aktyviosios (POD-P) ir reaktyvios (POD-Q) galios pokyčius. Turi būti galimybė šiems valdymo režimams veikti kartu arba atskirai;

12.5. Turi būti numatyta galimybė nuotoliniu būdu iš PSO valdymo sistemos:

12.5.1. aktyvuoti POD-P ir POD-Q valdymo režimus;

12.5.2. nustatyti viršutinę ir apatinę moduliavimo (POD-P ir POD-Q) valdiklio išėjimo P bei Q ribas. Tokiu atveju ribojimas atliekamas iki nustatytų ribų;

12.6. Kai EJPM POD išvesties signalas skiriasi nuo nulio, EJPM sistema turi perduoti signalą PSO valdymo sistemai;

12.7. POD turi turėti tokį lankstumą, kad įėjimo modeliavimo signalą būtų galima keisti nustatytu laipsniu (linijinis, kvadratinis ar kitoks). Turi būti galimybė PSO pareikalavus pakeisti EJPM POD reguliatoriaus parametrus;

12.8. Detalus EJPM POD valdiklio struktūra ir veikimo parametrai turi būti suderinti su PSO techninio darbo projekto rengimo metu;;

12.9. Elektrinė turi būti automatiškai prisijungiama prie tinklo kai yra išpildomos šios sąlygos:

12.9.1. įtampos pasiekia leistiną diapazoną prijungimo taške: $0,9 \text{ s. v.} \leq U \leq 1,1 \text{ s. v.}$;

12.9.2. dažnių diapazonas yra: $49 \text{ Hz} \leq f \leq 50,1 \text{ Hz}$ ribose;

12.9.3. reguliuojamas stebėjimo laikas 60 s (jei dažnis išlieka nustatytame diapazone);

12.10. vykdant aktyvios galios generacijos reguliavimą, negalima viršyti užduotos galimos generuoti galios ribojimo pagal instaliuotą vardinę galią;

12.11. aktyviosios galios kitimo greitis turi būti laisvai pasirenkamas intervale nuo 0 iki 100 % per minutę;

12.12. aktyvios galios valdymo tikslumo paklaida negali būti didesnė kaip 1 % nuo užduotos generuoti ar apribotos galios dydžio;

12.13. valdymo paklaida (užduoties įvykdymo) neturi viršyti: įtampai 1 %, reaktyviajai galiai 5 %. Reguliavimo diskretiškumas turi būti: įtampai 1 kV, reaktyviajai galiai $0,1 \cdot Q_n$;

12.14. atsistačius tinklo įtampai, aktyviosios galios atkūrimas prasideda kai įtampa yra 90 % nominalios vertės prisijungimo taške, aktyviosios galios atkūrimo dydis ne mažiau kaip 70 % aktyvios galios generacijos iki trikties per laikotarpį iki 10 sekundžių ir tikslumas $\pm 5\%$ aktyviosios galios;

12.15. avariniam aktyviosios galios valdymui turi būti numatytas loginė įėjimo jungtis su nemažiau kaip 4 binariniais įėjimais, kuri turi būti naudojama išorinės valdymo komandos priėmimui iš PSO įrenginių. Reguliavimo sąlyga kiekvienam įėjimui turi būti apibrėžiama atskirai;

12.16. Elektrinei gavus išorinę valdymo komandą, ji turi pradėti ją vykdyti per laiko tarpą ne ilgesnį kaip 100 ms;

12.17. Elektrinės valdymo sistemoje aktyviosios galios pakeitimas konfigūruojamas pagal:

12.17.1. faktinę generaciją, nuo kurios atliekamas aktyviosios galios keitimas, (P), MW;

12.17.2. nustatytą aktyviosios galios dydį, iki kurio turi būti atliekas galios keitimas, (P), MW;

12.17.3. gautos avarinės valdymo komandos vėlinimas galios keitimui po komandos priėmimo (Td), ms.

12.17.4. veikiantį režimą: naudojimo / generavimo (EEK) atveju)

12.17.5. reguliavimo greitį kuriuo atliekamas galios veiksmas (dP/dt) MW/s (EEK) atveju);

12.18. avarinis aktyviosios galios valdymas turi būti atliekamas maksimaliu galimu greičiu.

12.19. turi būti galimybė valdymo sistemoje nustatyti, kad priėmus išorinę valdymo komandą iš PSO įrenginių būtų aktyvuojama nustatyta valdymo funkcija (tuo atveju jeigu yra išjungta);

12.20. PSO pareikalavus elektrinę aptarnaujantis personalas turi turėti galimybę pakeisti avarinio aktyviosios galios valdymo parametrus;

12.21. turi būti galimybė avarinį aktyviosios galios valdymo funkcijas aktyvuoti nuotoliniu būdu iš PSO valdymo sistemos.

13. Reikalavimai elektrinės sutrikimų registravimui:

13.1. prijungimo prie perdavimo tinklo taške įrengti avarinių procesų registratorių, atskirą nuo RAA įrangos avarinių procesų registratorių (registruojami dydžiai: srovės ir įtampos vertės, automatikos veikimas, jungtuvo padėtis). Registratorius turi turėti galimybę būti paleidžiamas nuo

srovės arba įtampos pokyčio (dU/dt , dI/dt neveikiant relinėms apsaugoms ir neatsijungiant/atsijungiant jungtuvui), įrašyti ne mažiau kaip 60 sekundžių suminės trukmės avarinių procesų, skaidant signalą ne mažesniu kaip 4000 Hz dažniu;

13.2. pateikti įrengto sutrikimų registratoriaus veikimo patikrinimo protokolus. Protokoluose turi būti pateikti patikrinimo rezultatai tiriant visų galimų tipų avarinių režimų sroves ir įtampas iš pašalinio šaltinio (RAA testavimo įrenginio), visų binarinių įėjimų įtampos lygių pokyčiu fiksuojami automatikos suveikimai, jungtuvo padėties pasikeitimas ir kt. Kartu su protokolais turi būti pateikti atspausdinti ir „Comtrade“ formato sutrikimo registratoriaus įrašai su patikrinimo metu tiriamomis iš pašalinio šaltinio avarinėmis srovėmis ir įtampomis, registruotais automatikos veiksmais, jungtuvo padėties pasikeitimais ir t. t., kurie pagal pareikalavimą būtų pateikti PSO.

14. Reikalavimai elektros energijos kokybės užtikrinimui:

14.1. Elektrinės įrengimo prie perdavimo tinklo riboje įrengti elektros energijos kokybės analizatorių;

14.2. analizatorius turi būti A klasės prietaisas pagal - EN 61000-4-30 standartą arba naujausią jo versiją arba lygiavertis. Analizatoriaus prietaiso atitikimas turi būti įrodytas ir išbandytas. Turi būti pateikta IEC 61000-4-30 A klasės atitikties tipo bandymo pagal IEC 62586-2 ataskaita. Ataskaitą turi išduoti akredituota įstaiga;

14.3. matuojami elektros energijos kokybiniai parametrai turi būti perduodami į PSO elektros energijos kokybės stebėsenos sistemą. Duomenų perdavimo reikalavimai suderinamai techninio darbo projekto rengimo metu;

14.4. Elektrinė turi būti suprojektuota ir įrengta taip, kad neviršytų maksimalių leistinų elektros energijos kokybės reikalavimų, nereikalaujant papildomo tinklo stiprinimo, pagal prijungimo taško minimalią trumpojo jungimo galią;

14.5. prieš pradedant projektavimo darbus turi būti atlikti faktiniai kokybės matavimai, kurių trukmė ne trumpesnė kaip 1 savaitė;

14.6. remiantis atliktais elektros energijos kokybės matavimų rezultatais, projekto rengimo metu, turi būti atlikti ir pateikti PSO elektros energijos kokybinių parametrų skaičiavimai su projektuojamu elektros jėgainių parkų modulių;

14.7. projektavimo bei faktinių matavimų metu turi būti vertinama kintamosios sistemos asimetrija, mirgėjimas, harmonikų įtampos (individualios ir THD). Nurodytos ribinės vertės nustatytos remiantis IEC / TR 61000-3-6 IEC / TR 61000-3-7, EN 61000-3-13 EN 61000-3-11 specifikacijomis ir galia. Kokybės reikalavimus, nustatytus perdavimo sistemos operatoriaus www.litgrid.eu Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Dažnio ir įtampos kokybei;

14.8. taikomosios energijos kokybės terminologija ir skaičiavimo metodai aprašyti šiuose tarptautiniuose standartuose: EN 61000-3-2: 2014 EN 61000-3-3: 2013, IEC / TR 61000-3-6: 2008, IEC / TR 61000-3-7: 2008, EN 61000-3-11 EN 61000-3-12, EN 61000-3-13 EN 61000-3-14 d EN 61000-3-15;

14.9. įrengus elektrinę turi būti atliekami pakartotiniai elektros energijos kokybės matavimai, kuomet hibridinė elektrinė veikia pilna galia. Matavimų trukmė turi būti ne trumpesnė kaip 1 savaitė;

14.10. Elektrinės savininkas pateikia elektros energijos kokybės parametrų matavimus ir matavimų ataskaitas suderintu su PSO formatu.

15. Reikalavimai elektrinės atitikties patikrinimui:

15.1. Elektrinės atitikimas techninei specifikacijai gali būti tikrinamas pateikiant įgalioto sertifikautojo išduotus įrangos sertifikatus, kurie turi būti pateikiami PSO arba pagal sudarytą atitikties bandymo programą;

15.2. turi būti įrodoma visų reikalavimų nustatytą techninę specifikaciją atitiktis. Atitikties patikros bandymai turi būti nustatomi remiantis elektrinės savininko pasiūlymu ir bendradarbiaujant

su PSO. Atitikties patikros bandymai turi būti pakankami patikrinti sudarytam elektrinės matematiniam modeliui;

15.3. Elektrinės savininkas yra atsakingas už visų atitikties patikros bandymų atlikimą ir yra atsakingas už matavimo įrangą, duomenų registratorius ir kvalifikuotą personalą, kuri reikalingas bandymams atlikti. Apie bandymo atlikimą informuoti PSO ne vėliau kaip prieš 10 darbo dienų;

15.4. atitikties patikros bandymus elektrinės savininkas dokumentuoja ataskaitoje, kurioje išsamiai aprašomi atitikties įrodymai ir kuriuos patvirtina PSO;

15.5. kartu su atitikties patikrinimo ataskaita turi būti pateikiama patikros metu fiksuoti faktiniai duomenys. Reikalaujama, kad matavimo signalų laiko skiriamoji geba būtų ne didesne kaip 10 ms. Matavimai turi būti pateikti IEEE COMTRADE arba kitu suderintu su PSO formatu.

16. Reikalavimai elektrinės matematinių modelių sudarymui:

16.1. Elektrinės matematinis modelis turi būti tikrinamas imituojant parametrų pokyčius, kurie turi būti palyginami su faktiniais išmatuotais rezultatais prijungimo taške. Rezultatai dokumentuojami patikros ataskaitoje ir pateikiami per laiko tarpą ne ilgesnį kaip 1 mėnuo užbaigus atitikties bandymus;

16.2. tuo atveju jeigu pateiktos elektrinės matematinis modelis neatitinka bandymų metu gautų rezultatų, turi būti pateikiamas koreguotas matematinis modelis;

16.3. turi būti parengtas elektrinės išsamus dinaminis modelis pagal techninėje specifikacijoje nurodytus valdymo režimus ir pateiktas PSO PSS/E formatu RMS skaičiavimams, bei PSCAD formatu EMT skaičiavimams. Turi būti pateiktos valdymo sistemos veikimo blokinės schemos, išsamiai aprašančios funkcijas;

16.4. matematinis elektrinės modelis RMS skaičiavimams sudaromas naudojant standartinius PSS/E bibliotekos modelius arba, jei reikia, naudotojo apibrėžtus modelius, parašytus Fortran arba FLECS kodu. Iš anksto sudaryti elektrinės juodosios dėžės (angl. black box) modeliai turi būti pateikiami kartu su atitinkamais dokumentais, kuriuose turi būti modelio šaltinio kodas (angl. source code). Modeliai PSS/E formatu turi apimti .dyr failus, pavyzdinius duomenis (.raw ir .dvr ir/arba .dll) ir būti suderinami su PSS/E versija 33, 34 ir 35 su galimybe atnaujinti modelį, kai išleidžiamos vėlesnės PSS/E versijos;

16.5. matematinis elektrinės modelis EMT skaičiavimams sudaromas naudojant PSCAD V5, tačiau tiksli versija turi būti suderinta su PSO prieš sudarant matematinį modelį;

16.6. išorinės programinės įrangos ar automatizavimo priemonės inicijuoti ir integruoti modelį yra nepriimtinos. Jeigu modeliuose pateikta informacija pripažįstama konfidencialia, Rangovas pateikia iš anksto parengtus juodosios dėžės modelius;

16.7. modelio parametrų diapazonai (pvz., realiosios ir reaktyviosios galios ribos ir leistinų darbinų įtampų diapazonai) turi atitikti statinius ir dinامينius modelius, atitikti faktinę elektrinės veikimą bei turi būti aprašyti matematinių modelių dokumentacijoje.

[i turini](#)

skyrius. Reikalavimai valdymui, signalizacijai ir matavimams Pareiškėjo 110 kV dalies įrenginiams

1. Elektros energijos kaupimo įrenginiui (toliau – EEKĮ) suprojektuoti ir įdiegti realaus laiko informacijos (telesignalų) mainus su PSO DVS:

1.1. EEKĮ (110/330) kV dalies telesignalai:

Eil. Nr.	Realaus laiko telesignalizacijos apibūdinimas
EEKĮ 110 arba 330 kV dalies įrenginių signalai:	
1.	EEKĮ įrenginių apsaugų, veikiančių į perdavimo tinklo (110-330 kV) įrenginių išjungimus, apibendrinti signalai.
2.	DA ir DAKĮ suveikimo signalas.

1.2. EEKĮ technologinės dalies signalai:

Eil. Nr.	Realaus laiko telesignalizacijos apibūdinimas
EEKĮ technologinės dalies įrenginių signalai:	
EEKĮ pirminio P reguliavimo dažnio stabilumui užtikrinti signalai:	
1.	EEKĮ pirminis aktyviosios galios P reguliavimas pagal tinklo f [Išjungtas/Ijungtas].
2.	EEKĮ aktyviosios galios P rezervo pirminiam reguliavimui užtikrinti režimo būseną [Išjungtas/Ijungtas].
3.	EEKĮ generacijos ribojimas nuo instaliuotos galios [Išjungtas/Ijungtas].
4.	EEKĮ riboto jautrumo esant nepakankamam dažniui (RJND) funkcija [Išjungta/Ijungta].
5.	EEKĮ riboto jautrumo esant pertekliniam dažniui (RJPD) funkcija [Išjungta/Ijungta].
6.	EEKĮ labai greito P reguliavimo funkcija [Išjungta/Ijungta].
7.	EEKĮ EPC funkcija (avarinis galios valdymas) [Išjungta/Ijungta].
EEKĮ įtampos stabilumui užtikrinti signalai:	
8.	EEKĮ U (110 kV) reguliavimo prijungimo taške režimas [Palaikyti Q/Palaikyti U].
9.	EEKĮ atsijungimo, prijungimo taške paaukštėjus įtampai aukščiau leistinos ribos, poveikis [Norma/Suveikė].
10.	EEKĮ dalinimo automatikos suveikimo (DA) ir atsistatymo (DAKĮ) signalai [Norma/Suveikė].
11.	EEKĮ sintetinės inercijos (SI) funkcija [Išjungta/Ijungta].
12.	EEKĮ P švytavimų slopinimo (POD) funkcija [Išjungta/Ijungta].

1.3. EEKĮ technologinės dalies telematavimai:

Eil. Nr.	Realaus laiko telematavimų apibūdinimas
EEKĮ technologinės dalies įrenginių matavimai:	
1.	EEKĮ galima įkrovimo galia $P_{GALIMA_ĮKROVIMO}$ [MW] (skaičiuojama EEKĮ valdiklyje).
2.	EEKĮ galima iškrovimo galia $P_{GALIMA_IŠKROVIMO}$ [MW] (skaičiuojama EEKĮ valdiklyje).
3.	EEKĮ veikiančių modulių (blokų) skaičius [vnt.].
4.	EEKĮ generuojama aktyvioji galia P (110/330) [MW] (turi būti perduodamas matavimas pagal kurį vykdomas ribojimas).
5.	EEKĮ generuojama reaktyvioji galia Q (110/330) [MVar] (turi būti perduodamas matavimas pagal kurį vykdomas ribojimas).
6.	EEKĮ perdavimo tinklo įtampa U(110) [kV].
7.	EEKĮ (DC) esama talpa [MWh].
8.	EEKĮ (DC) esama talpa [%].
9.	EEKĮ nustatytas aktyviosios galios P reguliavimo greitis [MW/min].
EEKĮ pirminio P reguliavimo dažnio stabilumui užtikrinti matavimai:	
10.	EEKĮ nustatytas aktyviosios galios P rezervas pirminiam reguliavimui [MW].
11.	EEKĮ nustatytas aktyviosios galios P ribojimas nuo instaliuotos galios [%].
12.	EEKĮ pirminiam aktyviosios galios P reguliavimui nustatyta nejautrumo zona delta(f) [mHz].
13.	EEKĮ pirminiam aktyviosios galios P reguliavimui nustatytas statizmo koeficientas K [%].
14.	EEKĮ riboto jautrumo esant nepakankamam dažniui (toliau – RJND) nustatyta slenkstinio dažnio delta(f) reikšmė [Hz].
15.	EEKĮ riboto jautrumo esant pertekliniam dažniui (toliau – RJPD) nustatyta slenkstinio dažnio delta(f) reikšmė [Hz].
16.	EEKĮ riboto jautrumo esant nepakankamam dažniui (toliau – RJND) nustatyta statizmo

Eil. Nr.	Realaus laiko telematavimų apibūdinimas
	koeficiento K reikšmė [%].
17.	EEKĮ riboto jautrumo esant pertekliniam dažniui (toliau – RJPD) nustatyta statizmo koeficiento K reikšmė [%].
EEKĮ įtampos stabilumui užtikrinti matavimai:	
18.	EEKĮ įtampos U reguliavimui perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje nustatyta reaktyvinė galia Q [MVar].
19.	EEKĮ įtampos U reguliavimui perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje nustatyta įtampa U [kV].
20.	EEKĮ įtampos U reguliavimui perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje nustatytas statizmo koeficientas Ku [%].
21.	EEKĮ įtampos U reguliavimui perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje nustatyta nejautrumo zona delta(U) [kV].
EEKĮ modulių (blokų) prijunginių matavimai nuo MDV	
22.	Pateikti technologinės dalies skirstyklos visų linijų, nuo kurių yra pajungtos EEKĮ jėgainės, matavimus nuo MDV. Pastaba: EEKĮ technologinės dalies skirstyklos viename linijos prijunginyje negali būti prijungiamos skirtingų rūšių jėgainės t.y. viename prijunginyje gali būti prijungiama tik saulės arba tik vėjo arba tik EEKĮ rūšies jėgainės.
Bendros pastabos:	
23.	EEKĮ technologinės dalies įrenginių matavimai iš valdiklio gali būti perduodami užtikrinant paklaidą ne didesnę kaip 2,5%. Technologinės dalies skirstyklos linijų matavimai MDV turi būti perduodami užtikrinant paklaidą ne didesnę kaip 1%.

1.4. EEKĮ technologinės dalies įrenginių valdymas iš PSO DVS:

Eil. Nr.	Diskretinio/Analoginio televaldymo komandų apibūdinimas
EEKĮ technologinės dalies įrenginių diskretinio valdymo komandos:	
EEKĮ pirminio P reguliavimo dažnio stabilumui užtikrinti diskretinio valdymo komandos:	
1.	EEKĮ pirminis aktyviosios galios P reguliavimas pagal tinklo f [Išjungti/Ijungti].
2.	EEKĮ aktyviosios galios P rezervas pirminiam reguliavimui [Išjungti/Ijungti].
3.	EEKĮ generacijos ribojimas nuo instaliuotos galios [Išjungti/Ijungti]. Jei reguliavimas automatiškai įsijungia nustačius reguliavimo reikšmę mažesnę nei 100% ir išsijungia nustačius reguliavimo reikšmę 100%, tai ši valdymo komanda nereikalinga).
4.	EEKĮ riboto jautrumo esant nepakankamam dažniui (RJND) funkcija [Išjungti/Ijungti].
5.	EEKĮ riboto jautrumo esant pertekliniam dažniui (RJPD) funkcija [Išjungti/Ijungti].
6.	EEKĮ labai greito P reguliavimo funkcija [Išjungti/Ijungti].
7.	EEKĮ EPC funkcija (avarinis galios valdymas) [Išjungti/Ijungti].
EEKĮ įtampos stabilumui užtikrinti diskretinio valdymo komandos:	
8.	EEKĮ įtampos U (110-330 kV) reguliavimo prijungimo taške režimas [Palaikyti Q/Palaikyti U].
9.	EEKĮ sintetinės inercijos (SI) funkcija [Išjungti/Ijungti].
10.	EEKĮ P švytavimų slopinimo (POD) funkcija [Išjungti/Ijungti].
EEKĮ technologinės dalies įrenginių analoginio valdymo komandos:	
11.	EEKĮ generuojamos aktyviosios galios P keitimo greičio nustatymas [MW/min.].
EEKĮ pirminio P reguliavimo dažnio stabilumui užtikrinti analoginio valdymo komandos:	
12.	EEKĮ nustatytas P rezervas pirminiam reguliavimui [MW].

Eil. Nr.	Diskretinio/Analoginio televaldymo komandų apibūdinimas
13.	EEKĮ aktyviosios galios P ribojimo nuo instaliuotos galios nustatymas [%].Diapazonas nuo 0% iki 100% (100% - ribojimų nėra).
14.	EEKĮ pirminiam aktyviosios galios P reguliavimui nustatyta nejautrumo zona delta(f) nustatymas [mHz].
15.	EEKĮ pirminiam aktyviosios galios P reguliavimui statizmo koeficiento K nustatymas [%].
16.	EEKĮ riboto jautrumo esant nepakankamam dažniui (toliau – RJND) slenkstinio dažnio delta(f) reikšmės nustatymas [Hz].
17.	EEKĮ riboto jautrumo esant pertekliniam dažniui (toliau – RJPD) slenkstinio dažnio delta(f) reikšmės nustatymas [Hz].
18.	EEKĮ riboto jautrumo esant nepakankamam dažniui (toliau – RJND) statizmo koeficiento K reikšmės nustatymas [%].
19.	EEKĮ riboto jautrumo esant pertekliniam dažniui (toliau – RJPD) statizmo koeficiento K reikšmės nustatymas [%].
EEKĮ įtampos stabilumui užtikrinti analoginio valdymo komandas:	
20.	EEKĮ įtampos U reguliavimui perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje reaktyvinės galios Q reikšmės [MVar].
21.	EEKĮ įtampos U reguliavimui perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje įtampos U reikšmės nustatymas [kV].
22.	EEKĮ įtampos U reguliavimui perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje statizmo koeficiento Ku reikšmės nustatymas [%].
23.	EEKĮ įtampos U reguliavimui perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje nejautrumo zonos delta(U) reikšmės nustatymas [kV].

2. Atliekant EEKĮ parko technologinės dalies įrenginių valdiklio(-ių) pačią pirminę konfigūraciją (rengiant elektrinių parką darbui ir prijungimui prie perdavimo tinklo), reikalinga diskretinio ir analoginio tipo valdymo komandoms nustatyti pradines reikšmes pagal nutylėjimą sekančiai:

Parametras	Reikšmė
Pirminis aktyviosios galios P reguliavimas pagal perdavimo tinklo dažnį.	Išjungtas
Generacijos ribojimas nuo instaliuotos galios.	Išjungtas
Aktyviosios galios P rezervo pirminiam reguliavimui režimo būseną.	Išjungtas
Įtampos reguliavimo režimas (Palaikyti Q/Palaikyti U).	Palaikyti Q
Generuojamos aktyviosios galios nustatytas galios kitimo greitis (10% nuo EEKĮ instaliuotos galios) [MW/min].	0,1Pn/min
Nustatytas aktyviosios galios P rezervas pirminiam reguliavimui [MW].	0 MW
Nustatytas generacijos ribojimas nuo instaliuotos galios [%].	100%
EEKĮ aktyviosios galios reguliavimui nejautrumo zonos nustatymas Δf [mHz].	200 mHz
Aktyviosios galios reguliavimui statizmo koeficiento K nustatymas [%].	4%
Įtampos reguliavimo perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje nustatyta reaktyvinė galia Q [MVar].	0 MVar
Įtampos reguliavimo perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje nustatyta įtampa U [kV].	118 kV (arba 354 kV)

Parametras	Reikšmė
Įtampos reguliavimo perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje nustatytas statizmo koeficientas K_u [%].	4%
Įtampos reguliavimo perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje nustatyta nejautrumo zona ΔU [kV].	$5\% \cdot (U_n)$

3. Siekiant išvengti klaidingų reguliavimų, persikrovus (konfigūracijos keitimas, maitinimo dingimas ir pan.) EEKĮ valdikliui, EEKĮ valdiklis po perkrovimo turi automatiškai nusistatyti parametrų reikšmes pagal prieš tai buvusias nustatytas (įvestas) parametrų reikšmes. Nesant techninių galimybių sukonfigūruoti EEKĮ valdiklį taip, kad po persikrovimo (konfigūracijos keitimas, maitinimo dingimas ir pan.) nusistatytų prieš tai buvusios reikšmės, turi būti išlaikomas reikalavimas, kad automatiškai nusistatytų pradinės reikšmės pagal nutylėjimą.

4. Teleinformacijos sąrašas rengiamas, su PSO derinamas ir testavimai atliekami vadovaujantis PSO patvirtintu Perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašu. Dokumentas skelbiamas PSO tinklalapyje adresu www.litgrid.eu: Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai>Pastočių ir skirstyklų įrangos nuotoliniam valdymui.

5. Jei EJPM ir EEKĮ yra valdomi kartu iš vieno valdiklio, rengiamas vienas generatorinės dalies TI sąrašas pagal aukščiau pateiktų punktų reikalavimus. Jei parkas valdomas iš dviejų ar daugiau valdiklių, kiekvienam valdikliui rengiamas atskiras generatorinės dalies TI sąrašas.

6. Skirtingų valdiklių TI sąrašuose teleinformacijos (signalai, valdymas ir matavimai) pavadinimai sudaromi laikantis principo, kad būtų galima identifikuoti kuri generatorinės dalies teleinformacija priskiriama konkrečiam valdikliui.

[*i turini*](#)

PRIDEDAMA:

1. Elektros sistemos pereinamųjų procesų modeliavimui reikalingi EJPM parametrai, 1 lapas, 1 egz.;

2. Planuojamų prijungti EJPM techninių žinių lentelės, 1 lapas, 1 egz.

[*i turini*](#)

Atsinaujinančių energijos išteklių centro vadovas
Junevičius

Ignas

D. Krivickienė, el. p. Daiva.Krivickiene@litgrid.eu

1 priedas. Elektros sistemos pereinamųjų procesų modeliavimui reikalingi elektrinės parametrai

1. Principinė elektros jėgainių parko modulio struktūra.
2. EJPM, kurios naudoja saulę kaip pirminį energijos šaltinį, matematiniai modeliai turi atitikti principinę elektros jėgainių parko modulių valdymo struktūrą ir turi būti tinkami statiniams ir dinaminiais elektros energetikos sistemos skaičiavimams.
3. Transformatorių parametrai:
 - vardinės įtampos;
 - vardinė galia;
 - transformacijos koeficientas;
 - jei yra įtampos valdymo galimybės – atšakų skaičius ir jų vertė;
 - trumpojo jungimo galios ir įtampos reikšmės;
 - tuščios eigos nuostoliai;
 - apvijų jungimo tipas.
4. Visas EJPM matematinis modelis turi būti pateiktas PSS/E programos formatu, kuris leistų atlikti elektromechaninių pereinamųjų procesų analizę perdavimo tinkle be papildomo matematinio modelio kompiliavimo.
5. Prijungtus EJPM prie tinklo ir paaiškėjus, kad modelio dinamika skiriasi nuo realaus veikimo, EJPM savininkas turi pasirūpinti modelio atnaujinimu ir jį pateikti PSO.

[i turinį](#)

2 priedas. Planuojamos prijungti elektrinės techninių žinių lentelės

Elektros jėgainių parko modulių informacija:	
Elektros jėgainių pako modulis / Projektas	
Pirminės energijos šaltinio tipas	
Generatorių kiekis	
Turbinos tipas*	
Prijungimo vieta	
Prijungimo data	
Vardinė pilnutinė galia [Sn], MVA	
Didžiausias įrenginio pajėgumas [Pn], MW	
Vardinė reaktyvioji galia [Qn], MVA	
Vardinė įtampa prijungimo taške [Un], kV	
Transformatoriaus transformavimo koeficientas, kV/kV	
Vardinis elektrinės veikos vėjo greitis*, m/s	
(Generavimo pradžios) paleisties vėjo greitis*, m/s	
(Priverstinio) stabdymo vėjo greitis*, m/s	
Įrengimo vietos koordinatės (Vėjo elektrinių parkui pateikiama kiekvieno įrengto generatoriaus koordinatės)	
Elektros energijos gamybos objekto savininko ir įrengėjo kontaktiniai duomenys	
Informaciją ar elektros energijos gamybos modulis priskiriamas prie besiformuojančių technologijų	
Nuoroda į įgaliotojo sertifikuotojo išduotus objekte naudojamos įrangos sertifikatus.	

* - užpildoma, kai prijungiamas vėjo elektrinių parkas

[*į turinį*](#)

PRIJUNGIMO SĄLYGOS ELEKTROS ĮRENGINIŲ PRIJUNGIMUI PRIE ELEKTROS PERDAVIMO TINKLO Nr. 25SD-1423

Pareiškėjas: UAB EKO Srautas.

Paskirtis: prijungimo sąlygos skirtos parengti prijungimo prie elektros perdavimo tinklo dalies projektą ir Pareiškėjo dalies elektros įrenginių įrengimo statinio projektą, prijungiant elektros įrenginius (toliau – elektrinė):

Elektrinės leistina generuoti galia prijungimo taške, MW					30	
Elektrinės dalies tipas	Leistina generuoti galia, MW	Įrengtoji galia, MW	Didžiausias pajėgumas, MW	Leistina naudoti galia, MW	Talpa, MWh	Elektrinės dalies vystymo statusas
Vėjo elektrinė	30	30	30	-	-	Statoma pagal 20KP-5
Energijos kaupimo įrenginys	25	25	25	25	100	Nauja

Pareiškėjas privalo savo nuožiūra pasirinkti Lietuvos Respublikos įstatymų ir kitų teisės aktų nustatyta tvarka atestuotą projektavimo teisę turintį projektuotoją, kuris parengtų ir nustatyta tvarka suderintų techninį darbo projektą su sąmata.

Galiojimo laikas: prijungimo sąlygos galioja iki tol, kol galioja Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos 2025-02-27 išduotas Leidimas plėtoti elektros energijos gamybos pajėgumus Nr. L-6910.

LITGRID AB (toliau — PSO), esant būtinumui, turi teisę tikslinti išduotas prijungimo sąlygas, jei šioms prijungimo sąlygoms vykdyti nesuderintas techninis darbo projektas.

DALIS. REIKALAVIMAI PRIJUNGIMUI PRIE ELEKTROS PERDAVIMO SISTEMOS

3. Prijungimo aprašymas:

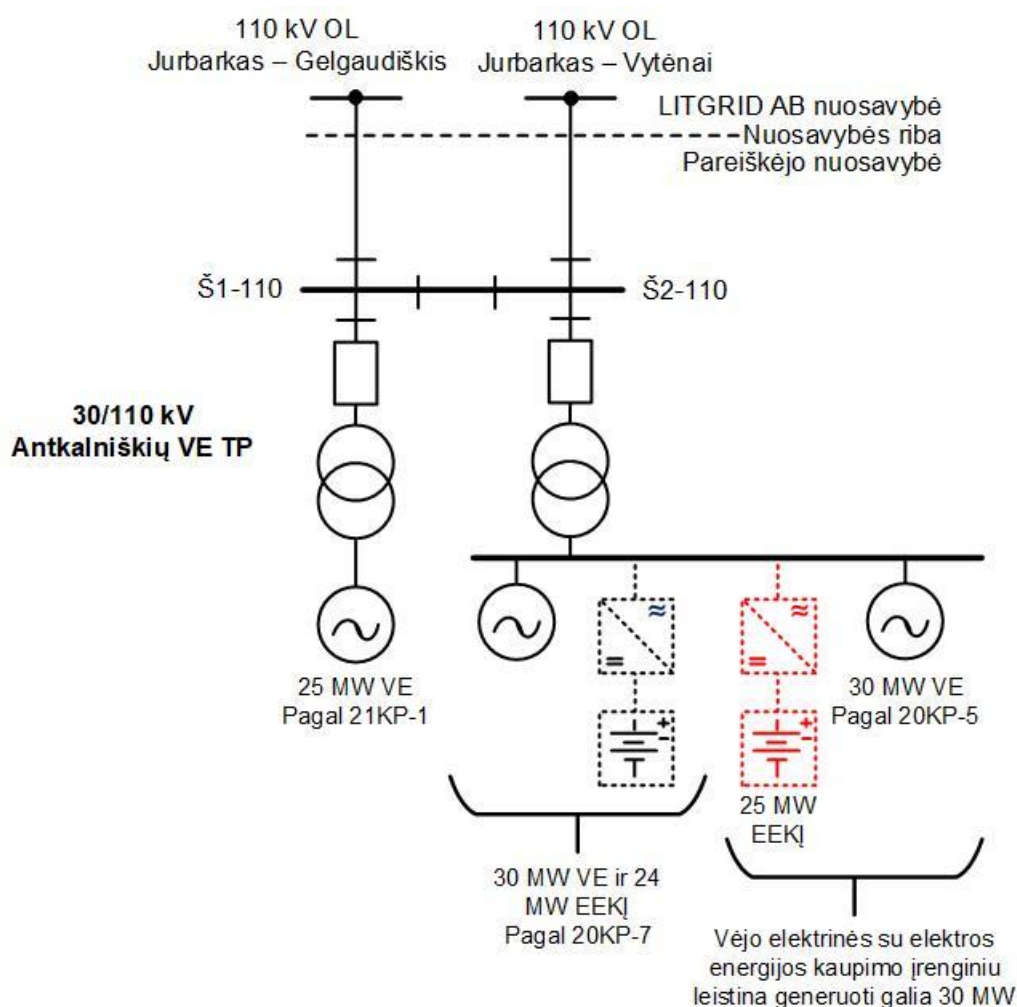
3.1. schema: planuojamą statyti elektros energijos kaupimo įrenginį numatoma prijungti prie Pareiškėjui priklausančios 30/110 kV Antkalniškių TP generatorinės dalies šynų, kaip parodyta 1 schemoje;

3.2. informuojame, kad Pareiškėjo įrenginiai, vadovaujantis VERT patvirtinto AB Litgrid Pasinaudojimo elektros perdavimo tinklais tvarkos aprašo nuostatais, bus priskiriami ribojimų kategorijai/-oms, užtikrinant elektros energijos priėmimo ir persiuntimo pirmumo teisę. Pareiškėjo įrenginiai bus valdomi ir generacija bus ribojama Perdavimo paslaugos sutartyje nustatytomis sąlygomis, naudojant PSO centrinę atsinaujinančių energijos išteklių (toliau – AEI) valdymo sistemą. Pareiškėjas privalo užtikrinti galimybę, PSO nustatytomis sąlygomis, priimti generacijos ribojimo signalą iš PSO centrinės AEI valdymo sistemos.

3.3. susijusių TP tikrinti nereikia

2. Nuosavybės riba — tarp PSO ir Pareiškėjo įrenginių išlieka kaip nurodyta Pareiškėjui išduotose prijungimo sąlygose 21SD-2970 dėl 30/110 kV Antkalniškių TP statybos — tiesiant naujas 110 kV įtampos oro linijas (toliau — OL) yra 110 kV OL Jurbarkas-Gelgaudiškis ir 110 kV OL Jurbarkas-Vytėnai atsišakojimo atramose ant naujų OL prijungimo gnybtų (už riboje esančių 110 kV įvadų gnybtų kontaktų techninę būklę atsako Pareiškėjas), arba kitu atveju klojant naujas 110 kV kabelių linijas (toliau — KL) yra 110 kV OL Jurbarkas-Gelgaudiškis ir 110 kV OL Jurbarkas-Vytėnai atsišakojimo atramose ant naujų KL galinių movų prijungimo gnybtų (kabelių movos priklauso Pareiškėjui), kaip parodyta 1 schemeje.

1 schema. Preliminari planuojamos statyti elektrinės prijungimo prie perdavimo tinklo schema



Pastaba:

1. Raudona punktyrine linija parodyti elementai, kuriuos reikia įrengti.

TURINYS

I DALIS. REIKALAVIMAI PRIJUNGIMUI PRIE ELEKTROS PERDAVIMO SISTEMOS	69
II DALIS. BENDRIEJI REIKALAVIMAI	72
1 skyrius. Pareiškėjo prievolės prijungiant elektrines prie elektros perdavimo tinklo ...	72
2 skyrius. Pasirašomos sutartys	75
3 skyrius. Reikalavimai projekto įgyvendinimui būtinų atjungimų planavimui	75
III DALIS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI ELEKTROS PERDAVIMO TINKLO DALIAI	76
4 skyrius. Bendrieji reikalavimai	76
5 skyrius. Reikalavimai projekto vykdymo eiliškumui ir etapams	77
6 skyrius. Reikalavimai operatyviam valdymui reikalingai dokumentacijai	78
7 skyrius. Reikalavimai valdymui, signalizacijai ir matavimams susijusiuose perdavimo tinklo objektuose	79
IV DALIS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI PaREIŠKĖJO DALIAI	80
8 skyrius. Bendrieji reikalavimai	80
9 skyrius. Reikalavimai elektros energijos apskaitai	81
10 skyrius. Reikalavimai teleinformacijos surinkimui ir perdavimui	84
11 skyrius. Reikalavimai elektrinės prijungimui prie perdavimo tinklo	85
12 skyrius. Reikalavimai valdymui, signalizacijai ir matavimams Pareiškėjo 110 kV dalies įrenginiams	94
PRIDEDAMA:	98
1 priedas. Elektros sistemos pereinamųjų procesų modeliavimui reikalingi elektrinės parametrai	99
2 priedas. Planuojamos prijungti elektrinės techninių žinių lentelės	100

DALIS. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

skyrius. Pareiškėjo prievolės prijungiant elektrines prie elektros perdavimo tinklo

1. Pareiškėjas privalo pateikti informaciją apie pasirinktą projektavimo įmonę, kuriai bus suteikiama teisė aptarnauti, gauti prieigą ar kitaip susipažinti su PSO saugumo planuose ar kituose PSO vidaus dokumentuose nustatytais ryšių ir informacinėmis sistemomis (ar jų dalimis), kurios yra reikšmingos PSO veiklai, šių ryšių ir informacinių sistemų (ar jų dalių) technologijomis, duomenų bazėmis ar jose esamais duomenimis arba kai yra rizika, kad prie tokių ryšių ir informacinių sistemų (jų dalių) gali gauti prieigą Pareiškėjo rangovai arba jiems būtų suteikta teisė aptarnauti ar kitaip susipažinti su tokiais ryšių ir informacinėmis sistemomis (jų dalimis):

1.1. registracijos duomenis: pavadinimas, įmonės kodas, buveinės adresas;

1.2. informaciją apie su juridiniu asmeniu susijusius asmenis, tai yra fizinius ir juridinius asmenis, kurie tiesiogiai ar netiesiogiai (per juridinį asmenį, kuriame valdo ne mažiau kaip 25 procentus akcijų (teisių, pajų), suteikiančių teisę balsuoti juridinio asmens dalyvių susirinkime) valdo daugiau kaip 25 procentus juridinio asmens akcijų (teisių, pajų), suteikiančių teisę balsuoti šio juridinio asmens dalyvių susirinkime;

1.3. jei projektuotojas fizinis asmuo: vardas, pavardė, gimimo data, gyvenamoji vieta.

2. Įsivertinti, kad konfidencialūs perdavimo tinklo duomenys, reikalingi statinio projektui parengti, bus suteikti tik atlikus projektuotojo patikrą.

3. Teikiant prašymą dėl perdavimo tinklo duomenų gavimo statinio projekto rengimui, pateikti Pareiškėjo ir jo pasirinkto projektuotojo pasirašytus konfidencialumo įsipareigojimus. PSO tipinė konfidencialumo įsipareigojimo forma pateikta www.litgrid.eu: AEI centras > Gamintojams > Aktualūs dokumentai ir nuorodos. Prašymą su pasirašytais konfidencialumo įsipareigojimais teikti el. paštu . www.litgrid.eu.

4. Parengti tiek prijungimo prie elektros tinklų dalies statinių projektų, kiek jų privaloma parengti prijungimui įgyvendinti (toliau visi statinių projektai kartu – PT dalies projektas) ir tiek Pareiškėjo elektros įrenginių dalies statinių projektų, kiek jų privaloma parengti įrenginių prijungimui ir pastatymui ar įrengimui įgyvendinti (toliau – Pareiškėjo dalies projektas). Statinių projektai privalo būti rengiami, vadovaujantis prijungimo sąlygomis, Statybos įstatymo, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“ reikalavimais bei kitų Lietuvos Respublikoje galiojančių, statybą ir projektavimą reglamentuojančių norminių dokumentų ir taisyklių nuostatomis, o prijungiamos prie elektros energetikos sistemos elektrinės turi atitikti Elektros įrenginių įrengimo taisyklių, Vėjo elektrinių prijungimo prie elektros tinklų techninių taisyklių* (patvirtintų Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2016 m. kovo 25 d. įsakymu Nr. 1-99) (* — taikoma statant vėjo elektrines) bei kitų teisės aktų reikalavimus.

5. Atlikti reikalingus veiksmus, susijusius su PT dalies projekto parengimu, įskaitant prisijungimo sąlygų, specialiųjų reikalavimų gavimą, inžinerinių tyrinėjimų atlikimo organizavimą.

6. Atlikti reikalingus veiksmus suteikiančius teisę PSO valdyti ar naudoti žemės sklypus.

7. Užtikrinti, kad teikiant pirmą kartą derinti PT dalies projektą, projekciniai sprendiniai yra parengti pagal tuo metu galiojančius standartinius techninius reikalavimus pateiktus www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai.

8. Siekiant užtikrinti PT dalies projekto suderinimo su PSO trumpiausią įmanomą terminą, būtina pateikti derinti visus rengiamus PT dalies statinių projektus pilna planuojamų atlikti darbų perdavimo tinklo dalyje apimtimi vienu metu, nežiūrint kiek atskirų PT dalies statinių projektų (pvz. TP statyba, OL statyba, KL statyba ir pan.) yra rengiama.

9. Parengti PT dalies projektinius pasiūlymus ir gauti PSO pritarimą. Projektinius pasiūlymus parengti, vadovaujantis reikalavimais, pateikiamais internetiniame puslapyje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Projektų specifikacijos.

10. Parengti techninius projektus ir juos suderinti su PSO, jei tokių dokumentų parengimas ir suderinimas numatytas su Pareiškėju pasirašytame ketinimų protokole.

11. Gauti statybą leidžiančius dokumentus PSO elektros perdavimo daliai ir juos pateikti PSO.

12. Parengti PT dalies techninius darbo projektus ir gauti PSO pritarimą.

13. Užtikrinti, kad PT dalies techninio darbo projekto sprendiniai atitinka teisės aktų ar kitus statinio projektui keliamus reikalavimus.

14. Gauti atsakingų institucijų išvadas PT dalies techninių darbo projektų sprendiniams Statybos įstatyme nustatyta tvarka.

15. Teikiant derinti PT dalies techninį (-ius) darbo projektą (-us), nurodyti asmens, kuris pasirašys elektros įrenginių prijungimo prie elektros perdavimo tinklo prijungimo paslaugos sutartį (toliau — prijungimo paslaugos sutartis) su PSO, kontaktinius duomenis.

16. Pasirašyti prijungimo paslaugos sutartį su PSO ketinimų protokole nustatyta tvarka. Šios ir kitų sutarčių pasirašymas aprašytas skyriuje [Pasirašomos sutartys](#). Sutarties laikotarpis galės būti nustatytas tik esant suderintiems preliminariniams atjungimo laikotarpiams kaip aprašyta skyriuje [Reikalavimai projekto įgyvendinimo terminų planavimui](#), t. y. projekte nurodytos trukmės konkretūs atjungimai yra įtraukti į metinį atjungimų grafiką. Už projekto sprendinių įgyvendinimui reikalingų atjungimų preliminarinių laikotarpių suderinimą su Pareiškėju atsakingas projektuotojas.

17. Kreiptis į PSO dėl suderinto PT dalies techninio darbo projekto ekspertizės organizavimo, pasirašytoje prijungimo paslaugos sutartyje nurodyta tvarka ir sąlygomis, arba Pareiškėjui pageidaujant ir pateikus prašymą, PSO iki prijungimo paslaugos sutarties sudarymo išduoda įgaliojimą Pareiškėjui statytojo (PSO) vardu ir vadovaujantis Lietuvos Respublikos statybos įstatymo reikalavimais bei Statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ nuostatomis, organizuoti PT dalies techninio darbo projekto ekspertizę. Pareiškėjas privalės užtikrinti, kad statinio projektas bus pataisytas pagal ekspertizės išvadas ir gautas ekspertizės aktas su išvada, kad projektą galima tvirtinti.

18. Apmokėti visas PT dalies projekto rengimo, ekspertizės (jei tokia bus reikalinga), statybą leidžiančių dokumentų gavimo (jei toks bus reikalingas), PT dalies techninio (-ių) darbo projekto(-ų) vykdymo priežiūros išlaidas bei visas PT dalies statybos ar rekonstrukcijos sąnaudas teisės aktų nustatyta tvarka.

19. Užtikrinti, kad PT dalies techninį (-ius) darbo projektą (-us) rengiantis projektuotojas privalės atlikti projekto vykdymo priežiūrą.

20. Suderintą PT dalies projektą perduoti tik kartu su teigiamomis projektų ekspertizės išvadomis, PSO vardu gautais statybą leidžiančiais dokumentais bei statinių projektų vykdymo priežiūros sutartimi.

21. Jei Pareiškėjas pageidauja pasinaudoti Aprašo 481.2 punkte numatyta teise savo lėšomis įrengti naujus ir (ar) rekonstruoti esamus elektros perdavimo tinklus ir organizuoti jų statybos darbus ir neplanuoja statybos rangovą parinkti viešųjų pirkimų būdu, techninio darbo projekto rengimo metu gali parinkti statomos PT dalies elektros perdavimo tinklo pagrindinę įrangą. Parinktos įrangos atitikimą PSO reikalavimams suderinti su PSO, Pagrindinės įrangos atitikimas atliekamas vadovaujantis Pagrindinės įrangos atitikties PSO reikalavimams pagrindimo tvarka (toliau — Tvarka), tiek kiek ji neprieštarauja Statybos įstatymui. Tvarka pateikiama www.litgrid.eu: Apie Litgrid > Litgrid pirkimai > Reikalavimai siūlomos įrangos atitikties pagrindimui. Tvarkoje naudojamos sąvokos — „Rangovas“, „Užsakovas“, „Techninis projektas“ atitinka prijungimo sąlygose naudojamas sąvokas — „Pareiškėjas“, „PSO“, „PT dalies projektas“.

22. Jei Pareiškėjas nepageidauja pasinaudoti Aprašo 481.2 punkte numatyta teise savo lėšomis įrengti naujus ir (ar) rekonstruoti esamus elektros perdavimo tinklus ir organizuoti jų statybos darbus arba Pareiškėjas, planuoja vykdyti statybos rangovo parinkimą viešųjų pirkimų būdu, įsivertinti, kad įranga bus parenkama ir suderinama statybos rangovo pagal suderinto techninio darbo projekto sprendinius.

23. Įsivertinti, kad tuo atveju, jei Pareiškėjas nepasinaudos Aprašo 481.2 punkte numatyta teise, PT dalies techniniame darbo projekte numatytų darbų viešojo pirkimo procedūros bus pradėtos tik gavus PT dalies projekto teigiamas ekspertizės išvadas ir jei parengtame PT dalies techniniame darbo projekte nebus nurodyta konkreti specifikuota įranga.

24. Įsivertinti, kad tuo atveju, jei Pareiškėjas nepasinaudos Aprašo 481.2 punkte numatyta teise, bus vadovaujamasi Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimu Nr. 1061 (paskelbtu 2021 m. gruodžio 8 d.) „Dėl reikalavimų ir (arba) kriterijų dėl statinio informacinio modeliavimo metodų taikymo“ ir įvertinti poreikį taikyti statinio informacinę modeliavimo sistemą“.

25. Atlikti Pareiškėjo dalyje reikalingus statybos darbus, kuriuos 1 schemeje nurodyta atlikti Pareiškėjui, o pastatyti elektros perdavimo tinklo dalies ir Pareiškėjo dalies energetikos objektai atitiks visus PSO prijungimo sąlygų ir teisės aktų reikalavimus. Pareiškėjui privaloma pakviesti PSO atstovus į Pareiškėjo nuosavybėje esančių elektros įrenginių (TP ir elektrinių) techninio įvertinimo komisiją (-as) ir statybos užbaigimo komisiją (-as).

26. Gauti iš PSO teigiamą išvadą Pareiškėjo dalies techninių darbo projektų sprendiniams.

27. Užtikrinti, kad Pareiškėjo taikomos informacinės ir fizinės saugos priemonės atitinka:

27.1. strateginę ar svarbią reikšmę nacionaliniam saugumui turinčių energetikos ministro valdymo sričiai priskirtų įmonių ir įrenginių fizinės ir informacinės saugos reikalavimus;

27.2. PSO prijungimo sąlygose nurodomus fizinės ir informacinės saugos reikalavimus;

27.3. informacijos saugos reikalavimus projektavimui ir diegimui, skelbiamus dokumente patalpintame PSO tinklalapyje adresu www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Informacijos saugai > Minimalūs informacijos saugos reikalavimai projektavimui ir diegimui;

27.4. informacijos saugumo reikalavimus paslaugų teikimui, skelbiamus dokumente patalpintame PSO tinklalapyje adresu www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Informacijos saugai > Minimalūs informacijos saugos reikalavimai paslaugų teikimui.

28. Parengti įrenginiams, prijungiamiems prie elektros perdavimo tinklų, bandymo atlikimo programą, kuri privalo būti suderinta su PSO. Įrenginiai turi būti patikrinami atliekant natūrinius bandymus, kuriuose turi dalyvauti PSO atstovai. Atlikus bandymus paruoš ir pateiks PSO bandymų ataskaitą.

29. Užtikrinti, kad visi įrenginiai ir medžiagos turi atitikti kilmės šalies reikalavimus, nurodytus PSO reikalavimuose, ir negali būti importuojamos iš šalių, iš kurių importas yra draudžiamas pagal Jungtinių Tautų Saugumo Tarybos sprendimus arba jeigu yra taikomos Jungtinių Amerikos Valstijų, Europos Sąjungos ribojamosios priemonės (sankcijos) ar kitų tarptautinių organizacijų tarptautinės sankcijos. PSO pareikalavus, Pareiškėjas ar Pareiškėjo statybos rangovas įsipareigoja pateikti PSO informaciją ir/ar dokumentus apie įrenginių ir medžiagų kilmės šalį, gamintoją ir jo akcininkus.

30. Įranga, teikiamos paslaugos turi atitikti Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2022 kovo 30 d. nutarimo Nr.280 „Dėl Lietuvos Respublikos viešųjų pirkimų įstatymo 92 straipsnio 13, 14 ir 15 dalių nuostatų įgyvendinimo“ (toliau — Vyriausybės nutarimas) aktualios redakcijos keliamus reikalavimus.

31. Neteikti jokios informacijos Rusijos Federacijos, Baltarusijos Respublikos, Kinijos Liaudies Respublikos subjektams (ar jiems atstovaujantiems asmenims) ir užtikrinti, kad šių valstybių subjektai ir asmenys nebūtų pasitelkiami dalyvauti sandoryje jokiais formomis.

32. Užtikrinti, kad statant objektą, kuris vėliau bus perduotas PSO, nebūtų įsigyjamos prekės ar įranga iš valstybių bei teritorijų, kurios nurodytos Vyriausybės nutarimo 1.3 papunktyje.

[i turinį](#)

skyrius. Pasirašomos sutartys

3. Prijungimo paslaugos sutartis ir prijungimo laikotarpis:

3.1. Pareiškėjo įrenginių prijungimo prie elektros perdavimo tinklo sutarties pasirašymo su PSO metu ir prijungiant Pareiškėjo įrenginius prie elektros perdavimo tinklo, Pareiškėjas turi turėti galiojantį leidimą plėtoti elektros energijos gamybos pajėgumus;

3.2. prijungimo prie elektros perdavimo tinklų laikotarpis skaičiuojamas nuo prijungimo paslaugos sutarties tarp Pareiškėjo ir PSO pasirašymo dienos;

3.3. Pareiškėjas įsipareigoja, ne vėliau kaip iki elektrinių prijungimo technologiniams bandymams perdavimo tinkluose atlikimo (paleidimo derinimo darbų) sudaryti elektros energijos perdavimo paslaugos sutartį, disbalanso pirkimo-pardavimo sutartį su PSO ar kita už balansą atsakinga šalimi, taip pat kitas sutartis, reikalingas užtikrinti elektrinių eksploatavimą ir jose pagamintos elektros energijos pardavimą.

4. Pareiškėjas privalo pasirašyti ankščiau minėtas sutartis taip pat šiais atvejais:

4.1. kai kiekvieno atskiro juridinio asmens vėjo/saulės/kito tipo elektrinės ar jų grupės iki nuosavybės ribos su PSO prijungiamos per atskirus galios transformatorius, neturint elektrinio ryšio galios transformatoriaus vidutinės (ne PSO priklausančios) įtampos pusėje;

4.2. kai iki Pareiškėjo nuosavybės ribos su PSO jungiamos kitų juridinių asmenų vėjo/saulės/kito tipo elektrinės ar jų grupės elektrinių parkuose kartu su Pareiškėjo vėjo/saulės elektrinėmis ar jų grupėmis elektrinių parkuose galios transformatoriaus vidutinės (Pareiškėjui priklausančioje) įtampos pusėje turint elektrinį ryšį ir sudaro vieną perdavimo tinklo objektą;

4.3. kai juridinio asmens vėjo/saulės/kito tipo elektrinių parkas prijungiamas prie elektros perdavimo tinklo per jau prijungtą ir veikiančią Pareiškėjo transformatorių pastotę ir sudaro vieną perdavimo tinklo objektą;

4.4. visais šiame punkte nurodytais atvejais kitas juridinis asmuo, pageidaujantis prijungti savo vėjo/saulės/kito tipo elektrines ar jų grupes elektrinių parkuose prie Pareiškėjo elektros tinklo turi kreiptis į Pareiškėją prijungimo sąlygas gauti. Savo ruožtu Pareiškėjas privalo kreiptis į PSO dėl prijungimo sąlygų ir numatomų pakeitimų elektros tinkle, susijusių su generuojančios galios padidėjimu. Už kitų juridinių asmenų vėjo/saulės/kito tipo elektrinių, prijungtų prie Pareiškėjo elektros tinklo disbalansą bei tarpusavio atsiskaitymus už perdavimo ir kitas paslaugas atsako Pareiškėjas.

[i turinį](#)

skyrius. Reikalavimai projekto įgyvendinimui būtinų atjungimų planavimui

2. Projekto įgyvendinimui būtinų PT dalies įrenginių atjungimų apimčių ir datų suderinimai su PSO privalo būti atliekami sekančia tvarka:

2.1. Ne vėliau kaip iki projektinių pasiūlymų derinimo užbaigimo, Pareiškėjui suderinti su PSO projekto įgyvendinimui reikalingas PT dalies įrenginių atjungimų datas. Suderintos atjungimų apimtys ir datos bus neatskiriama elektros įrenginių prijungimo prie elektros perdavimo tinklo paslaugos sutarties dalis. Sutarties laikotarpis ir/ar papildomos sąlygos galės būti nustatyti tik esant suderintiems PT dalies įrenginių atjungimų laikotarpiams. Jeigu sutarties pasirašymo metu prieš tai suderintų atjungimų laikotarpiai yra nebeaktualūs arba Pareiškėjas juos nori pakeisti, jis privalo juos

susiderinti su PSO iš naujo. Atjungimų dokumento forma-pavyzdys pateikiama www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Atjungimų grafikų formos.

2.2. Pareiškėjas arba rangovas (priklausomai nuo projekto įgyvendinimo stadijos) privalo pateikti PSO atjungimų poreikius kitiems kalendoriniams metams tokia apimtimi ir terminais: 330 kV dalies įrenginiams - iki einamųjų metų rugpjūčio 1 d. kitiems metams, 110 kV dalies įrenginiams – iki einamųjų metų spalio 31 d. kitiems metams. PSO atlieka derinimą ir apie rezultatą informuoja informacijos teikėją ne vėliau kaip iki einamųjų metų gruodžio 20 d. Nepateikus šios informacijos PSO laiku ir jos nesuderinus, atjungimai nebus įtraukti į metinį atjungimų grafiką, o tokių atjungimų suteikimas metų eigoje dažnu atveju bus negalimas dėl jau kitų suplanuotų atjungimų užtikrinant tinklo darbo bei vartotojų maitinimo patikimumą.

2.3. Rangovas privalo pateikti PSO atjungimų poreikius kitam kalendoriniam mėnesiui tokia apimtimi ir terminais: 330 kV dalies įrenginiams - iki einamojo mėnesio 1-os dienos kitam mėnesiui, 110 kV dalies įrenginiams – iki einamojo mėnesio 5-os darbo dienos kitam mėnesiui. PSO atlieka derinimą ir apie rezultatą informuoja informacijos teikėją ne vėliau kaip iki einamojo mėnesio 25-os d. Nepateikus šios informacijos PSO laiku ir jos nesuderinus, atjungimai nebus įtraukti į mėnesio atjungimų grafiką, o tokių atjungimų suteikimas mėnesio eigoje dažnu atveju bus negalimas dėl jau kitų suplanuotų atjungimų užtikrinant tinklo darbo bei vartotojų maitinimo patikimumą.

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

3. Konkretaus projekto pagal šias sąlygas įgyvendinimui reikalingų atjungimų planavimui reikalinga informacija pateikiama skyriuje „Reikalavimai projekto vykdymo eiliškumui ir etapams“.

[i turinį](#)

DALIS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI ELEKTROS PERDAVIMO TINKLO DALIAI

skyrius. Bendrieji reikalavimai

6. Parengti techninių specifikacijų bylą, vadovaujantis reikalavimais, pateikiamais internetiniame puslapyje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Techninių projektų specifikacijos. Techninio darbo projekto techninių specifikacijų lentelės turi būti parengtos lietuvių ir anglų kalbomis.

7. Rengiant darbų organizavimo dalį turi būti numatyti projektiniai sprendiniai, nustatantys technines priemones, darbų metodus, užtikrinančius darbuotojų saugą.

8. Pareiškėjas privalo su PSO suderinti detalius dokumentacijos sąrašus, kurie vadovaujantis PSO patvirtintu 2021-12-03 Nr. 21NU-460 Perdavimo tinklo objektų statybos/rekonstravimo dokumentacijos aprašu bus teikiami rekonstravimo/statybos darbų techniniam įvertinimui bei statybos užbaigimui.

9. Projektuojant laikytis „Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių“, „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių“, „Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo“,

„Elektros tinklų apsaugos taisyklių“, „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių“, „Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklių“ bei kitų norminių teisės aktų reglamentuojančių 110 kV OL ir(ar) KL įrengimą ir eksploatavimą, reikalavimų.

10. Visi įrenginių, spintų bei linijų žymėjimai turi būti suderinti su PSO ir atitikti perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo metodinių nurodymų reikalavimus. Dokumentas skelbiamas PSO tinklalapyje adresu www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinis valdymas. Visų naujų elektros įrenginių ir spintų operatyviniai užrašai turi būti numatyti ant atsparių atmosferos poveikiui lentelių. ASĮ, NSSRS, KSSRS, RAA spintose esančių įrenginių ir automatinių jungiklių užrašai turi būti suderinti su PSO prieš pradedant įrenginių bei įrangos gamybą. Kartu naujai montuojant įrangą prie 30/110 kV Kikonių VE TP ar kitose pastotėse, taip pat galioja reikalavimas, jog šiose pastotėse visi naujai montuojamų ar keičiamų įrenginių, spintų bei linijų žymėjimai turi būti suderinti su PSO.

[*i turini*](#)

skyrius. Reikalavimai projekto vykdymo eiliškumui ir etapams

4. Projektiniuose pasiūlymuose turi būti aprašytas projekto vykdymo eiliškumas ir etapai. Etapų ir jų trukmių bei darbų vykdymo eiliškumo detalizacija privalo būti ne mažesnės detalizacijos nei nurodant elektros perdavimo linijų atjungimus ar elektros energijos perdavimo per jas nutraukimus, galios tr-rių maitinimo režimai, 110 kV šinų, 110 kV komutacinių aparatų režimai. Atjungimų apimtys PSO elektros perdavimo tinklo dalies projektinių pasiūlymų rengimo metu derinamos su PSO.

5. Projektuotojas, sudarydamas darbų vykdymo eiliškumą vadovaujasi principu, jog veikiantys elektros įrenginiai būtų atjungiami įmanomai minimaliomis apimtimis ir terminais, bei privalo:

3.1. išskirti darbus (įskaitant ir darbus kitose susijusiose TP), kurie atliekami be įtampos atjungimo, su įtampos atjungimu nurodant atjungimų apimtis ir trukmes;

3.2. įvertinti atjungimų poreikius dėl naujų įrenginių statybos ir prijungimo prie PT ir su tuo susijusius pakeitimus kitose TP, taip pat poreikius dėl testavimo darbų su dispečerinio valdymo sistema;

3.3. RAA nuostatų keitimui esamuose įrenginiuose, maksimalus galimas vieno prijunginio atjungimas yra iki 3 k.d.

3.4. Šių sąlygų įgyvendinimui nėra numatomi PT 110 kV EPL atjungimai.

6. Projektiniuose pasiūlymuose nurodyti:

3.1. PT dalies darbų vykdymo rangovas atsakingas už objekto rekonstrukcijos darbų atjungimo grafiko parengimą bei suderinimą su PSO. Detalus rekonstrukcijos darbų-atjungimo grafikas turi būti suderintas ne vėliau kaip 90 k. d. iki rangos darbų pradžios objekte. Darbų-atjungimų grafiką rangovas turi atnaujinti ir iš naujo atlikti visus suderinimus pasikeitus darbų eigai ir/arba jų atlikimo terminams daugiau nei per 1 mėn. Tipinė darbų-atjungimų grafiko forma-pavyzdys

pateikiama www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Atjungimų grafikų formos

3.2. rangovas privalo pateikti PSO atjungimų poreikius kitiems kalendoriniams metams tokia apimtimi ir terminais: 330 kV dalies įrenginiams - iki einamųjų metų rugpjūčio 1 d. kitiems metams, 110 kV dalies įrenginiams – iki einamųjų metų spalio 31 d. kitiems metams;

3.3. rangovas privalo pateikti PSO atjungimų poreikius kitam kalendoriniam mėnesiui tokia apimtimi ir terminais: 330 kV dalies įrenginiams - iki einamojo mėnesio 1-os dienos kitam mėnesiui, 110 kV dalies įrenginiams – iki einamojo mėnesio 5-os darbo dienos kitam mėnesiui;

3.4. rekonstruotų ar naujai sumontuotų įrenginių įjungimas galimas tik pagal patvirtintą vienkartinę įjungimo programą, dalyvaujant rangovo bei LITGRID AB atstovams. Įjungimo programą rengia ir su PSO bei kitomis suinteresuotomis šalimis, derina rangovas.

4. PSO informuoja Pareiškėją, jog projekto įgyvendinimui reikalingų darbų pagal šias sąlygas atlikimo periodu neužtikrins Perdavimo paslaugos patikimumo esamiems prie Antkalniškių TP prijungtiems elektros energijos gamybos moduliams, t.y. jų metu nebus taikomos perdavimo paslaugos sutarties ar kitų LR teisės aktų reglamentuojančių perdavimo paslaugos patikimumą nuostatos, o PSO neprisiims prievolės atlyginti Pareiškėjui už į tinklą nepatietą elektros energiją.

[*i turini*](#)

skyrius. Reikalavimai operatyviniam valdymui reikalingai dokumentacijai

3. Pareiškėjas PT dalies techniniame darbo projekte privalo numatyti, kad turi būti:

3.1. iki Antkalniškių VE TP 110 kV skirstyklos prijungimo prie PT parengta, suderinta su PSO ir perduota PSO patvirtinta Antkalniškių VE TP 110 kV skirstyklos operatyviniam valdymui reikalinga dokumentacija:

3.1.1. 110 kV skirstyklos principinė schema (-os) su nurodytais įrenginių operatyviniais pavadinimais;

3.1.2. savųjų reikmių (KSS, NSS) schemos su nurodytais įrenginių operatyviniais pavadinimais;

3.1.3. įrenginių operatyvinės priežiūros instrukcijos (pagrindinių, RAA, ryšio įrenginių);

3.1.4. tipiniai perjungimo lapeliai;

3.1.5. 110 kV OL Jurbarkas-Vytėnai tipinės perjungimo programos.;

3.2. visos schemos pateikiamos popierinės, pasirašytos bei skaitmeninėse laikmenose redaguojamu *.dwg ir neradeguojamu *.pdf formatais;

3.3. įrenginių operatyvinės priežiūros instrukcijos (pagrindinių, RAA, ryšio įrenginių) rengiamos lietuvių kalba ir pateikiamos rangovo pasirašytos ir užsakovo patvirtintos popieriuje ir skaitmeninėse laikmenose *.docx formatu be redagavimo apribojimų;

3.4. tipiniai perjungimo lapeliai (toliau — TPL) sudaromi visiems naujai statomiems įrenginiams (jungtuvams, prijunginiams, šynoms, pagrindinėms prijunginių ir šynų apsaugoms);

3.5. tipinės perjungimo programos (toliau — TPP) sudaromos elektros perdavimo linijoms;

3.6. TPL, TPP sudaromi atskirai atjungimui/išjungimui ir įjungimui;

3.7. TPL ir TPP sąrašas derinamas su PSO atskirai techninio-darbo projekto derinimo metu;

3.8. TPL ir TPP suderinti su PSO Sistemos valdymo centru (pirminė komutacija) bei Infrastruktūros priežiūros centro RAA personalu (operacijos antrinėse grandinėse) bei pateikiami PSO Sistemos valdymo centrui popierinės, pasirašytos ir *.docx formatu kompiuterinėje laikmenoje lietuvių kalba;

3.9. parengtų ir suderintų TPL bei TPP pagrindu organizuoti automatizuotų tipinių perjungimo lapelių testavimas su PSO dispečerinio valdymo sistema (toliau — DVS). Pasiruošimas testavimams

(PSO DVS pagal patvirtintus TPL, TPP konfigūruoja PSO DVS administratorius) bei testavimai turi būti numatyti projekto vykdymo grafike išskiriant juos nuo kitų darbų atskiromis eilutėmis.

4. Dokumentacijos pateikimo terminai turi būti numatyti projekto darbų-atjungimų grafike.

[*i turini*](#)

skyrius. Reikalavimai valdymui, signalizacijai ir matavimams susijusiuose perdavimo tinklo objektuose

8. Įvertinti teleinformacijos (signalai, valdymas ir matavimai) papildymo poreikį susijusiose TP dėl naujai įrengiamo elektrinių parko.

9. Kai su XX/110 kV Antkalniškių VE TP statyba kituose perdavimo tinklo objektuose yra atliekami operatyvinių pavadinimų keitimai, naujos papildomos RAA ar kitos įrangos montavimai, esamų RAA ar kitos įrangos f-jų išplėtimai, būtina PT dalies techniniame-darbo projekte numatyti tų objektų teleinformacijos sąrašų parengimą, derinimą su PSO, testavimą su PSO DVS. PT dalies techniniame-darbo projekte išskirti reikalingus atlikti darbus kituose perdavimo tinklo objektuose pagal kiekvieną objektą atskirai. Atliekant pakeitimus kituose perdavimo tinklo objektuose, šių objektų teleinformacijos sąrašai rengiami, derinami su PSO ir testavimai atliekami kiekvienai pastotei (objektui) atskirai vadovaujantis PSO patvirtintu perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašu.

10. PSO pateikia susijusių kitų perdavimo tinklo objektų esamos teleinformacijos (signalai, valdymas ir matavimai) sąrašus projektavimo paslaugą atliekančiai organizacijai. Tolimesnis susijusių kitų perdavimo tinklo objektų teleinformacijos sąrašų apimčių pildymas, koregavimas bei derinimas su PSO atsakingais darbuotojais vykdomas pateiktuose teleinformacijos sąrašuose. Sąrašuose turi būti numatytas skyrius naujai projektuojamai bei įtraukiamai teleinformacijai (signalai, valdymas ir matavimai).

11. Į PT dalies projekto kaštus įtraukti ir PT dalies projekte numatyti poreikį su šio objekto rekonstrukcija susijusiuose kituose perdavimo tinklo naujos teleinformacijos papildymą, esamos teleinformacijos koregavimą/naikinimą, kompleksinius bandymus.

12. Pareiškėjo rangovinės organizacijos projektuotojai pateiktuose perdavimo tinklo objektų teleinformacijos sąrašuose sužymi visą teleinformaciją (signalai, valdymas ir matavimai) tiesiogiai priklausančią ar susijusią su XX/110 kV Antkalniškių VE TP apsaugomis, valdymu ir matavimais. Projektavimo eigoje įvertinamas poreikis dėl šios teleinformacijos (signalai, valdymas ir matavimai) pavadinimų ar būsenų keitimo, įvertinant LITGRID AB nuotolinio valdymo aprašo reikalavimus. Esant tokiam poreikiui, koreguojami atitinkamų signalų pavadinimai ar būsenos, komandų ar matavimų pavadinimai.

13. Turi būti ištestuota visa esama ir naujai įtraukiama susijusių objektų teleinformacija (signalai, valdymas ir matavimai) tiesiogiai priklausanti ar susijusi su XX/110 kV Antkalniškių VE TP apsaugomis, valdymu ir matavimais.

14. Pareiškėjo rangovinės organizacijos projektuotojai peržiūri visus esamos perdavimo tinklo objektų teleinformacijos sąrašus bei įvertina poreikį dėl esamų signalų, kurie tiesiogiai nepriklauso ar nėra susiję su XX/110 kV Antkalniškių VE TP, tačiau gali būti įtakojami dėl XX/110 kV Antkalniškių VE TP prijungimo prie perdavimo tinklo, atnaujinimo (pavadinimų, būsenų keitimas, naujų signalų įtraukimas, esamų signalų naikinimas). Esant tokiam poreikiui, turi būti koreguojami (110 kV dalis) teleinformacijos sąrašai ir atitinkamai atliekami testavimai esamai ar naujai įtrauktai teleinformacijai (signalams, valdymo komandoms ar matavimams). Testavimų apimtys nustatomos ir suderinamos su PSO techninio-darbo projekto derinimo metu.

[*i turini*](#)

DALIS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI Pareiškėjo DALIAI

skyrius. Bendrieji reikalavimai

11. Projektinių pasiūlymų dalis, apimanti pagrindinę informaciją apie darbų vykdymo eiliškumą, reikalingus veikiančių įrenginių, esančių PSO-Pareiškėjas nuosavybės riboje atjungimus, turi būti suderinta su PSO.

12. Pareiškėjo dalies įrenginių statybai, montavimui ir derinimui veikiančių PT dalies įrenginių atjungimai negalimi.

13. Organizuojant darbus 110-400 kV oro linijose, kai reikia atjungti, įžeminti kertamąsias 0,4-35 kV oro linijas, PSO darbus vykdantys darbuotojai (rangovas) sudaro darbų vykdymo grafiką, kurį prieš 20 kalendorinių dienų iki darbų pradžios pateikia PSO ir AB ESO atsakingiems asmenims derinimui excel formate. Grafiką tvirtina PSO ir AB ESO vadovai ar jų įgalioti asmenys prieš 20 kalendorinių dienų iki darbų pradžios. 0,4-35 kV kertamųjų OL atjungimo grafiko forma pateikiama : www.litgrid.eu Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Atjungimų grafikų formos.

14. AB ESO operatyviniai darbuotojai gavę iš PSO sudertą, patvirtintą kertamųjų linijų grafiką derina su vartotojais (jeigu reikia) atjungimo laiką;

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

16. Aplinkos temperatūrai nukritus žemiau -10 °C AB ESO tinkle nevykdomi jokie planiniai darbai, kurių metu nutraukiamas elektros energijos tiekimas AB ESO klientams;

17. PSO rangovams vykdant darbus PSO elektros oro linijose (toliau – OL), kertamųjų 0,4-35 kV oro linijų įžeminimą gali atlikti:

14.1. AB ESO rangovai, turintys leidimą vykdyti darbus STO įrenginiuose;

14.2. AB ESO operatyviniai darbuotojai;

14.3. PSO rangovai, turintys leidimą vykdyti operatyvinius perjungimus AB ESO įrenginiuose (leidimą išduoda STO).

18. PSO rangovams vykdant darbus PSO elektros OL, kertamųjų 0,4-35 kV oro linijų laidų nuėmimą, uždėjimą gali atlikti:

8.4. PSO rangovai, turintys leidimą vykdyti darbus AB ESO elektros įrenginiuose (leidimą išduoda AB ESO);

8.5. AB ESO rangovai, turintys leidimą vykdyti darbus AB ESO įrenginiuose;

8.6. AB ESO operatyviniai darbuotojai.

19. Rekonstruotų ar naujai sumontuotų įrenginių įjungimas galimas tik pagal patvirtintą vienkartinę įjungimo programą, dalyvaujant Rangovo bei LITGRID AB atstovams. Įjungimo programą rengia ir su PSO bei kitomis suinteresuotomis šalimis, derina Rangovas.

20. PSO informuoja Pareiškėją, jog projekto įgyvendinimui reikalingų darbų pagal šias sąlygas atlikimo periodu neužtikrins Perdavimo paslaugos patikimumo Antkalniškių TP prijungtiems elektros energijos gamybos moduliams, t.y. jų metu nebus taikomos perdavimo paslaugos sutarties ar kitų LR teisės aktų reglamentuojančių perdavimo paslaugos patikimumą nuostatos, o PSO neprisims prievolės atlyginti Pareiškėjui už į tinklą nepatietą elektros energiją.

[i turini](#)

skyrius. Reikalavimai elektros energijos apskaitai

25. Dėl Pareiškėjo naujų energijos generacijos įrenginių pagal elektros gamybos rūšis (šiuo atveju EEKĮ) (toliau – elektrinių parkų) prijungimo esamoje 30/110 kV Antkalniškių VE TP (įrengiama pagal ketinimų protokolą ir prijungimo sąlygas nurodytas skyriuje „Prijungimo aprašymas“), techniniame-darbo projekte (TDP) turi būti suprojektuotos (aprašyta ir pateikti sprendiniai) ir numatytos įrengti (techninės) elektros energijos apskaitos aukštinančio galios transformatoriaus žemos (30 kV) įtampos pusėje naujų Pareiškėjo elektrinių grupių prijunginiuose bei savųjų reikmių prijunginyje.

26. Jei Pareiškėjo naujame EEKĮ bei esamos elektrinės VE parkuose (toliau – elektrinės) bus numatoma įrengti elektrines, kurių pagaminta elektros energija bus superkama skirtingomis kainomis ar elektrinės priklausys skirtingiems savininkams, tuomet 30/110 kV Antkalniškių VE TP aukštinančio galios transformatoriaus žemos (30kV) įtampos pusėje bus reikalinga suprojektuoti ir numatyti įrengti (esamas prijunginių kontrolines (technines) apskaitas numatyta rekonstruoti) komercinės elektros energijos apskaitas elektrinių grupių (pagal atskiras gamybos rūšis) prijunginiuose (kai vienoje grupėje esančios elektrinės priklausys vienam savininkui ir jų gaminamai elektros energijai bus nustatytos vienodos supirkimo kainos) ir atskirų elektrinių prijunginiuose (kai grupėje esančios pavienės/atskiros elektrinės priklausys atskiriems savininkams arba jų gaminamai elektros energijai nustatytos skirtingos supirkimo kainos) bei atitinkamai atskirų elektrinių grupių (arba atskirų elektrinių) savųjų reikmių prijunginiuose. Minėtos komercinės elektros energijos apskaitos turi būti įrengtos vadovaujantis Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimais ir šių prisijungimo sąlygų tolimesnių punktų reikalavimais.

27. 30 kV įtampos naujų EEKĮ modulių grupių prijunginiuose bei 30 kV savųjų reikmių prijunginiuose (atskirai pagal gamintojus ir pagal įtampas), kontrolinių (techninių) arba, aukščiau nurodytais atvejais, komercinių elektros apskaitų elektros skaitikliams, 30/110 kV Antkalniškių VE TP Pareiškėjo 30 kV USĮ arba, pagal projektinius sprendinius, kitoje vietoje (Pareiškėjo dalyje), turi būti suprojektuotos metalinės kontrolinės (techninės) elektros apskaitos spintos TAS arba komercinės apskaitos spintos KAS. TAS/KAS rekomenduojami techniniai reikalavimai ir komplektacija nurodyti PSO standartiniuose, lauko ar vidaus sąlygoms įrengiamų, TAS/KAS spintų techniniuose reikalavimuose. TAS/KAS patikslinantys reikalavimai plačiau aprašomi tolimesniuose punktuose.

28. Pareiškėjo TAS/KAS, vadovaujantis Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių (EĮBT) reikalavimais, turi būti suprojektuota įrengti:

28.1. 30 kV įtampos naujų EEKĮ modulių grupių (atitinkamai esamas prijunginių kontrolines (technines) apskaitas numatyti rekonstruoti į komercines) bei naujojo 30 kV savųjų reikmių prijunginio (-ių) kontroliniai (techniniai)/komerciniai elektros skaitikliai, turintys dvi nepriklausomas srovės kilpas (CL1 ir CL2), išoriniai matmenys 325x190x80 mm. Pagal galimybę numatyti vietas ateityje įrengti kelis analogiškus elektros skaitiklius;

28.2. elektros skaitiklių prijungimui bandymo gnybtynai (išoriniai matmenys 230x140x50 mm). Pagal galimybę numatyti vietas ateityje įrengti kelis analogiškus bandymo gnybtynus;

28.3. elektros skaitikliai ir bandymo gnybtynai turi būti montuojami ant montažinės plokštės, kuri KAS viduje yra įžeminama ir tvirtinama ant vyrių bei turi būti paruošta plombavimui uždarytoje padėtyje;

28.4. elektros skaitiklių rezerviniam maitinimui 12VDC rezervinio maitinimo blokas (-ai);

28.5. du 230 VAC kištukiniai lizdai ir vietinis LED apšvietimas;

28.6. antikondensacinis šildymas (lauko tipo spintoms);

28.7. kita šiame PS skyriuje bei standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyta pilnai TAS/KAS komplektacijai reikalinga įranga parenkama/komponuojama sąrankų detaliųjų išpildomųjų brėžinių derinimo metu.

29. TDP AR turi būti nurodyta, kad kontrolinėms (techninėms)/komercinėms elektros apskaitoms įrengiami srovės (ir esant poreikiui induktyvieji įtampos) matavimo transformatoriai turi atitikti LST EN 61869 arba lygiavertį standartų ir Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimus (EĮBT).

30. 30 kV srovės (ir esant poreikiui įrengiamų naujų induktyviųjų įtampos) matavimo transformatorių įrengimo vietos, jų parametrai, antrinių apvijų skaičius ir paskirtys bus tikslinamos projektavimo metu, antrinių apvijų vardinė apkrova paskaičiuojama atsižvelgiant į prie apvijų jungiamų prietaisų ir įtaisų apkrovas. Srovės ir įtampos transformatoriai elektros energijos apskaitoms ir matavimui reikmėms turi būti parinkti įvertinant prijunginių vardines galias ir būtinybę užtikrinti reikalaujamą elektros energijos matavimo tikslumą visame apkrautumo diapazone. Atvejais, kuomet remiantis skaičiavimais yra pagrindžiamas poreikis įrengti srovės transformatorius su šerdimis, turinčiais skirtingus transformacijos koeficientus (atšakas) - atšakų turi būti ne daugiau dviejų. Tokiu atveju ST šerdžių transformacijos koeficientų perjungimas turi būti projektuojamas antrinių grandinių pusėje. Projekte pažymėti ir brėžiniuose pavaizduoti, kad srovės ir įtampos transformatorių antrinių grandinių įžeminimas bei srovės transformatorių koeficientų perjungimas (kuomet projektavimo metu parenkamos šerdys su atšakomis) turi būti įrengtas gnybtų spintose (gnybtynuose).

31. 30 kV komercinei elektros apskaitai įrengiamų srovės transformatorių elektros apskaitoms ir matavimui skirtų šerdžių ir atšakų vardinė srovė 1 arba 5 A, tikslumo klasė - 0,2s ir saugos faktorius Fs5. 30 kV kontrolinei elektros apskaitai įrengiamų srovės transformatorių elektros apskaitoms ir matavimui skirtų šerdžių ir atšakų vardinė srovė 1 arba 5 A, tikslumo klasė - ≤ 0,5s ir saugos faktorius Fs5.

32. 30 kV komercinei elektros apskaitai įrengiamų induktyviųjų įtampos transformatorių elektros apskaitoms ir matavimui skirtų apvijų antrinė įtampa $0,1/\sqrt{3}$ kV, tikslumo klasė - 0,2. 30 kV kontrolinei elektros apskaitai įrengiamų induktyviųjų įtampos transformatorių elektros apskaitoms ir matavimui skirtų apvijų antrinė įtampa $0,1/\sqrt{3}$ kV, tikslumo klasė - ≤ 0,5.

33. Projekte turi būti įvertinta, kad visi elektros apskaitai naudojami matavimo transformatoriai iki statinio statybos užbaigimo procedūrų pradžios turi būti įrašyti į Lietuvos matavimo priemonių registrą, metrologiškai patikrinti bei su Lietuvoje pripažintais gamintojo, Lietuvos arba Europos Sąjungos šalies kitos akredituotos laboratorijos išduotais patikros sertifikatais ar pastaruosius pakeičiančiais žymenimis, patvirtinančiais jų matavimo tikslumą.

34. TDP AR turi būti nurodyta, kad matavimo transformatorių antrinių apvijų bei elektros apskaitos antrinių grandinių visi prijungimo gnybtai bei įtampos transformatorių komutacinių aparatų valdymo rankenos turi būti įrengimos po plombuojamais gaubtais.

35. TDP AR turi būti nurodyta bei sąnaudų žiniaraštyje įvertinta, kad po elektros apskaitos sumontavimo turi būti išmatuotos srovės ir įtampos transformatorių elektros apskaitoms naudojamų apvijų ir šerdžių faktinės apkrovos bei elektros apskaitai naudojamų įtampos grandinių įtampos kritimai ($\Delta U, \%$) ir pateikti apkrovų patikrinimo ir ΔU matavimo protokolai.

36. Projekte turi būti įvertinta, kad projekto vykdymui, Pareiškėjo dalyje šiame PS skyriuje nurodytus, elektros skaitiklius įrengimui pateiks PSO. Prietaisų perdavimas bus įforminamas pasirašant su Pareiškėju "Montuotinių įrenginių ir medžiagų perdavimo-priėmimo aktą". Po sumontavimo ši įranga liks PSO nuosavybėje. Naujas KAS/TAS spintas, bandymo gnybtynus ir kitą elektros apskaitos grandinėse bei informacijos perdavimui iš elektros skaitiklių būtiną įrangą įsigyja, įrengia ir toliau savo lėšomis eksploatuoja Pareiškėjas. Minėta įranga turi būti suderinta su PSO.

37. Projekte turi būti įvertinta, kad visų TAS/KAS sumontuotų naujų elektros skaitiklių surenkamosios pirmos srovės kilpos „CL1“ turi būti prijungtos prie automatizuotos elektros apskaitos sistemos duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklio KDV, įrengto pagal ankstesnį projektą, Antkalniškių VE TP esamoje KAS/TAS. Reikalui esant, papildomai įrengti sukonfigūruotus KDV - įrengimui pateiks PSO. Duomenų perdavimas iš elektros skaitiklių turi būti suderintas su PSO AEEAS (EMCOS) duomenų surinkimo serveriu. Vienoje „CL1“ srovės kilpoje turi būti prijungta ne daugiau kaip 4 elektros skaitikliai.

38. Projekte turi būti įvertinta, kad visų TAS/KAS sumontuotų naujų elektros skaitiklių surenkamosios antrosios srovės kilpos „CL2“ turi būti prijungtos prie vieno iš momentinių duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklio MDV, įrengto pagal ankstesnį projektą, Antkalniškių VE TP esamoje KAS/TAS. Reikalui esant, papildomai įrengti sukonfigūruotus MDV - įrengimui pateiks PSO. Elektros skaitiklių realaus laiko momentiniai duomenys iš MDV turi būti perduodami į PSO DVS. Momentinių duomenų perdavimas iš elektros skaitiklių į PSO DVS turi būti suderintas ir ištestuotas (turės būti pateiktas su PSO suderintas testavimo protokolas). Vienoje „CL2“ srovės kilpoje turi būti prijungta ne daugiau kaip 2 elektros skaitikliai.

39. Projektuojant elektros skaitiklių komercinės ir momentinės informacijos perdavimą į PSO informacinės sistemos duomenų perdavimo patikimumui turi būti maksimaliai išnaudotos KDV ir MDV srovės kilpos.

40. Projekte turi būti įvertinta (pateikti sprendiniai), jei pagal preliminarinius sprendinius, elektros skaitiklių (esamų ir naujųjų) komercinę informaciją, perduodamą iš KDV į PSO AEEAS, bus pageidaujama perduoti ir į Pareiškėjo arba, aukščiau minėtomis sąlygomis, esant pasirašytai jungtinės veiklos sutarčiai, pagrindinio atstovo elektros apskaitos informacinę sistemą (IS), Pareiškėjo IS prisijungimas prie Antkalniškių VE TP įrengto KDV turi būti suprojektuotas per valdiklio pasyviąją (CSin, CL0) srovės kilpos sąsają panaudojant keitiklius arba papildomą ryšio įrangą, loginiam PSO ir Pareiškėjo duomenų tinklų atskyrimui. Visą šiems tikslams skirtą įrangą (išskyrus KDV) įsigyja, savo įrenginiuose sumontuoja ir toliau savo lėšomis eksploatuoja Pareiškėjas. Nuosavybės riba – ant KDV CSin (CL0) srovės kilpos sąsajos jungties.

41. Projekte turi būti įvertinta, kad visa Pareiškėjo, lauko sąlygomis įrengtose TAS/KAS, projektuojama/komplektuojama įranga bei įtaisai turi būti pritaikyti darbui uždaroje erdvėje (apsaugos apdangalais laipsnio $\geq$ IP 54 lauko tipo spintose) aplinkos temperatūroje nuo -25°C iki $+55^{\circ}\text{C}$, o vidaus TAS/KAS projektuojama/komplektuojama įranga bei įtaisai turi būti pritaikyti darbui uždaroje erdvėje (apsaugos apdangalais laipsnio $\geq$ IP 42 tipo spintose) aplinkos temperatūroje nuo -0°C iki $+55^{\circ}\text{C}$.

42. Projekte turi būti įvertinta, kad aukštinančio galios transformatoriaus žemos (30 kV) įtampos skirstykloje, naujųjų elektrinių parkų prijunginių projektuojamų narvelių mažųjų srovių ir įtampų gnybtų skyriuose – gnybtynuose, turi būti išskirti plombuojami skyriai arba atskiros plombuojamos gnybtų rinklės su kontrolinei/komercinei elektros apskaitai skirtais gnybtais ir įtaisais.

43. Projekte turi būti įvertinta, jei Pareiškėjo pastotėje yra įrengtas pastotės nuolatinės įtampos DC tinklas, tuomet elektros skaitiklių maitinimo grandinių rezervavimui skirtų 12VDC rezervinio maitinimo blokų, Ethernet terpės keitiklių, duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklių (KDV ir MDV) maitinimas turi būti suprojektuotas ir numatytas įrengti nuo pastotės nuolatinės įtampos DC tinklo, KAS/TAS įrengiant pramoninio tipo XXVDC/230VAC arba XXVDC/YYVDC įtampos keitiklius. Priešingu atveju minėta įranga privalo turėti užrezervuotą maitinimą iš pastotės kintamosios srovės savųjų reikių skydo (KSSRS). TAS/KAS įrengti elektros kištukiniai lizdai, vietinis apšvietimas, antikondensacinis šildymas privalo turėti rezervuotą maitinimą iš Pareiškėjo pastotės kintamos srovės savųjų reikių skydo (KSSRS).

44. Projekte turi būti įvertinta, kad vadovaujantis EIBT reikalavimais visų elektros apskaitos schemos elementų (tarp jų ir elektros apskaitų bei gnybtynų spintų, (30 kV) USĮ projektuojamuose narveliuose vidinio montažo laidininkų, srovės kilpų instaliacijos) prijungimo kabeliai ir laidininkai turi būti izoliuoti, vienvieliai, varinėmis gyslomis. Srovės kilpų laidininkų skerspjūvis turi būti $0,75 \div 1,00$ mm². Elektros apskaitos schemos elementų prijungimo kabeliai turi būti su apsauginiu koncentrinės varinės juostos ekranu. Ekranuotų kabelių apsaugai turi būti paskaičiuotas ir suprojektuotas potencialų išlyginimo tinklas. Kiti standartiniai techniniai reikalavimai, kontroliniams kabeliams ir lauko ir vidaus spintų vidinio montažo laidams pateikti internetiniame puslapyje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Relinė apsauga ir automatika.

45. TDP AR turi būti nurodyta, kad visi elektros apskaitos grandinių plombavimui skirti dangčiai turi būti vientisi ir pagaminti iš neperforuotos medžiagos.

46. Pagal situaciją, atsižvelgiant į sprendinius, šie techniniai reikalavimai minėtų elektros energijos apskaitų projektavimui, elektros apskaitų komercinės ir momentinės informacijos nuskaitymui ir perdavimui gali būti keičiami. Visi pakeitimai turi būti suderinti su PSO iki techninio darbo projekto rengimo pradžios.

47. Visų šiame skyriuje paminėtų ir kitų elektros apskaitai naudojamų įrenginių, įrangos, kontrolinių kabelių ir laidininkų PSO standartiniai techniniai reikalavimai pateikti svetainėje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės/ Relinė apsauga ir automatika/Telekomunikacijos/Elektros energijos apskaita.

[i turini](#)

skyrius. Reikalavimai teleinformacijos surinkimui ir perdavimui

1. Suprojektuoti ir įdiegti teleinformacijos, susijusios su planuojamais statyti 22 MW suminės galios elektrinėmis, duomenų mainus:

- 1.1. 30/110 kV Antkalniškių VE TP Pareiškėjo TSPĮ su PSO DVS;
- 1.2. elektrinių valdiklio su PSO DVS;
- 1.3. PSO MDV su PSO DVS;
- 1.4. PSO KDV su PSO AEEAS.

2. 30/110 kV Antkalniškių VE TP Pareiškėjo TSPĮ, elektrinių valdiklis, PSO MDV duomenų mainus su DVS turi vykdyti nepriklausomai vienas nuo kito per PSO išskirtą potinklį. Duomenų mainai turi būti vykdomi maršrutizuojamais tinklais IEC 60870-5-104 ryšio protokolu su viena iš penkių galimų „master“ stočių. Galimi du duomenų mainų režimai:

2.1. testinis - aktyvi tik viena darbo stotis (DVS vystymo sistema);

2.2. darbinis - duomenų mainai turi būti vykdomi vienu metu su viena iš keturių galimų, viena kitą rezervuojančių DVS „master“ stočių. Likusios trys stotys atidarys IEC60870-5-104 sesijas su TSPĮ ir siųs testines žinutes („TESTFR“) ryšio bei aplikacijos veikimo patikrinimui.

3. Pareiškėjo TSPĮ ir elektrinių valdiklio IEC-60870-5-104 Slave duomenų mainų protokolas privalo būti suderinamas su DVS IEC-60870-5-104 protokolo poaibiu.

4. Įvertinus reikiamos perduoti informacijos kiekius suprojektuoti duomenų perdavimą iš Pareiškėjo telekomunikacijų įrangos esamais Antkalniškių VE TP duomenų perdavimo kanalais su PSO. Techniniai reikalavimai pateikiami svetainėje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Teleinformacijos-duomenų-surinkimas-ir-perdavimas > Gamintojo prijungimui prie PSO duomenų perdavimo tinklo.

5. Suprojektuoti ir įrengti ryšių sistemas elektros apskaitos informacijai perduoti į PSO duomenų surinkimo serverį.

6. Visas informacijos perdavimo išlaidas apmoka Pareiškėjas.

skyrius. Reikalavimai elektrinės prijungimui prie perdavimo tinklo

Bendrieji reikalavimai

17. Vadovaujantis 2023 m. gegužės 26 dienos (arba vėlesnės galiojančios versijos) Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos Nutarimu Nr. O3E-684 „Dėl parametrų, nustatytų pagal 2016 m. balandžio 14 d. Europos Komisijos reglamentą (toliau — Reglamentas) Nr. 2016/631, kuriame nustatomi generatorių prijungimo prie elektros energijos tinklo reikalavimai, patvirtinimo“, didesnės kaip 15 MW (imtinai) galios EEKJ, ir/arba prijungiami prie perdavimo tinklo operatoriaus tinklo priskiriami D tipui.

18. Perdavimo sistemos operatorius (toliau — PSO) vadovaujasi Reglamento nustatytais reikalavimais D tipo elektrinei bei jos parametrams.

19. Nurodyti reikalavimai taikomi prijungimo prie perdavimo tinklo taškui, kuris yra laikomas prijungimo transformatoriaus aukštos 110 kV įtampos pusėje, bei pirminio galios šaltinio (saulės, vėjo).

20. Elektrinės savininkas atsako už pagamintos elektros energijos disbalansą ir elektros energijos gamybos pajėgumų rezervavimą Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo ir Prekybos elektros energija taisyklėse nustatyta tvarka ir sąlygomis.

Informacija pateikiama prieš prijungiant EJPM

21. Iki EJPM prijungimo prie perdavimo tinklo gauti PSO pritarimą Pareiškėjo dalies techniniam darbo projektui.

22. Pareiškėjo dalies techniniame projekte turi būti pateikti elektros energijos kokybinių parametrų skaičiavimai, pagal faktinę prijungimo vietos trumpojo jungimo galią bei pateikti Europos Sąjungoje galiojantį atitikties sertifikatą. Maksimalūs leistini elektros energijos kokybiniai parametrai perdavimo tinkle įvertinus esamą perdavimo tinklo elektros energijos kokybės lygį turi atitikti reikalavimus, kurie yra pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Dažnio ir įtampos kokybiniai reikalavimai.

23. Pateikti patvirtintą dokumentą, kuriame būtų:

23.1. pateikti projektuojamos aukštinamojo galios transformatoriaus ir elektros energijos gamybos modulio ekvivalentiniai elektriniai parametrai, reikalingi atlikti trumpųjų jungimų skaičiavimus perdavimo tinkle;

23.2. pateikti pereinamųjų procesų modeliavimui reikalingi parametrai (gaunami iš įrangos gamintojo), nurodyti 1 priede;

23.3. pateiktos iš PSO DVS valdomo elektros jėgainių parko modulių valdymo parametrų leistinosios ribos, jų reikšmės ir reikšmių paaiškinimai, aprašyti elektros jėgainių parko modulių veikimo režimai;

23.4. užpildytas techninių žinių lentelės apie prijungiamą elektros jėgainių parko modulį pateikiamas 2 priede.

Reikalavimai EJPM įrengimui

24. Reikalavimai taikomi dažnio stabilumo užtikrinimui:

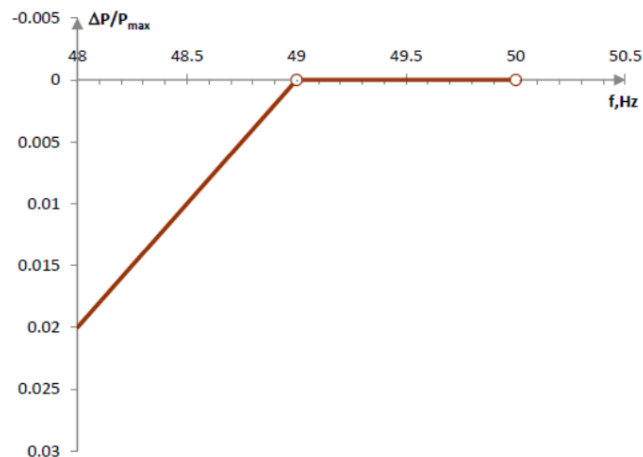
24.1. EJPM turi gebėti neatsijungti nuo tinklo ir veikti nustatytuose dažnio diapazonuose ir laiko intervaluose parametrus matuojant prijungimo taške (šiam punkte ir kitose punktuose reikalavimai yra susiję su prijungimo tašku nustatomi – 110 kV transformatoriaus aukštos įtampos pusė):

Elektros energetikos sistemos dažnis, Hz	Mažiausias laikas, kurį EJPM turi dirbti
--	--

Nuo 47,5 iki 49,0	Ne mažiau kaip 30 minučių
Nuo 49,0 iki 51,0	Turi dirbti laike neribojamai
Nuo 51,0 iki 51,5	Ne mažiau kaip 30 minučių

24.2. EJPM turi neatsijungti nuo tinklo ir veikti, kol dažnio kitimo sparta neviršija 2,5 Hz/s nustatant pagal 500 ms vidurkį;

24.3. EJPM turi gebėti išlaikyti pastovią atiduodamąją/suvartojamą galią, atitinkančią tikslinę aktyviosios galios vertę. Didžiausios galios mažėjimas mažėjant dažniui pateikimas žemiau:



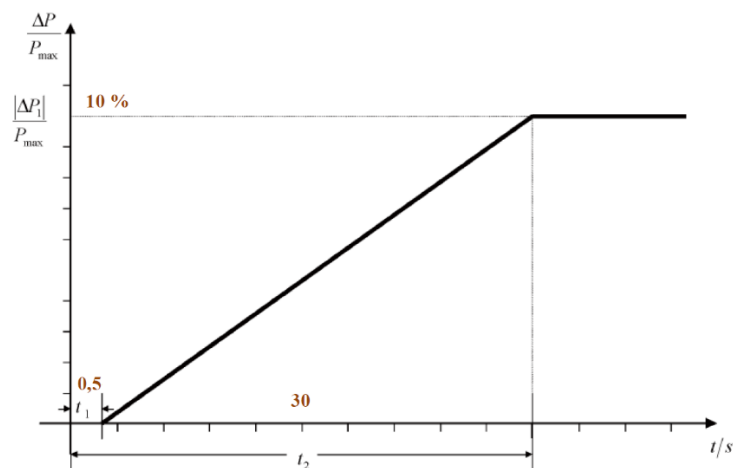
24.4. įdiegti EJPM generacijos valdymą pagal elektros energetikos sistemos dažnį, kuris įjungiamas arba išjungiamas iš PSO dispečerinio valdymo sistemos;

24.5. generacijos valdymo pagal dažnį, galių ribojimo procentais arba santykiniais vienetais, statizmo ir nejautrumo dažnio pokyčiui sritys, turi būti galima keisti per DVS sistemą;

24.6. mažiausia dažnio valdymo nejautra ± 10 mHz;

24.7. nejautrumo dažnio pokyčiui srity turi būti galima reguliuoti intervale nuo 0 iki ± 500 mHz su 10 mHz diskretiškumu. Dažnio valdymo statizmą turi būti galima keisti 1 % diskretiškumu, ribose nuo 2 % iki 12 %;

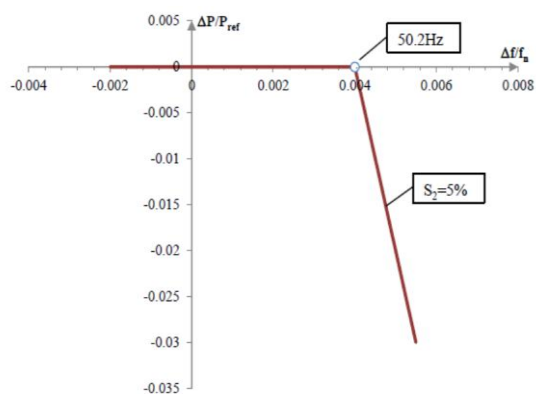
24.8. šuoliškojo dažnio pokyčio atveju EJPM turi gebėti užtikrinti visą aktyviosios galios atsaką į dažnio pokytį, atitinkantį ištisinę liniją arba ją viršijantį, pateikiamą žemiau pagal parametrus, pateiktus 8.6 ir 8.7 punktuose. Pradinis aktyviosios galios atsako į dažnio pokytį aktyvinimas turi būti pradėtas ne vėliau kaip per 0,5 s (t_1), pilnas atsakas pasiektas per laiko tarpą neilgesnį nei 30 s (t_2):



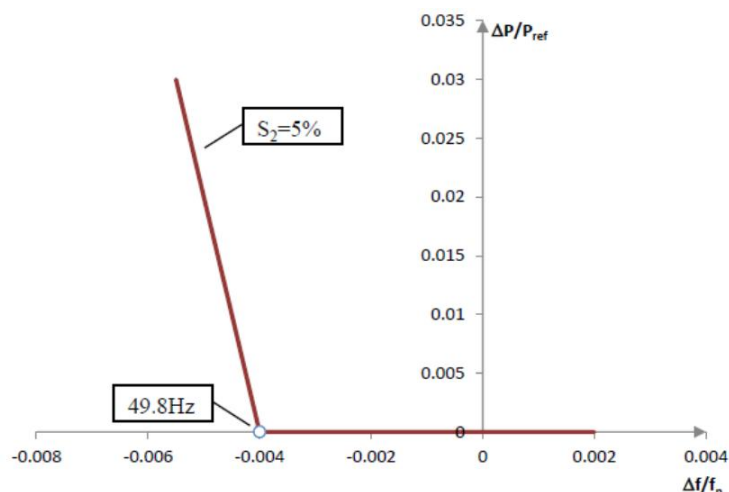
24.9. Elektrinė turi gebėti užtikrinti aktyviosios galios intervalo ir didžiausio pajėgumo santykį 10 % bei jį išlaikyti 30 minučių laikotarpyje;

24.10. įrengti riboto jautrumo nepakankamam dažniui (RJND) ir riboto jautrumo pertekliniam dažniui (RJPD) valdymo funkcijas, kurios proporcingai keistų (didintų/mažintų) EJPM aktyviosios galios generavimą dažniui padidėjus virš 50,2 Hz arba sumažėjus iki 49,8 Hz (įskaitytinai) su – 5 % statizmo nuostačiu (žr. reikalavimus žemiau). Turi būti numatyta galimybė keisti statizmo nuostatį intervale nuo 2 iki 12 proc. ir dažnio slenkstines vertes iki ± 500 mHz su 10 mHz diskretiškumu;

24.10.1. RJPD valdymo reikalavimai:



24.10.2. RJND valdymo reikalavimai:



24.11. RJPD ir RJND režimu EJPM turi gebėti padidinti/mažinti elektros energijos generaciją iki leistinų stabilaus veikimo ribų ir toliau veikti tuo lygiu;

24.12. faktinio valdymo komandos įvykdymo paklaida turi būti ne didesnė kaip: $\pm 5\%$ nuo nustatytos vertės, arba ne daugiau kaip $\pm 3\%$ nuo vardinės galios, priklausomai nuo to, kuris duoda didesnę leistiną ribą. Integruotas 10 min. vidurkis turi būti ne didesnis kaip 1% Pn. Perreguliavimai ne didesni kaip 10 % Pn;

24.13. Elektrinėje turi būti įrengtas automatinis generuojamos aktyvios galios reguliavimas (didinimas arba mažinimas) prijungimo taške gavus valdymo komandą iš PSO dispečerinio valdymo sistemos (automatinis generacijos valdymas);

24.14. aktyviosios galios kitimo greitis turi būti laisvai pasirenkamas intervale nuo 0 iki 100 % per minutę.

25. Reikalavimai sintetinei inercijai:

25.1. EJPM turi turėti galimybę užtikrinti sintetinę inerciją, kuri didintų/mažintų generuojamą galią priklausomai nuo dažnio kitimo greičio (df/dt) matuojamo prijungimo taške;

25.2. aktyviosios galios os atsakas turi būti proporcingas dažnio kitimo greičiui. Turi būti galima nustatyti keisti reguliavimo neveikimo zoną, kuria viršijus aktyvuojama funkcija, keisti aktyvios galios atsako dydį ir trukmę bei galios atkūrimo trukmę ir dydį;

25.3. sintetinės inercijos funkcija turi būti pradėta vykdyti per laiką tarpą ne ilgesnį kaip 100 ms, o pilnai aktyvuotas aktyviosios galios atsakas per laiko tarpą ne ilgesnį kaip 500 ms. Tuo atveju, jeigu laiko tarpas pilnai aktyvuoti aktyvios galios atsaką yra didesnis, nei 500 ms, tuomet turi būti pateiktas PSO aiškus pagrindimas dėl ilgesnio reikalingo laiko;

25.4. numatyti sintetinės inercijos funkcijos įjungimą/išjungimą iš PSO DVS sistemos,

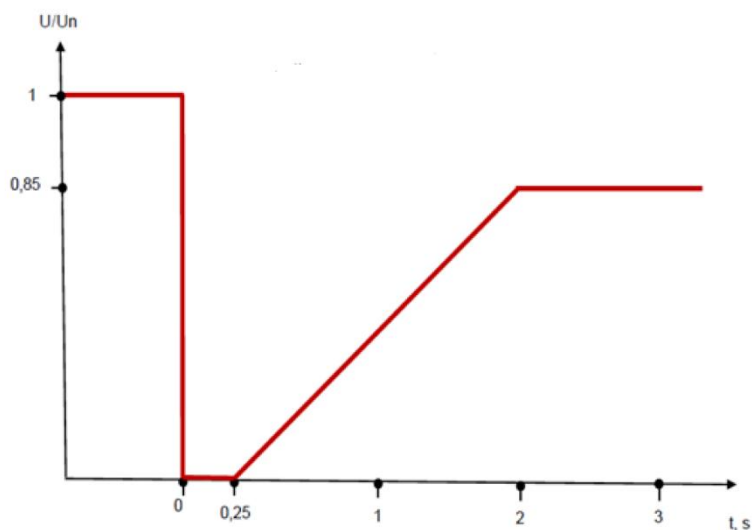
25.5. detalus sintetinės inercijos veikimo algoritmas ir parametrai turi būti suderinti su PSO. PSO pareikalavus EJPM savininkas turi turėti galimybę keisti sintetinės inercijos funkcijos valdymo parametrus.

26. Reikalavimai įtampos stabilumo užtikrinimui:

26.1. Elektrinė išorinės trikties metu turi apriboti į tinklą tiekiamą aktyviąją galią ir į jį generuoti didžiausią galimą reaktyviąją galią;

26.2. Elektrinė turi gebėti tiekti greitąją trikties srovę prijungimo taške trikties atveju. Elektrinė turi tiekti reaktyviąją srovę, todėl reaktyviosios galios tiekimas turi būti pradėtas po 30 ms – 50 ms ir tiekiama simetrinė arba nesimetrinė (vienos ar dviejų fazių, priklausomai nuo trikdžio) reaktyvioji galia. Jos turi būti pateikta 50 % per pirmąsias 30 ms – 60 ms, o per likusį laiką – 100 % kol nebus pašalintas trumpasis jungimas ir prijungimo taško įtampa atkurta iki 0,85 jos vardinės reikšmės;

26.3. Elektrinė simetrinės ir nesimetrinės trikties metu sumažėjus įtampai prijungimo taške neturi būti atjungiamas relinės apsaugos ir automatikos įrenginių nuo tinklo. Grafikas, rodantis įtampos lygius ir atjungimo laikus, kuriems esant elektros jėgainių parko neturi atsijungti/būti atjungiamos nuo elektros perdavimo tinklo, pavaizduotas žemiau:



26.4. Elektrinė turi neatsijungti nuo elektros energetikos sistemos nurodytą minimalų laiko periodą, esant nurodytiems įtampos svyravimams:

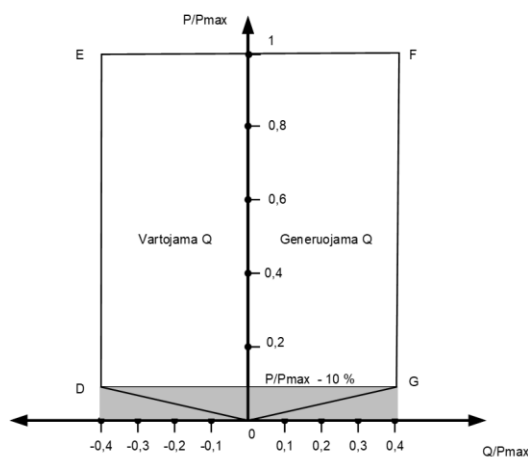
Įtampa prijungimo taške, santykiniais vienetais (vardinę įtampą laikant 330 kV)	Mažiausias laikas, kurį elektrinė negali būti atjungiamas nuo tinklo
Nuo 0,88 iki 0,90	20 minučių
Nuo 0,90 iki 1,097	Turi dirbti laike neribojamai
Nuo 1,097 iki 1,15	20 minučių

27. Reikalavimai reaktyviosios galios ir įtampos valdymui:

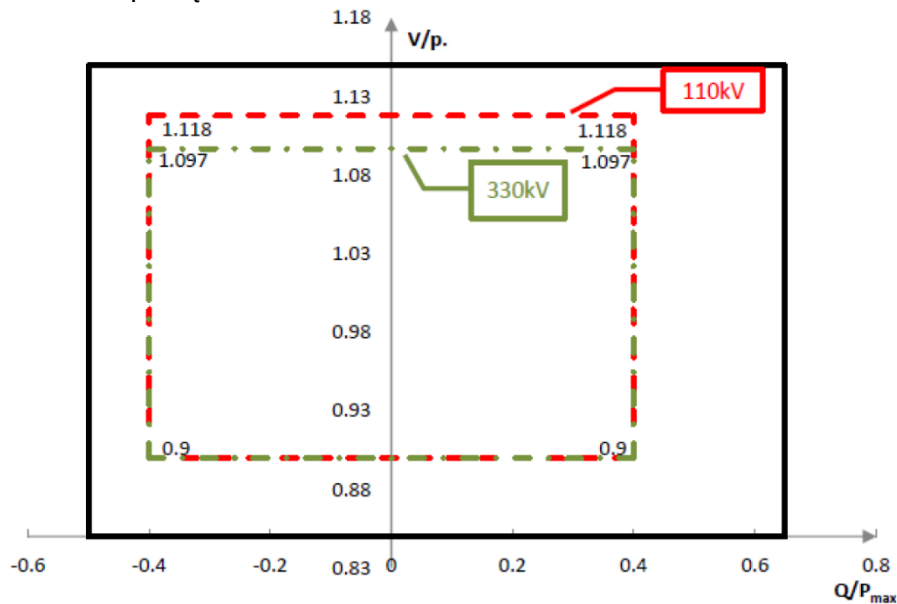
27.1. Elektrinė turi būti įrengtos reaktyviosios galios ir įtampos valdymo funkcijos, sudarančios galimybę valdyti reaktyviąją galią bei įtampą, aktyvinant komandas televaldymu iš PSO DVS;

27.2. reaktyvioji galia, kuria elektrinė keičiasi su tinklu prijungimo taške, turi būti apribota vertėmis pagal nustatytą:

27.2.1. P–Q/Pmax profilį, kuriame taškai DEFG apibrėžia reaktyviosios galios kompensavimo reikalavimus nuo minimalios stabilios elektrinės veikimo galios iki maksimalios aktyvios galios vertės:



27.2.2. U–Q/Pmax profilį:



27.3. EJPM turi užtikrinti reaktyviąją galią, kai generuojama aktyvioji galia yra nulinė nuo -0,4 iki 0,4 P_{max};

27.4. prijungimo prie tinklo taške turi būti užtikrinami reaktyvios galios mainai su tinklu 0 MVar kai aktyvioji galia yra 0 MW. Leidžiama iki 5 % suvartojimo iš perdavimo tinklo tolerancija nuo maksimalios Q/P_{max} vertės. Reaktyvios galios generavimas į tinklą, kai aktyvioji galia yra 0 MW neleidžiamas;

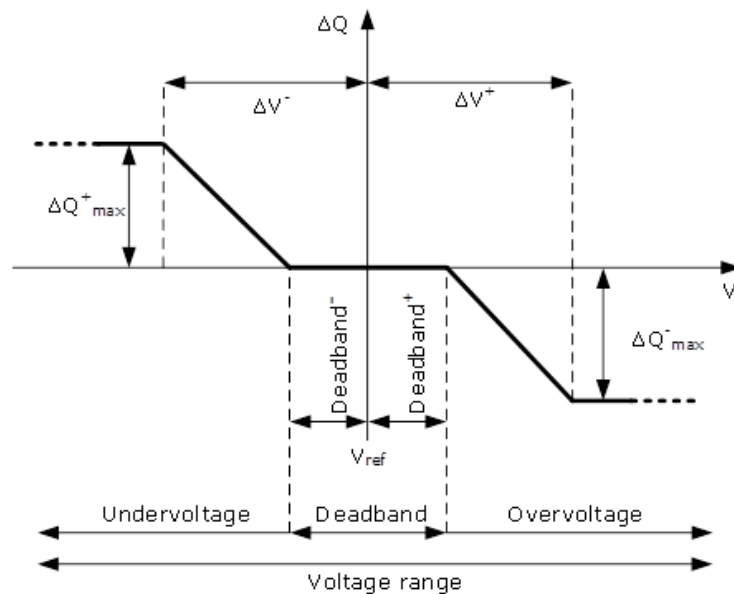
27.5. tuo atveju jeigu prijungus įrenginius prijungimo prie tinklo taške nustatoma, kad reikalavimas dėl reaktyvios galios mainų su tinklu 0 MVar užtikrinimo, kai aktyvioji galia yra 0 MW nėra įgyvendinamas, reaktyvios galios kompensavimo sąlygos nustatomos Elektros energijos perdavimo paslaugos sutartyse;

27.6. reaktyviosios galios kitimas neturi sukelti įtampos pokyčio, kuris viršytų prijungimo taške leidžiamą vertę – neturi viršyti ribines tinklo įtampas vertes. Įtampos šuolis negali būti didesnis nei 2% nuo nominalios įtampos ir neviršyti ilgalaikių leistinųjų įtampas verčių;

27.7. Elektrinės pagrindiniai reaktyviosios galios reguliavimo režimai turi būti keičiami nuotoliniu būdu iš PSO DVS ir vietinės valdymo sistemos. Reaktyviosios galios valdymo režimai:

27.7.1. įtampos reguliavimo režimas;

27.7.2. reaktyviosios galios reguliavimo režimas:



27.8. reaktyviosios galios intervalas MVar gaunamas iš 11.2.1. papunktyje nustatyto elektrinės P–Q/Pmax profilio. Reguliavimo tikslumas prijungimo taške $\pm 5\%$ nuo nustatytos vertės;

27.9. įtamos reguliavimo režimu veikianti elektrinė turi atitikti šiuos reikalavimus:

27.9.1. įtamos reguliavimo režimas – tolygus;

27.9.2. U nuostačio nejautrumo sritis $0 \pm 5\%$;

27.9.3. reguliavimo žingsnis $0,1\%$;

27.9.4. pasiekti 90% atiduodamos reaktyviosios galios per $0,1 - 10$ s;

27.9.5. pasiekti nusistovėjusią vertę per $1-60$ s.

27.10. Elektrinės turi neatsijungti įvykus vienfaziam trumpajam jungimui perdavimo tinkle bei veikti nesimetriniam 330 kV tinklo režime, kol bus įvykdytas vienfazis kartotinis jungtuvo įjungimas vienoje iš 330 kV oro linijų, esant pilnai ir remontinei tinklo konfigūracijai.

28. Reikalavimai keliama elektrinės sistemos valdymui užtikrinti:

28.1. įdiegti aktyvios galios generacijos valdymą iš PSO DVS:

28.1.1. apribojant galimą generuoti galią procentais nuo 0 iki 100 pagal instaliuotą vardinę galią;

28.1.2. užduodant reguliavimo galios rezervą pagal galimą generuoti galią nuo 0 iki 100 procentų;

28.2. Elektrinės turi turėti vėjo gūsių dinaminę valdymo sistemą, kuri, esant stabdymo vėjo greičiui, lygiam apie $0,8-0,85$ leistinos didžiausios vėjo greičio vertės, pradėtų mažinti vėjo elektrinių generuojamą galią. Didėjant vėjo greičiui ir jam pasiekus didžiausią leistiną reikšmę, galia turi būti sumažinama iki nulio (Jeigu yra vėjo energijos elektrinė);

28.3. turi būti įrengta galios svyravimų slopinimo įranga/galios švytavimų stabilizatoriai, galios svyravimų slopinimui $0,1 - 1,1$ Hz diapazone;

28.4. aktyviosios galios slopinimas turi būti vykdomas POD valdikliui formuojant aktyviosios (POD-P) ir reaktyvios (POD-Q) galios pokyčius. Turi būti galimybė šiems valdymo režimams veikti kartu arba atskirai;

28.5. turi būti numatyta galimybė nuotoliniu būdu iš PSO valdymo sistemos:

28.5.1. aktyvuoti POD-P ir POD-Q valdymo režimus;

28.5.2. nustatyti viršutinę ir apatinę moduliūoto (POD-P ir POD-Q) valdiklio išėjimo P bei Q ribas. Tokiu atveju ribojimas atliekamas iki nustatytų ribų;

28.6. kai elektrinės POD išvesties signalas skiriasi nuo nulio, elektrinės sistema turi perduoti signalą PSO valdymo sistemai;

28.7. POD turi turėti tokį lankstumą, kad įėjimo modeliavimo signalą būtų galima keisti nustatytu laipsniu (linijinis, kvadratinis ar kitoks). Turi būti galimybė PSO pareikalavus pakeisti elektrinės POD regulatoriaus parametrus;

28.8. detalus elektrinės POD valdiklio struktūra ir veikimo parametrai turi būti suderinti su PSO techninio darbo projekto rengimo metu;

28.9. Elektrinė turi būti automatiškai prisijungiama prie tinklo kai yra išpildomos šios sąlygos:

28.9.1. įtampos pasiekia leistiną diapazoną prijungimo taške: $0,9 \text{ s. v.} \leq U \leq 1,1 \text{ s. v.}$;

28.9.2. dažnių diapazonas yra: $49 \text{ Hz} \leq f \leq 50,1 \text{ Hz}$ ribose;

28.9.3. reguliuojamas stebėjimo laikas 60 s (jei dažnis išlieka nustatytame diapazone);

28.10. vykdant aktyvios galios generacijos reguliavimą, negalima viršyti užduotos galimos generuoti galios ribojimo pagal instaliuotą varidinę galią;

28.11. aktyviosios galios kitimo greitis turi būti laisvai pasirenkamas intervale nuo 0 iki 100 % per minutę;

28.12. aktyvios galios valdymo tikslumo paklaida negali būti didesnė kaip 1 % nuo užduotos generuoti ar apribotos galios dydžio;

28.13. valdymo paklaida (užduoties įvykdymo) neturi viršyti: įtampai 1 %, reaktyviajai galiai 5 %. Reguliavimo diskretiškumas turi būti: įtampai 1 kV, reaktyviajai galiai $0,1 \cdot Q_n$;

28.14. atsistačius tinklo įtampai, aktyviosios galios atkūrimas prasideda kai įtampa yra 90 % nominalios vertės prisijungimo taške, aktyviosios galios atkūrimo dydis ne mažiau kaip 70 % aktyvios galios generacijos iki trikties per laikotarpį iki 10 sekundžių ir tikslumas $\pm 5\%$ aktyviosios galios;

28.15. avariniam aktyviosios galios valdymui turi būti numatytas loginė įėjimo jungtis su nemažiau kaip 4 binariniais įėjimais, kuri turi būti naudojama išorinės valdymo komandos priėmimui iš PSO įrenginių. Reguliavimo sąlyga kiekvienam įėjimui turi būti apibrėžiama atskirai;

28.16. Elektrinei gavus išorinę valdymo komandą, ji turi pradėti ją vykdyti per laiko tarpą ne ilgesnį kaip 100 ms;

28.17. Elektrinės valdymo sistemoje aktyviosios galios pakeitimas konfigūruojamas pagal:

28.17.1. faktinę generaciją, nuo kurios atliekamas aktyviosios galios keitimas, (P), MW;

28.17.2. nustatytą aktyviosios galios dydį, iki kurio turi būti atliekas galios keitimas, (P), MW;

28.17.3. gautos avarinės valdymo komandos vėlinimas galios keitimui po komandos priėmimo (Td), ms.

28.17.4. veikiantį režimą: naudojimo / generavimo (EEK) atveju)

28.17.5. reguliavimo greitį kuriuo atliekamas galios veiksmas (dP/dt) MW/s (EEK) atveju);

28.18. avarinis aktyviosios galios valdymas turi būti atliekamas maksimaliu galimu greičiu.

28.19. turi būti galimybė valdymo sistemoje nustatyti, kad priėmus išorinę valdymo komandą iš PSO įrenginių būtų aktyvuojama nustatyta valdymo funkcija (tuo atveju jeigu yra išjungta);

28.20. PSO pareikalavus elektrinę aptarnaujantis personalas turi turėti galimybę pakeisti avarinio aktyviosios galios valdymo parametrus;

28.21. turi būti galimybė avarinį aktyviosios galios valdymo funkcijas aktyvuoti nuotoliniu būdu iš PSO valdymo sistemos.

29. Reikalavimai elektrinės sutrikimų registravimui:

29.1. prijungimo prie perdavimo tinklo taške įrengti avarinių procesų registratorių, atskirą nuo RAA įrangos avarinių procesų registratorių (registruojami dydžiai: srovės ir įtampos vertės, automatikos veikimas, jungtuvo padėtis). Registratorius turi turėti galimybę būti paleidžiamas nuo

srovės arba įtampos pokyčio (dU/dt , dI/dt neveikiant relinėms apsaugoms ir neatsijungiant/atsijungiant jungtuvui), įrašyti ne mažiau kaip 60 sekundžių suminės trukmės avarinių procesų, skaidant signalą ne mažesniu kaip 4000 Hz dažniu;

29.2. pateikti įrengto sutrikimų registratoriaus veikimo patikrinimo protokolus. Protokoluose turi būti patiekti patikrinimo rezultatai tiriant visų galimų tipų avarinių režimų sroves ir įtampas iš pašalinio šaltinio (RAA testavimo įrenginio), visų binarinių įėjimų įtampos lygių pokyčiu fiksuojami automatikos suveikimai, jungtuvo padėties pasikeitimas ir kt. Kartu su protokolais turi būti pateikti atspausdinti ir „Comtrade“ formato sutrikimo registratoriaus įrašai su patikrinimo metu tiriamomis iš pašalinio šaltinio avarinėmis srovėmis ir įtampomis, registruotais automatikos veikimais, jungtuvo padėties pasikeitimais ir t. t., kurie pagal pareikalavimą būtų pateikti PSO.

30. Reikalavimai elektros energijos kokybės užtikrinimui:

30.1. Elektrinės įrengimo prie perdavimo tinklo riboje įrengti elektros energijos kokybės analizatorių;

30.2. analizatorius turi būti A klasės prietaisas pagal - EN 61000-4-30 standartą arba naujausią jo versiją arba lygiavertis. Analizatoriaus prietaiso atitikimas turi būti įrodytas ir išbandytas. Turi būti pateikta IEC 61000-4-30 A klasės atitikties tipo bandymo pagal IEC 62586-2 ataskaita. Ataskaitą turi išduoti akredituota įstaiga;

30.3. matuojami elektros energijos kokybiniai parametrai turi būti perduodami į PSO elektros energijos kokybės stebėsenos sistemą. Duomenų perdavimo reikalavimai suderinamai techninio darbo projekto rengimo metu;

30.4. Elektrinė turi būti suprojektuota ir įrengta taip, kad neviršytų maksimalių leistinų elektros energijos kokybės reikalavimų, nereikalaujant papildomo tinklo stiprinimo, pagal prijungimo taško minimalią trumpojo jungimo galią;

30.5. prieš pradedant projektavimo darbus turi būti atlikti faktiniai kokybės matavimai, kurių trukmė ne trumpesnė kaip 1 savaitė;

30.6. remiantis atliktais elektros energijos kokybės matavimų rezultatais, projekto rengimo metu, turi būti atlikti ir pateikti PSO elektros energijos kokybinių parametrų skaičiavimai su projektuojamu elektros jėgainių parkų modulių;

30.7. projektavimo bei faktinių matavimų metu turi būti vertinama kintamosios sistemos asimetrija, mirgėjimas, harmonikų įtampos (individualios ir THD). Nurodytos ribinės vertės nustatytos remiantis IEC / TR 61000-3-6 IEC / TR 61000-3-7, EN 61000-3-13 EN 61000-3-11 specifikacijomis ir galia. Kokybės reikalavimus, nustatytus perdavimo sistemos operatoriaus www.litgrid.eu Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Dažnio ir įtampos kokybei;

30.8. taikomosios energijos kokybės terminologija ir skaičiavimo metodai aprašyti šiuose tarptautiniuose standartuose: EN 61000-3-2: 2014 EN 61000-3-3: 2013, IEC / TR 61000-3-6: 2008, IEC / TR 61000-3-7: 2008, EN 61000-3-11 EN 61000-3-12, EN 61000-3-13 EN 61000-3-14 d EN 61000-3-15;

30.9. įrengus elektrinę turi būti atliekami pakartotiniai elektros energijos kokybės matavimai, kuomet hibridinė elektrinė veikia pilna galia. Matavimų trukmė turi būti ne trumpesnė kaip 1 savaitė;

30.10. Elektrinės savininkas pateikia elektros energijos kokybės parametrų matavimus ir matavimų ataskaitas suderintu su PSO formatu.

31. Reikalavimai elektrinės atitikties patikrinimui:

31.1. Elektrinės atitikimas techninei specifikacijai gali būti tikrinamas pateikiant įgalioto sertifikautojo išduotus įrangos sertifikatus, kurie turi būti pateikiami PSO arba pagal sudarytą atitikties bandymo programą;

31.2. turi būti įrodoma visų reikalavimų nustatytą techninę specifikaciją atitiktis. Atitikties patikros bandymai turi būti nustatomi remiantis elektrinės savininko pasiūlymu ir bendradarbiaujant

su PSO. Atitikties patikros bandymai turi būti pakankami patikrinti sudarytam elektrinės matematiniam modeliui;

31.3. Elektrinės savininkas yra atsakingas už visų atitikties patikros bandymų atlikimą ir yra atsakingas už matavimo įrangą, duomenų registratorius ir kvalifikuotą personalą, kuri reikalingas bandymams atlikti. Apie bandymo atlikimą informuoti PSO ne vėliau kaip prieš 10 darbo dienų;

31.4. atitikties patikros bandymus elektrinės savininkas dokumentuoja ataskaitoje, kurioje išsamiai aprašomi atitikties įrodymai ir kuriuos patvirtina PSO;

31.5. kartu su atitikties patikrinimo ataskaita turi būti pateikiama patikros metu fiksuoti faktiniai duomenys. Reikalaujama, kad matavimo signalų laiko skiriamoji geba būtų ne didesne kaip 10 ms. Matavimai turi būti pateikti IEEE COMTRADE arba kitu suderintu su PSO formatu.

32. Reikalavimai elektrinės matematinių modelių sudarymui:

32.1. Elektrinės matematinis modelis turi būti tikrinamas imituojant parametrų pokyčius, kurie turi būti palyginami su faktiniais išmatuotais rezultatais prijungimo taške. Rezultatai dokumentuojami patikros ataskaitoje ir pateikiami per laiko tarpą ne ilgesnį kaip 1 mėnuo užbaigus atitikties bandymus;

32.2. tuo atveju jeigu pateiktos elektrinės matematinis modelis neatitinka bandymų metu gautų rezultatų, turi būti pateikiamas koreguotas matematinis modelis;

32.3. turi būti parengtas elektrinės išsamus dinaminis modelis pagal techninėje specifikacijoje nurodytus valdymo režimus ir pateiktas PSO PSS/E formatu RMS skaičiavimams, bei PSCAD formatu EMT skaičiavimams. Turi būti pateiktos valdymo sistemos veikimo blokinės schemos, išsamiai aprašančios funkcijas;

32.4. matematinis elektrinės modelis RMS skaičiavimams sudaromas naudojant standartinius PSS/E bibliotekos modelius arba, jei reikia, naudotojo apibrėžtus modelius, parašytus Fortran arba FLECS kodu. Iš anksto sudaryti elektrinės juodosios dėžės (angl. black box) modeliai turi būti pateikiami kartu su atitinkamais dokumentais, kuriuose turi būti modelio šaltinio kodas (angl. source code). Modeliai PSS/E formatu turi apimti .dyr failus, pavyzdinius duomenis (.raw ir .dvr ir/arba .dll) ir būti suderinami su PSS/E versija 33, 34 ir 35 su galimybe atnaujinti modelį, kai išleidžiamos vėlesnės PSS/E versijos;

32.5. matematinis elektrinės modelis EMT skaičiavimams sudaromas naudojant PSCAD V5, tačiau tiksli versija turi būti suderinta su PSO prieš sudarant matematinį modelį;

32.6. išorinės programinės įrangos ar automatizavimo priemonės inicijuoti ir integruoti modelį yra nepriimtinos. Jeigu modeliuose pateikta informacija pripažįstama konfidencialia, Rangovas pateikia iš anksto parengtus juodosios dėžės modelius;

32.7. modelio parametrų diapazonai (pvz., realiosios ir reaktyviosios galios ribos ir leistinų darbinų įtampų diapazonai) turi atitikti statinius ir dinامينius modelius, atitikti faktinę elektrinės veikimą bei turi būti aprašyti matematinių modelių dokumentacijoje.

[*į turinį*](#)

skyrius. Reikalavimai valdymui, signalizacijai ir matavimams Pareiškėjo 110 kV dalies įrenginiams

7. Elektros energijos kaupimo įrenginiui (toliau – EEKĮ) suprojektuoti ir įdiegti realaus laiko informacijos (telesignalų) mainus su PSO DVS:

7.1. EEKĮ (110/330) kV dalies telesignalai:

Eil. Nr.	Realaus laiko telesignalizacijos apibūdinimas
EEKĮ 110 arba 330 kV dalies įrenginių signalai:	
3.	EEKĮ įrenginių apsaugų, veikiančių į perdavimo tinklo (110-330 kV) įrenginių išjungimus, apibendrinti signalai.
4.	DA ir DAKĮ suveikimo signalas.

7.2. EEKĮ technologinės dalies signalai:

Eil. Nr.	Realaus laiko telesignalizacijos apibūdinimas
EEKĮ technologinės dalies įrenginių signalai:	
EEKĮ pirminio P reguliavimo dažnio stabilumui užtikrinti signalai:	
1.	EEKĮ pirminis aktyviosios galios P reguliavimas pagal tinklo f [Išjungtas/Ijungtas].
2.	EEKĮ aktyviosios galios P rezervo pirminiam reguliavimui užtikrinti režimo būseną [Išjungtas/Ijungtas].
3.	EEKĮ generacijos ribojimas nuo instaliuotos galios [Išjungtas/Ijungtas].
4.	EEKĮ riboto jautrumo esant nepakankamam dažniui (RJND) funkcija [Išjungta/Ijungta].
5.	EEKĮ riboto jautrumo esant pertekliniam dažniui (RJPD) funkcija [Išjungta/Ijungta].
6.	EEKĮ labai greito P reguliavimo funkcija [Išjungta/Ijungta].
7.	EEKĮ EPC funkcija (avarinis galios valdymas) [Išjungta/Ijungta].
EEKĮ įtampos stabilumui užtikrinti signalai:	
8.	EEKĮ U (110 kV) reguliavimo prijungimo taške režimas [Palaikyti Q/Palaikyti U].
9.	EEKĮ atsijungimo, prijungimo taške paaukštėjus įtampai aukščiau leistinos ribos, poveikis [Norma/Suveikė].
10.	EEKĮ dalinimo automatikos suveikimo (DA) ir atsistatymo (DAKĮ) signalai [Norma/Suveikė].
11.	EEKĮ sintetinės inercijos (SI) funkcija [Išjungta/Ijungta].
12.	EEKĮ P švytavimų slopinimo (POD) funkcija [Išjungta/Ijungta].

7.3. EEKĮ technologinės dalies telematavimai:

Eil. Nr.	Realaus laiko telematavimų apibūdinimas
EEKĮ technologinės dalies įrenginių matavimai:	
1.	EEKĮ galima įkrovimo galia $P_{GALIMA_ĮKROVIMO}$ [MW] (skaičiuojama EEKĮ valdiklyje).
2.	EEKĮ galima iškrovimo galia $P_{GALIMA_IŠKROVIMO}$ [MW] (skaičiuojama EEKĮ valdiklyje).
3.	EEKĮ veikiančių modulių (blokų) skaičius [vnt.].
4.	EEKĮ generuojama aktyvioji galia P (110/330) [MW] (turi būti perduodamas matavimas pagal kurį vykdomas ribojimas).
5.	EEKĮ generuojama reaktyvioji galia Q (110/330) [MVar] (turi būti perduodamas matavimas pagal kurį vykdomas ribojimas).
6.	EEKĮ perdavimo tinklo įtampa U(110) [kV].
7.	EEKĮ (DC) esama talpa [MWh].
8.	EEKĮ (DC) esama talpa [%].
9.	EEKĮ nustatytas aktyviosios galios P reguliavimo greitis [MW/min].
EEKĮ pirminio P reguliavimo dažnio stabilumui užtikrinti matavimai:	
10.	EEKĮ nustatytas aktyviosios galios P rezervas pirminiam reguliavimui [MW].
11.	EEKĮ nustatytas aktyviosios galios P ribojimas nuo instaliuotos galios [%].
12.	EEKĮ pirminiam aktyviosios galios P reguliavimui nustatyta nejautrumo zona delta(f) [mHz].
13.	EEKĮ pirminiam aktyviosios galios P reguliavimui nustatytas statizmo koeficientas K [%].
14.	EEKĮ riboto jautrumo esant nepakankamam dažniui (toliau – RJND) nustatyta slenkstinio dažnio delta(f) reikšmė [Hz].
15.	EEKĮ riboto jautrumo esant pertekliniam dažniui (toliau – RJPD) nustatyta slenkstinio dažnio delta(f) reikšmė [Hz].
16.	EEKĮ riboto jautrumo esant nepakankamam dažniui (toliau – RJND) nustatyta statizmo

Eil. Nr.	Realaus laiko telematavimų apibūdinimas
	koeficiento K reikšmė [%].
17.	EEKĮ riboto jautrumo esant pertekliniam dažniui (toliau – RJPD) nustatyta statizmo koeficiento K reikšmė [%].
EEKĮ įtampos stabilumui užtikrinti matavimai:	
18.	EEKĮ įtampos U reguliavimui perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje nustatyta reaktyvinė galia Q [MVar].
19.	EEKĮ įtampos U reguliavimui perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje nustatyta įtampa U [kV].
20.	EEKĮ įtampos U reguliavimui perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje nustatytas statizmo koeficientas Ku [%].
21.	EEKĮ įtampos U reguliavimui perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje nustatyta nejautrumo zona delta(U) [kV].
EEKĮ modulių (blokų) prijunginių matavimai nuo MDV	
22.	Pateikti technologinės dalies skirstyklos visų linijų, nuo kurių yra pajungtos EEKĮ jėgainės, matavimus nuo MDV. Pastaba: EEKĮ technologinės dalies skirstyklos viename linijos prijunginyje negali būti prijungiamos skirtingų rūšių jėgainės t.y. viename prijunginyje gali būti prijungiama tik saulės arba tik vėjo arba tik EEKĮ rūšies jėgainės.
Bendros pastabos:	
23.	EEKĮ technologinės dalies įrenginių matavimai iš valdiklio gali būti perduodami užtikrinant paklaidą ne didesnę kaip 2,5%. Technologinės dalies skirstyklos linijų matavimai MDV turi būti perduodami užtikrinant paklaidą ne didesnę kaip 1%.

7.4. EEKĮ technologinės dalies įrenginių valdymas iš PSO DVS:

Eil. Nr.	Diskretinio/Analoginio televaldymo komandų apibūdinimas
EEKĮ technologinės dalies įrenginių diskretinio valdymo komandos:	
EEKĮ pirminio P reguliavimo dažnio stabilumui užtikrinti diskretinio valdymo komandos:	
1.	EEKĮ pirminis aktyviosios galios P reguliavimas pagal tinklo f [Išjungti/Ijungti].
2.	EEKĮ aktyviosios galios P rezervas pirminiam reguliavimui [Išjungti/Ijungti].
3.	EEKĮ generacijos ribojimas nuo instaliuotos galios [Išjungti/Ijungti]. Jei reguliavimas automatiškai įsijungia nustačius reguliavimo reikšmę mažesnę nei 100% ir išsijungia nustačius reguliavimo reikšmę 100%, tai ši valdymo komanda nereikalinga).
4.	EEKĮ riboto jautrumo esant nepakankamam dažniui (RJND) funkcija [Išjungti/Ijungti].
5.	EEKĮ riboto jautrumo esant pertekliniam dažniui (RJPD) funkcija [Išjungti/Ijungti].
6.	EEKĮ labai greito P reguliavimo funkcija [Išjungti/Ijungti].
7.	EEKĮ EPC funkcija (avarinis galios valdymas) [Išjungti/Ijungti].
EEKĮ įtampos stabilumui užtikrinti diskretinio valdymo komandos:	
8.	EEKĮ įtampos U (110-330 kV) reguliavimo prijungimo taške režimas [Palaikyti Q/Palaikyti U].
9.	EEKĮ sintetinės inercijos (SI) funkcija [Išjungti/Ijungti].
10.	EEKĮ P švytavimų slopinimo (POD) funkcija [Išjungti/Ijungti].
EEKĮ technologinės dalies įrenginių analoginio valdymo komandos:	
11.	EEKĮ generuojamos aktyviosios galios P keitimo greičio nustatymas [MW/min.].
EEKĮ pirminio P reguliavimo dažnio stabilumui užtikrinti analoginio valdymo komandos:	
12.	EEKĮ nustatytas P rezervas pirminiam reguliavimui [MW].

Eil. Nr.	Diskretinio/Analoginio televaldymo komandų apibūdinimas
13.	EEKĮ aktyviosios galios P ribojimo nuo instaliuotos galios nustatymas [%].Diapazonas nuo 0% iki 100% (100% - ribojimų nėra).
14.	EEKĮ pirminiam aktyviosios galios P reguliavimui nustatyta nejautrumo zona delta(f) nustatymas [mHz].
15.	EEKĮ pirminiam aktyviosios galios P reguliavimui statizmo koeficiento K nustatymas [%].
16.	EEKĮ riboto jautrumo esant nepakankamam dažniui (toliau – RJND) slenkstinio dažnio delta(f) reikšmės nustatymas [Hz].
17.	EEKĮ riboto jautrumo esant pertekliniam dažniui (toliau – RJPD) slenkstinio dažnio delta(f) reikšmės nustatymas [Hz].
18.	EEKĮ riboto jautrumo esant nepakankamam dažniui (toliau – RJND) statizmo koeficiento K reikšmės nustatymas [%].
19.	EEKĮ riboto jautrumo esant pertekliniam dažniui (toliau – RJPD) statizmo koeficiento K reikšmės nustatymas [%].
EEKĮ įtampos stabilumui užtikrinti analoginio valdymo komandas:	
20.	EEKĮ įtampos U reguliavimui perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje reaktyvinės galios Q reikšmės [MVar].
21.	EEKĮ įtampos U reguliavimui perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje įtampos U reikšmės nustatymas [kV].
22.	EEKĮ įtampos U reguliavimui perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje statizmo koeficiento Ku reikšmės nustatymas [%].
23.	EEKĮ įtampos U reguliavimui perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje nejautrumo zonos delta(U) reikšmės nustatymas [kV].

8. Atliekant EEKĮ parko technologinės dalies įrenginių valdiklio(-ių) pačią pirminę konfigūraciją (rengiant elektrinių parką darbui ir prijungimui prie perdavimo tinklo), reikalinga diskretinio ir analoginio tipo valdymo komandoms nustatyti pradines reikšmes pagal nutylėjimą sekančiai:

Parametras	Reikšmė
Pirminis aktyviosios galios P reguliavimas pagal perdavimo tinklo dažnį.	Išjungtas
Generacijos ribojimas nuo instaliuotos galios.	Išjungtas
Aktyviosios galios P rezervo pirminiam reguliavimui režimo būseną.	Išjungtas
Įtampos reguliavimo režimas (Palaikyti Q/Palaikyti U).	Palaikyti Q
Generuojamos aktyviosios galios nustatytas galios kitimo greitis (10% nuo EEKĮ instaliuotos galios) [MW/min].	0,1Pn/min
Nustatytas aktyviosios galios P rezervas pirminiam reguliavimui [MW].	0 MW
Nustatytas generacijos ribojimas nuo instaliuotos galios [%].	100%
EEKĮ aktyviosios galios reguliavimui nejautrumo zonos nustatymas Δf [mHz].	200 mHz
Aktyviosios galios reguliavimui statizmo koeficiento K nustatymas [%].	4%
Įtampos reguliavimo perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje nustatyta reaktyvinė galia Q [MVar].	0 MVar
Įtampos reguliavimo perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje nustatyta įtampa U [kV].	118 kV (arba 354 kV)

Parametras	Reikšmė
Įtampos reguliavimo perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje nustatytas statizmo koeficientas K_u [%].	4%
Įtampos reguliavimo perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje nustatyta nejautrumo zona $\Delta(U)$ [kV].	$5\% \cdot (U_n)$

9. Siekiant išvengti klaidingų reguliavimų, persikrovus (konfigūracijos keitimas, maitinimo dingimas ir pan.) EEKĮ valdikliui, EEKĮ valdiklis po perkrovimo turi automatiškai nusistatyti parametrų reikšmes pagal prieš tai buvusias nustatytas (įvestas) parametrų reikšmes. Nesant techninių galimybių sukonfigūruoti EEKĮ valdiklį taip, kad po persikrovimo (konfigūracijos keitimas, maitinimo dingimas ir pan.) nusistatytų prieš tai buvusios reikšmės, turi būti išlaikomas reikalavimas, kad automatiškai nusistatytų pradinės reikšmės pagal nutylėjimą.

10. Teleinformacijos sąrašas rengiamas, su PSO derinamas ir testavimai atliekami vadovaujantis PSO patvirtintu Perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklių įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašu. Dokumentas skelbiamas PSO tinklalapyje adresu www.litgrid.eu: Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai>Pastočių ir skirstyklių įrangos nuotoliniam valdymui.

11. Jei EJPM ir EEKĮ yra valdomi kartu iš vieno valdiklio, rengiamas vienas generatorinės dalies TI sąrašas pagal aukščiau pateiktų punktų reikalavimus. Jei parkas valdomas iš dviejų ar daugiau valdiklių, kiekvienam valdikliui rengiamas atskiras generatorinės dalies TI sąrašas.

12. Skirtingų valdiklių TI sąrašuose teleinformacijos (signalai, valdymas ir matavimai) pavadinimai sudaromi laikantis principo, kad būtų galima identifikuoti kuri generatorinės dalies teleinformacija priskiriama konkrečiam valdikliui.

[*i turinį*](#)

PRIDEDAMA:

3. Elektros sistemos pereinamųjų procesų modeliavimui reikalingi EJPM parametrai, 1 lapas, 1 egz.;

4. Planuojamų prijungti EJPM techninių žinių lentelės, 1 lapas, 1 egz.

[*i turinį*](#)

Atsinaujinančių energijos išteklių centro vadovas
Junevičius

Ignas

D. Krivickienė, el. p. Daiva.Krivickiene@litgrid.eu

1 priedas. Elektros sistemos pereinamųjų procesų modeliavimui reikalingi elektrinės parametrai

6. Principinė elektros jėgainių parko modulio struktūra.

7. EJPM, kurios naudoja saulę kaip pirminį energijos šaltinį, matematiniai modeliai turi atitikti principinę elektros jėgainių parko modulių valdymo struktūrą ir turi būti tinkami statiniams ir dinaminiais elektros energetikos sistemos skaičiavimams.

8. Transformatorių parametrai:

- vardinės įtampos;
- vardinė galia;
- transformacijos koeficientas;
- jei yra įtampos valdymo galimybės – atšakų skaičius ir jų vertė;
- trumpojo jungimo galios ir įtampos reikšmės;
- tuščios eigos nuostoliai;
- apvijų jungimo tipas.

9. Visas EJPM matematinis modelis turi būti pateiktas PSS/E programos formatu, kuris leistų atlikti elektromechaninių pereinamųjų procesų analizę perdavimo tinkle be papildomo matematinio modelio kompiliavimo.

10. Prijungtus EJPM prie tinklo ir paaiškėjus, kad modelio dinamika skiriasi nuo realaus veikimo, EJPM savininkas turi pasirūpinti modelio atnaujinimu ir jį pateikti PSO.

[i turinį](#)

2 priedas. Planuojamos prijungti elektrinės techninių žinių lentelės

Elektros jėgainių parko modulių informacija:	
Elektros jėgainių pako modulis / Projektas	
Pirminės energijos šaltinio tipas	
Generatorių kiekis	
Turbinos tipas*	
Prijungimo vieta	
Prijungimo data	
Vardinė pilnutinė galia [Sn], MVA	
Didžiausias įrenginio pajėgumas [Pn], MW	
Vardinė reaktyvioji galia [Qn], MVA	
Vardinė įtampa prijungimo taške [Un], kV	
Transformatoriaus transformavimo koeficientas, kV/kV	
Vardinis elektrinės veikos vėjo greitis*, m/s	
(Generavimo pradžios) paleisties vėjo greitis*, m/s	
(Priverstinio) stabdymo vėjo greitis*, m/s	
Įrengimo vietos koordinatės (Vėjo elektrinių parkui pateikiama kiekvieno įrengto generatoriaus koordinatės)	
Elektros energijos gamybos objekto savininko ir įrengėjo kontaktiniai duomenys	
Informaciją ar elektros energijos gamybos modulis priskiriamas prie besiformuojančių technologijų	
Nuoroda į įgaliotojo sertifikuotojo išduotus objekte naudojamos įrangos sertifikatus.	

* - užpildoma, kai prijungiamas vėjo elektrinių parkas

[*i turinį*](#)

(dokumento sudarytojo pavadinimas)

PIRKĖJUI UAB „EKO SRAUTAS“

**TIEKĖJO PASIŪLYMAS
ELEKTROS KAUPIMO ĮRANGOS
IR MONTAVIMO DARBŲ PIRKIMAS. II ETAPAS**

_____, _____
(data) (vieta)

Tiekėjo pavadinimas / Ūkio subjektų grupės Tiekėjų pavadinimai	
Ūkio subjektų grupės atsakingas partneris (pildoma, jei pasiūlymą teikia ūkio subjektų grupė)	
Tiekėjo/ Ūkio subjektų grupės Tiekėjų adresai, telefono numeriai ir el. pašto adresai	
Tiekėjo/ Ūkio subjektų grupės Tiekėjų juridinio asmens kodai	
Tiekėjo/ Ūkio subjektų grupės Tiekėjų PVM mokėtojo kodai	
Tiekėjo / Ūkio subjektų grupės atsakingo partnerio kontaktinio asmens vardas, pavardė, mobilaus telefono numeris	

1. Šiuo pasiūlymu pažymime, kad sutinkame su visomis pirkimo sąlygomis, nustatytomis:

- 1) konkurso skelbime, paskelbtame interneto tinklalapyje www.apva.lt;
- 2) konkurso sąlygose;
- 3) kituose pirkimo dokumentuose.

2. Mes siūlome šią elektros energijos kaupimo įrangą bei įrangos apjungimui į vieningą technologinę sistemą būtinus projektavimo ir įrengimo darbus:

Eil. Nr.	Prekių / darbų pavadinimas	Kiekis	Mato vnt.	Vieneto kaina, Eur be PVM**	Bendra kaina, Eur be PVM**
1.	EEKĮ prijungimo prie Atkalniškių TP išlaidos	1	Kompl.		
2.	EEKĮ su priklausiniais	1	kompl.		
3.	Elektros energijos kaupimo įrenginių įrengimas (statybos, mechanikos, elektros ir automatikos darbai, paleidimo derinimo darbai bei pridavimas)	1	kompl.		
		Pasiūlymo kaina EUR be PVM			
		PVM (pildoma, jei taikoma)*			
		Pasiūlymo kaina EUR su PVM			

Pastabos: Pasiūlymo kaina nurodoma eurais.

Kaina turi būti pateikiama ne daugiau kaip dviejų skaičių po kablelio tikslumu. Kainos detalizuojamos sąmatose, pridedamose prie šio pasiūlymo.

Pasiūlymo kaina apskaičiuojama pagal pateiktą techninę specifikaciją.

3. Pasiūlymo kaina Eur su PVM žodžiais: _____.

* Jei „PVM“ laukas nepildomas, nurodykite priežastis, dėl kurių PVM nemokamas: _____.

4. Patvirtiname, kad į bendrą pasiūlymo kainą yra įskaičiuoti visi mokesčiai ir įtrauktos visos galimos tiekėjo išlaidos (įskaitant, bet neapsiribojant, pristatymo išlaidomis).

5. Patvirtiname, kad prekės yra naujos ir nenaudotos bei atitinka Europos Sąjungos teisės aktų nustatytus saugos reikalavimus.

6. Pasiūlymas galioja 90 (devyniasdešimt) dienų nuo pasiūlymų pateikimo termino pabaigos.

7. Siūloma įranga ir darbai visiškai atitinka techninėje specifikacijoje įvardintas technines sąlygas. Pasiūlyme pateikti įrenginiai garantuoja šių techninių parametų užtikrinimą:

Rodiklis	Mato vnt.	Nominalas
EEKI metinis veikimo intensyvumo rodiklis	%	
Nominali EEKI suminė galia	MW	
Nominali EEKI suminė talpa	MWh	
EEKI galios ir EEKI talpos santykis	Santykis	
Garantuojama EEKI degradacija (SOH po 15 metų prie 0,25C)	%	

Technologinė įranga bus sukomplektuota ir sumontuota objekte („iki rakt“) su visais proceso sąlygų užtikrinimui būtinais komponentais, davikliais, kontrolės ir matavimų prietaisais bei automatizuota valdymo sistema. Visa įranga pritaikyta darbui lauko temperatūros ir oro sąlygoms, nesiauresniame nei -25 iki ...+35°C temperatūrų diapazone.

Eil. Nr.	Parametras	Rodiklio reikšmė	Rodiklius / reikšmės patvirtinančio priedo numeris ir puslapis*
1.	ESS (energijos kaupimo sistema):		
1.1	Standartai IEC 61000-6-2/4; IEC 62477-1; IEC 62619; IEC 62933-5-2; IEC 63056;		
1.2	Vardinė vieno baterijų bloko talpa ≥ 4 MWh;		
1.3	Baterijų technologija ličio geležies fosfatai (LFP);		
1.4	Maksimali DC dalies įtampa ≥ 1400 V;		
1.5	Savų reikmių apkrova ≤ 50 kVA;		
1.6	Aplinkos temperatūra nesiauresniame nei -25 iki +35°C diapazone;		
1.7	Aušinimas vandeniu;		
1.8	Integruota gaisro gesinimo ir aptikimo sistema;		
1.9	Apsaugos laipsnis $\geq$ IP55;		
1.10	Komunikacijos protokolas Modbus TCP;		
2.	PCS (inverterių sistema):		
2.1	Standartai IEC 62109-1, IEC 62109-2, IEC 62477-1, IEC 62116:2014;		
2.2	Vardinė galia ≥ 4 MVA;		
2.3	Vardinė AC dalies įtampa $\geq 0,69$ kV;		
2.4	Dažnis 50 Hz;		
2.5	Maksimali DC dalies įtampa ≥ 1500 V;		

Eil. Nr.	Parametras	Rodiklio reikšmė	Rodiklius / reikšmės patvirtinančio priedo numeris ir puslapis*
2.6	THDi <3%;		
2.7	Galios faktorius (reaktyviosios galios pajėgumai) $\geq -0,8 \div 0,8$;		
2.8	Efektyvumas $\geq 98,5\%$		
2.9	Apsaugos laipsnis $\geq IP55$;		
2.10	Aplinkos temperatūra nesiauresniame nei -25 iki +35°C diapazone;		
2.11	Komunikacijos protokolas Modbus TCP;		
2.12	Integruota viršįtampių apsauga Type II (AC), Type I+II (DC).		
3.	MVE (Vidutinės įtampos įrenginiai):		
3.1	Standartai IEC 62271-212, IEC 62271-200, IEC 60076, IEC 61439-1;		
3.2	Aplinkos temperatūra nesiauresniame nei -25 iki +35°C diapazone;		
3.3	Apsaugos laipsnis $\geq IP54$;		
3.4	Vardinė transformatoriaus galia ≥ 4 MVA;		
3.5	AĮ pusės vardinė tinklo įtampa 30 kV;		
3.6	ŽĮ pusės vardinė tinklo įtampa $\geq 0,69$ kV;		
3.7	Transformatoriaus galios nuostoliai atitinkantys IEC Tier-2 lygį;		
3.8	Transformatoriaus aušinimas ONAN;		
3.9	Transformatoriaus atšakų perjungiklis $\pm 2 \times 2,5 \%$;		
3.10	Alyvos surinkimas integruotas transformatorinėje, virš žemės lygio;		
3.11	AĮ pusės įrenginių trumpojo jungimo srovė ≥ 16 kA 1s;		
3.12	Transformatoriaus apsaugų relė su slėgio, temperatūros, dujų apsaugomis;		
3.13	Transformatoriaus narvelis su jungtuvu.		
4.	EMS (Energijos valdymo sistema):		
4.1	Komunikacijos protokolai Modbus TCP, IEC 60870-5-104;		
4.2	Duomenų mainai su Litgrid valdymo sistema;		
4.3	Valdymo algoritmų reikalingų pagal prijungimo sąlygas įgyvendinimas;		
4.4	Baterijų, inverterių, galios paskirstymo įrenginių parametrai surinkimas ir valdymas, integracija su esama vėjo elektrinės valdymo sistema;		
4.5	Duomenų kaupimas išoriniuose serveriuose, prieiga per internetą;		
4.6	EEKĮ ir jos komponentai turi būti valdomi vadovaujantis atitinkamais IEC 62443 serijos standartais;		

* Tiekėjas turi nurodyti pasiūlymo priedo pavadinimą, numerį bei puslapį, kuriame pateikiama informacija patvirtinanti įvardintas siūlomos įrangos technines charakteristikas. apsiribojimas vien įrašais „atitinka“ ir/arba „taip“ negalimas).

8. Įrangos tiekimo ir rangos darbai bus įgyvendinti pagal šį veiklų įgyvendinimo grafiką:

Eil. Nr.	Projekto etapo pavadinimas	Etapo pradžios data	Etapo pabaigos data	2025 m.				2026 m.			
				I ketv.	II ketv.	III ketv.	IV ketv.	I ketv.	II ketv.	III ketv.	IV ketv.
1.	Projektavimas ir statybą leidžiančio dokumento gavimas (Pirkėjo atsakomybė)	2025-09-01	2026-03-02								
2.	Įrangos tiekimas										
3.	Įrangos montavimas										
4.	Paleidimo derinimo darbai										
5.	Pridavimas										

9. Informacija apie subtiektėjus, kurie bus pasitelkiami siekiant atitikti kvalifikacijos reikalavimus ir (arba) sutarties vykdymui:

Eil. Nr.	Subtiektėjo pavadinimas, juridinio asmens kodas /vardas, pavardė ir individualios veiklos pažymos numeris, jeigu fizinis asmuo	Kvalifikacijos reikalavimų, kuriems atitikti bus naudojami ūkio subjekto pajėgumai, pavadinimas (nurodyti keliamo reikalavimo punktą)	Subtiektėjo numatomi įsipareigojimai vykdant sutartį (veiklos ir apimtis)
1.			
2.			

10. Kartu su pasiūlymu pateikiami šie dokumentai (tiektėjas turi nurodyti, kokia pasiūlyme pateikta informacija yra konfidenciali ir projekto vykdytojas negali atskleisti tretiesiems asmenims):

Eil. Nr.	Pateiktų dokumento pavadinimas (rekomenduojama pavadinime vartoti žodį „Konfidencialu“, jei dokumente esanti informacija konfidenciali*)	Dokumento puslapių skaičius
1.	Kvalifikaciją pagrindžiantys dokumentai	
2.	Techninius reikalavimus pagrindžiantys dokumentai	
3.		

* Tiekėjui nenurodžius, kokia informacija yra konfidenciali, laikoma, kad konfidencialios informacijos pasiūlyme nėra. Tiekėjas negali nurodyti, kad konfidenciali yra pasiūlymo kaina arba kad visas pasiūlymas yra konfidencialus.

11. Patvirtiname, kad visa mūsų pasiūlyme pateikta informacija yra teisinga ir kad mes nenuslėpėme jokios informacijos, kurią buvo prašoma pateikti konkurso dalyvių.

12. Patvirtinama, jog šį pasiūlymą pripažinus laimėjusiu sudarysime pirkimo sutartį mūsų pasiūlyme (galutiname pasiūlyme) nurodytomis kainomis.

Tiekėjo vadovo arba jo įgalioto asmens
pareigos

parašas

Vardas, pavardė

KAUPIMO ĮRENGINIŲ ĮSIGIJIMO IR ĮRENGIMO DARBŲ PIRKIMO SUTARTIS

2025 - -
(data)

____, įm. k. _____, adresas _____, atstovaujama _____, veikiančio pagal bendrovės įstatus, toliau vadinama **Tiekėju**,
ir

UAB „EKO Srautas, įm. k. 302828541, adresas Ozo g. 10A-10, LT-08200 Vilnius, atstovaujama Dariaus Biekšos, veikiančio pagal bendrovės įstatus, toliau vadinama **Pirkėju**,

sudarė šią sutartį, toliau vadinama **Sutartimi**:

1. Sąvokos

- 1.1. **Elektros energijos kaupimo įranga (arba Įranga)** – Konkurso sąlygose ir šioje Sutartyje nurodytus parametrus atitinkanti įrenginių visuma, skirta elektros energiją kaupti, apskaityti ir tiekti į Litgrid tinklą.
- 1.2. **Elektros energijos kaupimo įrenginių infrastruktūra (arba Infrastruktūra)** – Sutartimi perkamų Elektros energijos kaupimo įrangos ir Darbų rezultate Objekte pastatytas, įrengtas ir pilnai funkcionuojantis gamybinis objektas, atitinkantis Elektros energijos kaupimo sistemos funkcinę paskirtį ir šios Sutarties sudarymo tikslą.
- 1.3. **Darbai** – Infrastruktūros įrengimo, montavimo, bandymo ir paleidimo darbai bei visi kiti darbai (įskaitant Įrangos sumontavimą ir suderinimą), kurie yra reikalingi, kad būtų užtikrintas Konkurso sąlygose nurodytų reikalavimų įgyvendinimas.
- 1.4. **Paslaugos** – Elektros energijos kaupimo įrangos su priklausiniais tiekimas, montavimas, paleidimas – derinimas, pridavimas institucijoms, personalo mokymas, eksploatavimo dokumentacijos parengimas.
- 1.5. **Galutinis Darbų perdavimo aktas** – aktas, kuriuo Pirkėjas priima Elektros energijos kaupimo įrenginių infrastruktūrą ir perima jos atsitiktinio žuvimo riziką.
- 1.6. **Kaina** – bendra už Darbus, Paslaugas ir Įrangą Pirkėjo Tiekėjui šioje Sutartyje nustatyta tvarka mokama kaina, kuri jokiais aplinkybėmis negali būti didinama.
- 1.7. **Konkurso sąlygos** – Pirkėjo 2025 m. birželio 26 d. paskelbtos Konkurso sąlygos „Elektros kaupimo įrangos ir montavimo darbų pirkimas. II etapas“.
- 1.8. **Objektas** – įrangos montavimo aikštelė, esanti žemės sklype, kadastro Nr. 9460/0005:66, esančio adresu Jurbarko r. sav., Jurbarkų sen., Antkalniškių k.,
- 1.9. **Pasiūlymas** – Tiekėjo Konkurso sąlygų pagrindu pateiktas pasiūlymas dėl elektros energijos kaupimo įrangos pirkimo-pardavimo ir įrengimo darbų.
- 1.10. **Tarpiniai Darbų perdavimo aktai** – tarpiniai aktai, kuriais Pirkėjas priima atitinkamą darbų etapą, įrangą, patvirtinama jų kokybė ar perkeliama atsitiktinio darbų ir/ar įrangos žuvimo rizika.
- 1.11. **Konkurso dokumentai** – Konkurso sąlygos ir Pasiūlymas, kurie sudaro neatskiriama šios Sutarties dalį.

2. Sutarties dalykas ir kaina

- 2.1. Šia Sutartimi Pirkėjas užsako, o Tiekėjas įsipareigoja patiekti Įrangą, kokybiškai ir laiku atlikti Paslaugas, Darbus Objekte tokiu būdu, kad būtų įrengta veikianti, šios Sutarties ir taikomų teisės aktų reikalavimus atitinkanti Infrastruktūra, ir perduoti Paslaugas, Įrangą, Darbus ir Infrastruktūrą Pirkėjui, o Pirkėjas įsipareigoja Sutarties sąlygas atitinkančius Įrangą, Darbus ir Infrastruktūrą priimti ir sumokėti Tiekėjui Sutartyje nustatyta tvarka.
- 2.2. Tiekėjas įsipareigoja patiekti ir perduoti Pirkėjui Įrangą. Į Kainą yra įtrauktas ir Įrangos paleidimas ir derinimas, pakavimas, tara, transportavimas iki Objekto, taip pat Įrangą lydintys kokybės ir garantijos dokumentai.
- 2.3. Tiekėjas įsipareigoja savo jėgomis, priemonėmis ir medžiagomis atlikti ir perduoti Pirkėjui Darbus, o Pirkėjas įsipareigoja šioje Sutartyje nustatyta tvarka perduoti Tiekėjui teisės aktais numatytus dokumentus, prieigą prie darbų aikštelės, priimti tinkamai atliktus Darbus ir už juos sumokėti. Darbų

atlikimui Tiekėjas gali pasitelkti subtiekėjus, likdamas visiškai atsakingu prieš Pirkėją už subtiekėjų atliktų darbų kokybę.

- 2.4. Darbai ir Įranga iš dalies yra finansuojami pagal 2021–2030 metų plėtros programos valdytojos Lietuvos Respublikos energetikos ministerijos energetikos plėtros programos pažangos priemonės Nr. 03-001-06-03-02 „Didinti atsinaujinančių energijos išteklių dalį, užtikrinant atsinaujinančių išteklių integraciją į elektros tinklus“ aprašo veiklos Nr. 13 „Kaupimo pajėgumų plėtra, siekiant subalansuoti elektros energetikos sistemą“ paramos schemos finansavimo kriterijų ir sąlygų aprašą, kuriuo vadovaujantis įgyvendinama Modernizavimo fondo nacionalinė finansavimo kryptis „Elektros energijos saugojimo pajėgumų sukūrimas“ ir Tiekėjas supranta, kad netinkamas šios Sutarties vykdymas gali lemti šio finansavimo sumažinimą, atšaukimą, grąžinimą ar kitų sankcijų taikymą, todėl Tiekėjas sutinka atlyginti visus Pirkėjo nuostolius, jei jie bus patirti dėl Tiekėjo kaltės. Darbai ir Įranga turi atitikti 2021–2030 metų plėtros programos valdytojos Lietuvos Respublikos energetikos ministerijos energetikos plėtros programos pažangos priemonės Nr. 03-001-06-03-02 „Didinti atsinaujinančių energijos išteklių dalį, užtikrinant atsinaujinančių išteklių integraciją į elektros tinklus“ aprašo veiklos Nr. 13 „Kaupimo pajėgumų plėtra, siekiant subalansuoti elektros energetikos sistemą“ paramos schemos finansavimo kriterijų ir sąlygų aprašo reikalavimus (t.y. turi būti laikomi tinkamomis finansuoti išlaidomis).
- 2.5. Sutarties Kaina – EUR (.....) įskaitant 21 % PVM (toliau – Kaina).

3. Įrangos perdavimas

- 3.1. Tiekėjas privalo patiekti Įrangą tokiais terminais, kad visi Darbai būtų atlikti šioje Sutartyje numatytais terminais.
- 3.2. Tiekėjas prieš perduodamas Pirkėjui Įrangą Pirkėjui turi įteikti ir Įrangos kokybę patvirtinančius dokumentus, atitiktis deklaracijas, kokybės sertifikatus bei Įrangos garantinio aptarnavimo dokumentus.
- 3.3. Įranga pereina Pirkėjo nuosavybėn nuo Galutinio Darbų perdavimo akto pasirašymo momento.
- 3.4. Įranga pristatoma Pirkėjo nurodytu adresu Lietuvoje (į Objektą).
- 3.5. Įrangos pakrovimą ir iškrovimą atlieka Tiekėjas. Įrangos ir Darbų sugadinimo ar žuvimo rizika, bei su tuo susijusios pasekmės, iki tos dienos, kol įvyks Galutinis Darbų perdavimas, tenka Tiekėjui.
- 3.6. Pirkėjui tenka Darbų ir Įrangos atsitiktinio žuvimo, praradimo ir/arba sugadinimo rizika nuo Galutinio Darbų perdavimo akto pasirašymo momento.
- 3.7. Prieš pasirašant Tarpinius Darbų perdavimo aktus ir Galutinį Darbų perdavimo aktą sudaroma komisija iš Pirkėjo ir Tiekėjo, kurie patikrina Darbų ir Įrangos kokybę bei atlieka perduodamų Darbų ir Įrangos bandymus ir raštu patvirtina Įrangos ir Darbų tinkamumą naudoti. Darbų ir Įrangos bandymas ir Darbų kokybės įvertinimas privalo būti atliktas per 5 (penkias) darbo dienas nuo komisijos sudarymo ir atitinkamo akto projekto pateikimo dienos.

4. Įrangos kokybė ir garantijos

- 4.1. Tiekėjas, Elektros energijos kaupimo įrangai suteikia ne trumpesnę nei 20 (dvidešimt) metų garantiją nuo Galutinio Darbų perdavimo akto pasirašymo. Tiekėjas įsipareigoja naudoti tik naujas ir sertifikuotas medžiagas ir Įrangą, kurie reikalingi Darbams atlikti. Tiekėjo naudojamos medžiagos ir Įranga turi atitikti galiojančius standartus, turėti reikiamas pažymas ar sertifikatus, jei tai numato įstatymai ir kiti norminiai aktai. Už tinkamos kokybės bei reikiamų charakteristikų medžiagų parinkimą ir naudojimą Darbams atlikti atsakomybė ir rizika tenka Tiekėjui.
- 4.2. Tiekėjas įsipareigoja išnagrinėti kiekvieną Pirkėjo pretenziją dėl Įrangos kokybės ir pateikti argumentus, pagrindžiančius pretenzijos nepagrįstumą, arba per kuo trumpiausią protingą terminą pakeisti nekokybišką Įrangą kokybiška arba pašalinti jos trūkumus.

5. Atstovai

- 5.1. Prieš pradedant vykdyti Darbus Tiekėjas paskiria Darbų vadovą, atsakingą už darbų saugą, bei apie tai raštu informuoja Pirkėją, pateikdamas atitinkamus įsakymus apie paskyrimus ir paskirtų asmenų kvalifikacinių dokumentų kopijas.
- 5.2. Per 5 (penkias) darbo dienas nuo Sutarties pasirašymo Šalys paskiria savo įgaliotus atstovus Sutarties vykdymo metu iškilusių klausimų sprendimui bei surašomų dokumentų pasirašymui.

6. Darbų aikštelė

- 6.1. Pirkėjas iki įrangos įrengimo ir montavimo darbų pradžios privalo suteikti Tiekėjui prieigą prie darbų aikštelės, kuri yra atlaisvinta nuo bet kokių statinių ir/arba bet kokių daiktų ir pilnai paruošta Darbų vykdymui. Tiekėjas prieš šios Sutarties pasirašymą patikrino darbų aikštelę ir patvirtina, kad ji yra tinkama ir jis yra pasiruošęs ją priimti nedelsiant po šios Sutarties įsigaliojimo.
- 6.2. Pirkėjas iki Darbų pradžios turi būti suderinęs ir pasitvirtinęs su Tiekėju Darbams vykdyti reikalingą statybos darbų technologijos projektą.
- 6.3. Tiekėjas turi teisę naudotis Objektu ir disponuoti visomis savo medžiagomis, įranga ir atsargomis taip, kaip jis mano esant tinkamiausia Darbų vykdymui, su sąlyga, kad jis laikysis visų su tuo susijusių Lietuvos Respublikos teisės aktų reikalavimų, leidimų, licencijų sąlygų bei nedarys žalos Pirkėjui.
- 6.4. Darbų vykdymo metu Tiekėjas turi laikyti Objektą tvarkingą, Darbų eigoje bei užbaigęs Darbus - išvalyti ir išvežti statybines ir kitas šiukšles bei atliekas.
- 6.5. Tiekėjas savo lėšomis ir jėgomis pasirūpina bet kokia įranga, mechanizmais, prietaisais ir kitomis priemonėmis ar daiktais, reikalingais jo pagal Sutartį prisiimtų įsipareigojimų įvykdymui arba Darbų ir Įrangos defektų ištaisymui bei visais kitais laikiniais (priešgaisrinė sauga, darbų sauga, aplinkosauginės priemonės, savo atliekų tvarkymas) ir pastoviais dalykais, kurių reikia sėkmingam Darbų vykdymui, jų užbaigimui arba Darbų ir Įrangos defektų ištaisymui.
- 6.6. Pirkėjas įsipareigoja užtikrinti Darbų vykdymo laikotarpiui galimybę prisijungti prie elektros įvadų Objekte. Tiekėjas už suvartotą elektros energiją moka pagal Pirkėjo patirtas faktines išlaidas.
- 6.7. Tiekėjas užtikrina Objekto aikštelės, joje esančių Tiekėjo naudojamų įrankių ir mechanizmų, taip pat Įrangos, Darbų rezultatų ir Infrastruktūros apsaugą iki jų perdavimo Pirkėjui Galutiniu priėmimo-perdavimo aktu.
- 6.8. Tiekėjas įsipareigoja Objekte vykdyti tik Sutartyje numatytus Darbus, jo teritorijoje nelaikyti jokių medžiagų ar įrengimų, kurie nėra naudojami Darbams ar kitiems Tiekėjo įsipareigojimams pagal Sutartį vykdyti.
- 6.9. Tiekėjas įsipareigoja nedelsiant informuoti Pirkėją ir stabdyti Darbus iki gaus raštišką Pirkėjo nurodymą, jeigu paaiškėja ir/arba atsiranda aplinkybių, nepriklausančių nuo Tiekėjo, sudarančių grėsmę Darbų bei Įrangos saugumui, tvirtumui, kokybei, garantiniams reikalavimams ar tinkamumui. Šalys susitaria, kad Darbai gali būti stabdomi ir dėl Pirkėjo nurodymų, kurie gali sukelti grėsmę atliekamų Darbų bei Įrangos saugumui, tvirtumui ir tinkamumui.

7. Įrangos tiekimo ir Darbų atlikimo terminai

- 7.1. Tiekėjas privalo pradėti teikti Paslaugas ir vykdyti Darbus ne vėliau kaip per 10 (dešimt) darbo dienų nuo Sutarties įsigaliojimo dienos.
- 7.2. Tiekėjas teikia Paslaugas, atlieka Darbus laikydamasis šioje Sutartyje, jos prieduose ir Konkurso dokumentuose nurodyto grafiko bei atskirų Darbų užbaigimo terminų.
- 7.3. Galutinis Darbų perdavimas turi įvykti ne vėliau kaip per 15 (penkiolika) mėnesių nuo sutarties įsigaliojimo dienos.
- 7.4. Pirkėjas įsipareigoja pateikti statybą leidžiantį dokumentą ne vėliau, kaip per 6 (šešis) mėnesius nuo pirkimo sutarties įsigaliojimo dienos.
- 7.5. Šalims raštu išreiškus tam sutikimą, 7.3 punkte nurodytas Galutinis Darbų perdavimo terminas gali būti pratęstas vieną kartą 3 (trims) mėnesiams, bet ne ilgiau nei Projekto veiklų įgyvendinimo pabaiga numatyta pagal 2021–2030 metų plėtros programos valdytojos Lietuvos Respublikos energetikos ministerijos energetikos plėtros programos pažangos priemonės Nr. 03-001-06-03-02 „Didinti atsinaujinančių energijos išteklių dalį, užtikrinant atsinaujinančių išteklių integraciją į elektros tinklus“ aprašo veiklos Nr. 13 „Kaupimo pajėgumų plėtra, siekiant subalansuoti elektros energetikos sistemą“ paramos schemos finansavimo kriterijų ir sąlygų aprašą ir sutartį pasirašyta tarp Pirkėjo ir Aplinkos projektų valdymo agentūros (paraiškos Nr. MF-EM-EKJ02-0024). Darbų atlikimo termino pratęsimas įforminamas Pirkėjo ir Tiekėjo rašytiniu susitarimu. Šalys gali sutarti dėl kitų darbų atlikimo terminų keitimo.

8. Darbų atlikimo tvarka

- 8.1. Visus Darbus organizuoja, atlieka ir už juos atsako Tiekėjas, vadovaudamasis Sutartimi ir jos priedais.
- 8.2. Jeigu Sutartyje specialiai nėra numatyta kitaip, visi pagal Sutartį numatyti atlikti Darbai turi būti atliekami vadovaujantis projektu ir gamintojo specifikacijomis, įskaitant jų pakeitimus, taip pat vadovaujantis

Lietuvos Respublikoje galiojančių teisės aktų nustatytais darbų saugos, priešgaisriniais ir kitais reikalavimais.

- 8.3. Tiekėjas įsipareigoja Pirkėjo naudai gauti iš Lietuvos Respublikos įgaliotų institucijų visus būtinus leidimus ir licencijas, kurių reikia Elektros energijos kaupimo infrastruktūros įrengimui ir eksploatacijai.

9. Papildomi darbai

- 9.1. Tiekėjas, pasirašydamas šią Sutartį, pareiškia ir garantuoja, kad yra įvertinęs visą Darbų atlikimo ir Įrangos tiekimo apimtį, reikalingus pasiekti Sutarties tikslą, įskaitant ir tuos, kurie nebuvo apibrėžti Konkurso dokumentuose, tačiau atsirado rengiant projektą, kaip būtini tam, kad Elektros energijos kaupimo infrastruktūra atitiktų šioje Sutartyje keliamus reikalavimus. Visi papildomi Darbai ir Įranga, reikalinga tinkamam Darbų įvykdymui, yra Tiekėjo atsakomybė ir Pirkėjas neturi apmokėti papildomų Darbų ir/ar Įrangos vertės ar kitų papildomų išlaidų.

10. Medžiagos ir įranga

- 10.1. Visos Tiekėjo naudojamos medžiagos, Įranga ir jų kokybė turi būti Sutartyje ir projekte aprašytų specifikacijų ir kokybės.
- 10.2. Pirkėjas turi teisę duoti Tiekėjui nurodymus:
- 10.2.1. dėl netinkamų medžiagų ir Įrangos pakeitimo tinkamomis medžiagomis ir Įranga;
 - 10.2.2. dėl netinkamai atliktų Darbų perdarymo Tiekėjo sąskaita.
- 10.3. Tiekėjas įsipareigoja naudoti tik naujas medžiagas ir Įrangą. Tiekėjo naudojamos medžiagos turi atitikti galiojančius standartus, turėti reikiamus sertifikatus, jei tai numato įstatymai ar kiti norminiai aktai, bei būti ne blogesnės nei vidutinė kokybės.

11. Darbų priėmimas ir perdavimas

- 11.1. Tiekėjas atliktų Darbų ir sumontuotos Įrangos perdavimą Pirkėjui vykdo etapais pagal Šalių patvirtintą grafiką (grafikas sudaro Pasiūlymo formos dalį ir gali būti koreguojamas Sutarties vykdymo eigoje Šalių raštišku sutarimu) ne dažniau nei kas 1 (vieną) mėnesį (nebent konkrečiu atveju sutariama dėl trumpesnio termino). Priduodamas atliktų Darbų ir sumontuotos Įrangos etapą, Tiekėjas pateikia Pirkėjui Tarpinį Darbų perdavimo aktą ir pakviečia Pirkėją perduodamų Darbų ir Įrangos patikrai. Pirkėjas, gavęs Tarpinį Darbų perdavimo aktą, per 10 (dešimt) darbo dienų privalo pasirašyti pateiktą aktą arba, jeigu nesutinka, ne vėliau kaip per 10 (dešimt) darbo dienų, raštu privalo nurodyti Tiekėjui kodėl atsisako pateiktą aktą pasirašyti. Pirkėjas gali nepriimti nekokybiškai atliktų Darbų ir nekokybiškai sumontuotos ar nekokybiškos Įrangos arba jei Darbai ar Įranga neatitinka šios Sutarties reikalavimų. Tiekėjas pasirašyto Tarpinio Darbų perdavimo akto pagrindu išrašo PVM sąskaitą – faktūrą atliktų Darbų ir sumontuotos Įrangos etapo apmokėjimui.
- 11.2. Tiekėjas atlieka Įrangos paleidimo ir derinimo darbus. Šie darbai apima visą Infrastruktūrą: visos Įrangos paleidimą, derinimą, ir visos Infrastruktūros, kaip vientiso objekto paleidimą ir gamybą.
- 11.3. Įranga laikoma tinkamai sumontuota ir veikianti, kai jos veikimo parametrai atitinka numatytus Sutartyje ir Konkurso dokumentuose ir ji nepertraukiamai užtikrina šių parametrų laikymąsi 30 (trisdešimt) dienų. Sėkmingai atlikus bandymą (t.y. pasiekus reikalaujamus rodiklius), jei jau yra atlikti visi Darbai, yra pasirašomas Galutinis Darbų perdavimo aktas.
- 11.4. Kai visi Darbai yra užbaigti ir Tiekėjas organizuoja Infrastruktūros pridavimą Tiekėjas apie tai raštu praneša Pirkėjui. Tiekėjas pateikia Pirkėjui Galutinį Darbų perdavimo aktą, perduoda turimus medžiagų ir Įrangos kokybės sertifikatus, visą su Įrangos sumontavimu susijusią dokumentaciją, eksploataavimo taisykles, Įrangos garantijų sąlygas (anglų ir/arba lietuvių kalbomis) bei Sutartyje numatytas garantijas.
- 11.5. Jei Darbai nėra galutinai užbaigti ir/arba yra nustatomi atliktų Darbų defektai, Pirkėjas per 5 (penkias) darbo dienas sudaro defektų aktą ir duoda Tiekėjui nurodymus, konkrečiai ir aiškiai nurodydamas visus Darbus ir defektus, kuriuos Tiekėjas turi padaryti ir ištaisyti prieš pasirašant Galutinį Darbų perdavimo aktą. Tiekėjui užbaigus likusius Darbus ar ištaisius defektus, Pirkėjas privalo per 5 (penkias) darbo dienas patikrinti atliktus Darbus ir, nenustatęs defektų, pasirašyti Galutinį Darbų perdavimo aktą.
- 11.6. Nuo Galutinio Darbų perdavimo akto pasirašymo dienos Darbų rezultatų atsitiktinio žuvimo rizika pereina Pirkėjui, Objektas ir užbaigta Infrastruktūra yra laikomi perduotais Pirkėjui ir Tiekėjas nebeturi pareigos saugoti ar kitaip rūpintis užbaigtu Objektu.

12. Garantijos

12.1. Tiekėjas suteikia Pirkėjui tokias Darbų ir Įrangos garantijas:

12.1.1. Įrangai Tiekėjas suteikia garantiją pagal Sutarties 4.1.

12.1.2. Minėtos garantijos galioja Pirkėjo atžvilgiu, nepriklausomai nuo Įrangos gamintojų teikiamų garantijų sąlygų.

12.2. Tiekėjas garantiniu laikotarpiu neatsako tik tuo atveju, jei trūkumai atsiranda eksploatuojant Sutarties objektą nesilaikant Tiekėjo pateiktų eksploatavimo taisyklių ir tai lėmė defektą.

12.3. Atsiradus bet kokiam defektui, Pirkėjas apie jį raštu (elektroniniu paštu) informuoja Tiekėją, kuriame trumpai aprašomas defektas ir nurodoma defekto nustatymo data.

12.4. Gavęs tokį pranešimą, Tiekėjas per 12 valandų pateikia Pirkėjui defektų pašalinimo planą ir terminą.

12.5. Tiekėjas įsipareigoja, kad tokių defektų šalinimas bus atliekamas per įmanomai trumpiausią laiką, bet ne ilgiau nei per 7 dienas, ir bus dedamos maksimalios Tiekėjo pastangos defekto pašalinimui.

12.6. Jei raštu pareikalavus Tiekėjas neištaiso defekto per pagrįstą laiko tarpą arba yra aišku, kad Tiekėjas per nurodytą terminą pašalinti defekto negalės, Pirkėjas, iš anksto apie tai raštu (elektroniniu paštu) pranešęs Tiekėjui, gali pats arba kitų pagalba atlikti tokius darbus Tiekėjo sąskaita. Tiekėjas per 10 (dešimt) darbo dienų nuo reikalavimo gavimo dienos turi apmokėti išlaidas, kurias pagrįstai patiria Pirkėjas ištaisydamas defektą ir atitaisydamas žalą, tačiau Tiekėjas už tokį darbą neatsako. Pirkėjas išlaidų pagrindimui pateikia Tiekėjui sąskaitas ir/arba atliktų darbų aktus, kuriuose matytųsi atliktų darbų kaina, ir/arba kitus išlaidas pagrindžiančius dokumentus. Tiekėjas apmoka tik dokumentais pagrįstas išlaidas. Jei Pirkėjas dėl Tiekėjo vėlavimo ištaisyti defektą patiria papildomų nuostolių, juos taip pat turi atlyginti Tiekėjas.

12.7. Tiekėjas suteikia Pirkėjui elektros kaupimo įrenginiams 20 metų įrangos garantiją, skaičiuojamą nuo Galutinio Darbų perdavimo akto pasirašymo, kad Infrastruktūra įrengta šios Sutarties pagrindu, užtikrins sekančius esminius veikimo parametrus per pirmą 24 mėn. laikotarpį.

Nr.	Aprašymas	Reikšmė	Mato vnt.
1	Naujų įrenginių metinis veikimo intensyvumo rodiklis	≥ 97	%

12.8. Garantijos išraiška, Šalių susitarimu, yra numatoma Tiekėjo mokėtina, žemiau apskaičiuotino dydžio bauda, kurią Tiekėjas privalo apmokėti nedelsiant po atitinkamų Elektros energijos kaupimo įrenginių (ne)veikimo pagrindžiančių dokumentų ir baudos sąskaitos pateikimo Tiekėjui, per sąskaitoje nurodytą terminą. Garantijos (ir baudų) dydžiai apskaičiuojami sekančiai:

12.8.1 ĮRENGINIŲ VEIKIMO INTENSIVUMAS

Naujų įrenginių ar jos atskirų sistemų stabdymai galimi tik tada, kai prireikia atlikti atskirų įrengimų ar sistemų patikrą, aptarnavimą ar techninės priežiūros darbus.

Minimalus įrenginių metinis išdirbis turi būti $\geq 97\%$.

Naujų įrenginių metinio išdirbio rodiklis AF skaičiuojamas pagal formulę:

$$AF = 100\% - 100\% \frac{FOH + POH}{PH};$$

Kur:

AF Įrenginių metinio išdirbio rodiklis, %

FOH Naujai sumontuotų įrenginių gedimo nulemtos priverstinės įrenginių prastovos, skaičiuojamos valandomis.

POH Planuojamos įrenginių prastovos valandomis

PH Periodo valandos. Priimama, kad metuose yra 8760 val.

Įrenginių veikimo intensyvumo garantijos bandymų neišlaikymo nuostolis

Jeigu faktinis veikimo intensyvumo parametras yra mažesnis negu garantuotas, turi būti sumokama bauda proporcinga faktiniam veikimo intensyvumo sumažėjimui lyginant su garantuotu veikimo intensyvumu.

Įrenginių veikimo intensyvumo garantijos bandymai turi tęstis visą Rangovo suteiktą garantinį laikotarpį. Bauda – nuostolis, skaičiuojamas pagal apačioje pateiktą formulę:

Nuostolio skaičiavimo formulė:

$$L_{\text{tinkamumo}} = F_{AF} * (AF_{\text{garantuotas}} - AF_{\text{faktinis}})$$

kur:

$L_{\text{tinkamumo}}$ = Nuostoliai dėl veikimo intensyvumo garantijos bandymų neišlaikymo, EUR;

F_{AF} = 500 000 EUR

AF_{faktinis} = Faktinis veikimo intensyvumo rodiklis procentais pagal patvirtintus veikimo parametrų bandymus

$AF_{\text{garantuotas}}$ = Garantuotas veikimo intensyvumo rodiklis procentais ($\geq 97\%$).

Jei faktinis veikimo intensyvumas pagal patvirtintą įrenginių veikimo parametrų bandymą yra aukštesnis nei garantuotas, F_{AF} lygu 0.

- 12.9. Pirkėjas, pasibaigus 12 mėnesių laikotarpiui, per 15 k. d. pateikia Tiekėjui per minėtą laikotarpį Elektros energijos kaupimo įrenginių komplekse nustatytų esminių veikimo parametrus pagrindžiančius dokumentus ir, tuo atveju, jeigu nustatyti faktiniai parametrai per 12 mėn. laikotarpį netenkina aukščiau numatytų garantinių parametrų – pateikia baudos sąskaitą.
- 12.10. Sekančiais dvejais 12 mėn. laikotarpiais 12.8 punktas taikomas atitinkamai.

13. Apmokėjimas

13.1. Pirkėjas privalo laiku ir tinkamai mokėti už Paslaugas, Darbus ir Įrangą.

13.2. Mokėjimai pagal Sutartį vykdomi tokia tvarka ir dalimis:

13.2.1. Tiekėjui gali būti mokamas avansas iki 30% (trisdešimt procentų) Sutarties kainos be PVM. Pirkėjas sumoka Tiekėjui avansą pagal Tiekėjo pateiktą išankstinio mokėjimo sąskaitą ne vėliau kaip per 20 (dvidešimt) kalendorinių dienų nuo Pirkėjo raštiško pranešimo apie darbų pradžią dienos, išankstinio mokėjimo sąskaitos ir avanso grąžinimo užtikrinimo visai prašomo avanso sumai gavimo dienos. Tiekėjas gali atsisakyti avansinio mokėjimo.

13.2.2. Reikalavimai avanso užtikrinimui:

13.2.2.1. Tiekėjas, norėdamas gauti avansą, kreipdamasis dėl avanso išmokėjimo, kartu su išankstinio mokėjimo sąskaita, turi pateikti Pirkėjui avanso užtikrinimą ne mažesnei kaip prašomo avanso dydžio sumai – banko garantiją, patronuojančios bendrovės laidavimą, kurios nuosavas kapitalo dydis ne mažesnis nei sutarties Kaina arba draudimo bendrovės laidavimą (kartu su pasiūlymo laidavimo draudimo raštu turi būti pateiktas laidavimo draudimo liudijimas (polisas) su nuoroda į taisykles, kurių pagrindu buvo nustatytos draudimo sąlygos bei mokestinio pavedimo, patvirtinančio draudimo polise nurodytos draudimo įmokos apmokėjimą, kopija).

13.2.2.2. Avanso užtikrinimu garantas (laiduotojas) privalo neatšaukiamai ir besąlygiškai įsipareigoti ne vėliau kaip per 15 (penkiolika) kalendorinių dienų nuo raštiško pranešimo iš Pirkėjo gavimo apie Sutarties neįvykdymą ar Sutarties nutraukimą dėl Tiekėjo kaltės, sumokėti Pirkėjui sumą, neviršijančią išmokėto avanso sumos ir užtikrinimo sumos, pinigus pervedant į Pirkėjo nurodytą sąskaitą. Negali būti nurodyta, kad garantas (laiduotojas) atsako tik už tiesioginių nuostolių atlyginimą. Garantas (laiduotojas) neturi teisės reikalauti, kad Pirkėjas pagrįstų savo reikalavimą. Pirkėjas pranešime garantui (laiduotojui) nurodys, kad avanso užtikrinimo suma jam priklauso dėl to, kad Tiekėjas iš dalies ar visiškai neįvykdė sutarties sąlygų ir (arba) ji buvo nutraukta dėl Tiekėjo kaltės ir Tiekėjas negrąžino avanso. Avanso užtikrinimas, neatitinkantis sutartyje nustatytų reikalavimų, nebus priimamas.

13.2.3. Pirkėjas Tiekėjui apmoka kas mėnesį už faktiškai pilnai atliktus ir Pirkėjo priimtus Darbus per 45 (keturiasdešimt penkias) dienas kai Tiekėjas pateikia:

13.2.3.1. Atitinkamą PVM sąskaitą-faktūrą;

13.2.3.2. Šalių pasirašytą tarpinį Darbų priėmimo-perdavimo aktą;

13.2.3.3. Šalys taip pat susitaria papildomai taikyti 10 (dešimties) % dydžio sumos sulaikymą (toliau – Sulaikyta suma). Kiekvieną kartą iš sumos mokėtinos už kas mėnesį faktiškai atliktus ir Užsakovo priimtus Darbus pagal atitinkamą PVM sąskaitą faktūrą, Pirkėjas išskaičiuoja sulaikymo sumą, 10 (dešimt) % mažindamas Tiekėjui už Darbus mokėtiną sumą. Visą šiame punkte nurodytą sulaikytą sumą Pirkėjas sumoka Tiekėjui per 90 (devyniasdešimt) kalendorinių dienų nuo Galutinio Darbų perdavimo–priėmimo akto pasirašymo. Pirkėjas gali sulaikyti mokėjimą už Darbus tol, kol Tiekėjas tinkamai neįvykdys visų savo įsipareigojimų pagal Sutartį, įskaitant visų Darbų defektų ir (ar) kitų Darbų kokybės trūkumų ištaisymo.

- 13.3. Į Paslaugų, Darbų ir Įrangos kainą yra įtrauktos visos Tiekėjo išlaidos, susijusios su Darbais ir Įrangos sumontavimo, įskaitant medžiagų ir atsargų kainą, darbo jėgos kainą, transporto išlaidas, draudimo išlaidas ir pan., bei su Sutartimi susijusias Tiekėjo mokėtinas rinkliavas, ir Darbų kaina jokiais atvejais negali būti didinama.
- 13.4. Paslaugų, Darbų ir Įrangos kainos apskaičiavimas ir jos sudedamosios dalys yra išsamiai nurodytos Konkurso sąlygose, kuris yra neatskiriama šios Sutarties dalis.
- 13.5. Mokėjimai pagal šią Sutartį atliekami eurai. Apmokėjimo data laikoma diena, kai Pirkėjas suformuoja ir patvirtina įvykdymui mokėjimo pavedimą savo banko sąskaitoje.

14. Šalių teisės ir pareigos

14.1. Pirkėjas įsipareigoja:

- 14.1.1. bendradarbiauti su Tiekėju Sutartyje numatytais būdais ir kitaip, kiek tai reikalinga Sutarties tikslų įgyvendinimui;
- 14.1.2. paruošti projektą;
- 14.1.3. laiku ir tinkamai sumokėti Tiekėjui už Paslaugas, Įrangą ir Darbus.
- 14.1.4. suteikti Tiekėjui Darbų vykdymui tinkamai paruoštą Objektą;

14.2. Tiekėjas įsipareigoja:

- 14.2.1. vadovaujantis Sutarties nuostatomis, savo rizika ir lėšomis, laiku ir tinkamai atlikti visus Darbus, patiekti ir sumontuoti Įrangą;
- 14.2.2. užtikrinti, jog Darbų atlikimo metu bus laikomasi įstatymų ir kitų teisės aktų nustatytų reikalavimų: Darbų saugos, priešgaisrinės apsaugos, aplinkos apsaugos, higienos ir kitų su Darbų vykdymu susijusių reikalavimų;
- 14.2.3. Darbų atlikimo metu sudaryti sąlygas Pirkėjo atstovams tikrinti, kaip atliekami bet kurie Darbai, taip pat tų Darbų kokybę;
- 14.2.4. užtikrinti greta sklypo aikštelės esančių žmonių ir turto apsaugą nuo Tiekėjo atliekamų Darbų sukeliamų pavojų;
- 14.2.5. Sutarties galiojimo laikotarpiu apdrausti savo ir visų subtiekiejų civilinę atsakomybę civilinės atsakomybės draudimu;
- 14.2.6. Atlikti Tiekėjo darbuotojų ar kitų Tiekėjo nurodytų asmenų mokymus, kaip tinkamai eksploatuoti Įrangą bei konsultuoti Įrangos / Infrastruktūros veikimo klausimais;
- 14.2.7. Tiekėjas bus laikomas tinkamai įvykdęs šiame straipsnyje ir kituose Sutarties straipsniuose nustatytus įsipareigojimus, jei juos faktiškai įvykdys Tiekėjo parinktas subtiekiejas, tačiau visa atsakomybė už subtiekiejus tenka Tiekėjui.

15. Atsakomybė

- 15.1. Pirkėjas uždelsęs laiku sumokėti pagal Sutartį priklausančią sumą, už kiekvieną uždelstą mokėti dieną moka Tiekėjui 0,05 (penkios šimtosios) procento dydžio delspinigius nuo nesumokėtos sumos.
- 15.2. Tiekėjas:
- 15.2.1. uždelsęs tinkamai ir laiku atlikti Darbus, moka 0,05 (penkios šimtosios) procento pirkimo sutarties vertės be PVM už kiekvieną pradelstą dieną.
- 15.2.2. Pirkėjo nurodytu laiku nepašalinęs defektų, nustatytų per garantinį terminą, atlygina visus Pirkėjo dėl to turėtus nuostolius.

- 15.2.3. Tiekėjas nutraukęs Sutartį ne dėl Pirkėjo kaltės, privalo sumokėti Pirkėjui Sutarties neįvykdymo baudą, lygią 5 (penkiems) procentams pirkimo sutarties vertės be PVM ir atlyginti kitus Pirkėjo nuostolius, susidariusius dėl tokio Sutarties nutraukimo.
- 15.3. Pirkėjas nutraukęs Sutartį ne dėl Tiekėjo kaltės, atlygina Tiekėjui jo turėtus pagrįstus tiesioginius nuostolius, susijusius su Sutarties nutraukimu ir sumoka už faktiškai suteiktas, Paslaugas, atliktus Darbus, pateiktą Įrangą.
- 15.4. Tiekėjas neprisiima rizikos ir nebus atsakingas jeigu nepaisant to, kad Tiekėjas dės maksimalias pastangas, Darbai nebus atlikti ar nebus atlikti laiku dėl: uždelsimo valstybinėms ar kitoms institucijoms išduodant reikiamus leidimus ir/arba kitus dokumentus, atliekant joms priskirtus veiksmus, jeigu toks uždelsimas nėra įprastas praktikoje ir įvyksta dėl valstybės, savivaldos ar kitų įstaigų ir/arba institucijų kaltės ir/arba pasikeitusios leidimų išdavimo ar prijungimo tvarkos ir/arba kitų Projekto įgyvendinimą reglamentuojančių teisės aktų lyginant su priimtais ar viešai paskelbtais kaip ketinamais priimti ir/arba galiojančiais šios Sutarties sudarymo metu ir dėl to nėra Tiekėjo kaltės; dėl trečiųjų asmenų skundų, ieškinių, kitų teisinių procedūrų, jei tai nėra susiję su Tiekėju;
- 15.5. Sutartis įsigalioja tik esant išpildytiems visiems p. 13.2.1 reikalavimams.

16. Darbų sauga, priešgaisrinė sauga ir aplinkos apsauga

- 16.1. Tiekėjas Darbų vykdymo, užbaigimo ir jų defektų taisymo metu turi pilnai rūpintis savo darbuotojų ar jo įgaliotų asmenų, esančių sklypo aikštelėje, saugumu ir Darbų tinkamos būklės palaikymu tam, kad būtų išvengta pavojaus žmonėms ir turtui.
- 16.2. Tiekėjas privalo laikytis priešgaisrinės saugos taisyklių instrukuoti ir kontroliuoti savo darbuotojus priešgaisrinės saugos klausimais, vykdyti Pirkėjo nurodymus šioje srityje. Tiekėjas pilnai atsako pagal Lietuvos Respublikos įstatymus už pasekmes dėl priešgaisrinių taisyklių nesilaikymo objekte.

17. Ginčų sprendimas

- 17.1. Ginčai ar kiti nesutarimai, kylantys dėl Sutarties vykdymo, sprendžiami Šalių tarpusavio derybomis, bendradarbiavimo pagrindu. Visi ginčai kylantys dėl šios Sutarties ar su ja susiję, nepavykus išspręsti derybų būdu, sprendžiami Lietuvos Respublikos civilinio proceso kodekso nustatyta tvarka.
- 17.2. Jeigu Šalys nesutaria dėl suteiktų Paslaugų, atliktų Darbų kokybės, toks nesutarimas sprendžiamas pasitelkiant į pagalbą nepriklausomus ekspertus (ekspertą), dėl kurių susitaria Šalys. Šalims nesutarus, kiekviena Šalis skiria po vieną ekspertą, kurie parenka trečiąjį ekspertą. Ekspertais gali būti kompetentingi savo srities žinovai, turintys reikiamą kvalifikaciją.
- 17.3. Nepriklausomų ekspertų išvadoje turi būti nurodytas trūkumų pobūdis, galimos priežastys, taisymo būdas(ai) ir technologiškai įmanomas terminas trūkumams pašalinti. Tiekėjui atsisakius pritarti tokiai išvadai (aktui) arba Tiekėjui atsisakius taisyti trūkumus arba jų netaisant, Pirkėjas tokius trūkumus pašalina savo arba kito pasirinkto asmens jėgomis / lėšomis, o Tiekėjas atlygina Pirkėjo išlaidas už akte nurodytų trūkumų pašalinimą ir kitus nuostolius.
- 17.4. Išlaidas ekspertams atlygina Šalis, pralaimėjusi šį ginčą.

18. Sutarties galiojimas

- 18.1. Sutartis galioja iki galutinio Šalių tarpusavio prievolių įvykdymo.

19. Sutarties pakeitimai ir papildymai

- 19.1. Sutartis keičiama ir pildoma tik rašytiniu abiejų Šalių atstovų pasirašytu susitarimu, kuris nuo jo tinkamo įforminimo dienos tampa neatskiriama Sutarties dalimi.

20. Sutarties nutraukimas

- 20.1. Sutartis gali būti nutraukta vienašališkai, nesikreipiant į teismą dėl kitos Šalies įvykdyto esminio Sutarties pažeidimo, perduodant rašytinį pranešimą, kaip tai numatyta Sutartyje.
- 20.2. Protingu terminu, prieš kurį vienašališkai Sutartį nutraukiančioji Šalis turi pateikti kitai Šaliai pranešimą, yra laikomas 30 (trisdešimt) kalendorinių dienų terminas.
- 20.3. Šalys sutaria, kad esminiais Sutarties pažeidimais yra laikomi šie pažeidimai:

- 20.3.1. Tiekėjas vykdo Darbus ne pagal Sutarties, Konkurso sąlygų ir Pasiūlymo reikalavimus;
- 20.3.2. Tiekėjas vėluoja vykdyti Darbus ilgiau nei 30 (trisdešimt) kalendorinių dienų;
- 20.3.3. Pirkėjas dėl savo kaltės vėluoja atsiskaityti su Tiekėju ilgiau 90 (devyniasdešimt) kalendorinių dienų.

21. Šalių pareiškimai

21.1. Kiekviena Šalis pareiškia ir garantuoja:

- 21.1.1. jai yra aiškiai žinomi visi faktai, susiję su Sutarties sudarymu ir/ar nulėmę Sutarties sudarymą būtent tokiomis sąlygomis, kurios yra išdėstytos Sutartyje;
- 21.1.2. yra susitarta dėl visų sąlygų kurios buvo būtinos tam, kad Sutartis kiekvienos iš Šalių būtų laikoma sudaryta;
- 21.1.3. neturi jokių papildomų reikalavimų, susijusių su Sutarties įforminimu;
- 21.1.4. visos Sutarties sąlygos Šalių buvo pilnai aptartos ir suderintos individualiai, t.y. atskirai buvo aptarta ir suderinta kiekviena Sutarties sąlyga;
- 21.1.5. perskaitė Sutartį, suprato jos turinį ir Sutarties sudarymo, jos įvykdymo ir sudarytos Sutarties nevykdymo ar netinkamo vykdymo ar įvykdymo ne laiku pasekmes;
- 21.1.6. pasirašo Sutartį, kaip dokumentą, kuris atitinka kiekvienos iš jų valią ir Sutarties pasirašymo tikslus.

21.2. Tiekėjas pareiškia ir garantuoja:

- 21.2.1. jam negresia bankroto byla, neteisminė bankroto procedūra, restruktūrizavimo ar likvidavimo procedūros ir prieš jį nėra bet kokia teisinė procedūra, kurios metu buvo ar bus įsakyta sustabdyti mokėjimus ir kurios pasekmėje jis pilnai arba dalinai prarado ar praras teisę valdyti ir disponuoti savo turtu;
- 21.2.2. nėra jokio teismo sprendimo, kitų valstybės institucijų ar organizacijų sprendimų, kurie galėtų įtakoti jo galimybes atliekant nurodytus Darbus ir teikiant numatytas Paslaugas;
- 21.2.3. jis yra tinkamai įregistruota įmonė, turinti visus leidimus, licencijas ir atestatus, reikalingus pagal Lietuvos Respublikos teisės aktus, atlikti nurodytus Darbus, teikti numatytas Paslaugas ir vykdyti kitus pagal Sutartį prisiimtus įsipareigojimus, visi Tiekėjo vadovai ir pagrindinis personalas turi reikalingą kvalifikaciją Darbams atlikti ir Paslaugoms suteikti;
- 21.2.4. jis nėra pažeidęs jokios sutarties ar atlikęs kitus veiksmus, kurie galėtų, įtakoti jo galimybes atliekant nurodytus Darbus ir teikiant numatytas Paslaugas.

22. Šalių pranešimai

- 22.1. Visi Sutartyje numatyti ar su Sutarties vykdymu susiję arba su reikalavimų, kylančių iš Sutarties, gynimu civilinio proceso tvarka susiję pranešimai ir ataskaitos turi būti raštiški, siunčiami elektroniniu paštu, perduodami telefaksu arba siunčiami registruotu paštu Sutartyje nurodytais Šalių adresais. Kiekviena Šalis turi teisę pasirinkti jai priimtinausią pranešimo išsiuntimo būdą.
- 22.2. Jei pranešimas siunčiamas elektroniniu paštu ar perduodamas telefaksu, laikoma, kad jį adresatas gavo tą pačią dieną, jei jis buvo gautas darbo valandomis, arba kitą darbo dieną, jei jis buvo gautas ne darbo valandomis. Jei pranešimas siunčiamas registruotu laišku, laikoma, kad jį adresatas gavo praėjus 5 kalendorinėms dienoms nuo išsiuntimo.
- 22.3. Šalys privalo raštu informuoti viena kitą ne vėliau kaip kitą darbo dieną apie pasikeitusius savo rekvizitus. Šalis, neįvykdžiusi šio įsipareigojimo, negali reikšti pretenzijų, kad ji negavo pranešimų, kad kita Šalis pažeidė sutartį ir pan., jei kita Šalis atliko veiksmus pagal paskutinius jai žinomus kitos Šalies adresą ar rekvizitus.
- 22.4. Pranešimai siunčiami Šalių kontaktiniams asmenims ar kitiems įgaliotiems atstovams, apie kuriuos Šalys informuoja viena kitą.

23. Kitos sąlygos

- 23.1. Jeigu bet kuri Sutarties nuostata yra arba tampa dalinai ar pilnai negaliojanti, tai toji nuostata nedaro negaliojančiomis kitų Sutarties nuostatų, jeigu galima daryti prielaidą kad Sutartis būtų buvusi sudaryta ir neįtraukus nuostatos (ar jos dalies), kuri yra negaliojanti. Iškilus minėtai problemai, Šalys susitaria kuo skubiau sudaryti papildomą susitarimą, kuriuo negaliojančios Sutarties nuostatos būtų pakeistos kitomis,

teisiškai veiksmingomis nuostatomis, kurios, kiek tai yra įmanoma, turėtų įtvirtinti tą patį ekonominį ir teisinį efektą, kaip kad buvo siekta susitariant dėl Sutarties nuostatos, kuri neteko galios.

- 23.2. Sutartis sudaryta 2 egzemplioriais, turinčiais vienodą juridinę galią, kurių po vieną, pasirašius kiekviename lape, tenka kiekvienai Šaliai.
- 23.3. Šalys pareiškia, kad perskaitė Sutartį, suprato jos turinį ir Sutarties sudarymo, jos įvykdymo ir sudarytos Sutarties nevykdymo ar tinkamo vykdymo ar įvykdymo ne laiku pasekmes. Šalys pasirašo Sutartį, kaip dokumentą, kuris atitinka kiekvienos iš jų valią ir Sutarties pasirašymo tikslus.

24. Sutarties priedai

- 24.1. Sutarties priedai yra neatskiriamos Sutarties dalys.
- 24.2. Sutarties pasirašymo metu Šalys pasirašo šiuos Sutarties priedus:
- 24.2.1. Konkurso sąlygos;
- 24.2.2. Tiekėjo pasiūlymas;
- 24.3. Sutarties vykdymo eigoje (iki galutinio Objekto užbaigimo ir perdavimo Pirkėjui) Tiekėjas pateikia Pirkėjui šiuos Sutarties priedus:
- 24.3.1. Objekto eksploatacijos taisyklės ir garantijos sąlygos.

Tiekėjas

Pirkėjas

UAB „EKO Srautas“
Ozo g. 10A, LT-08200, Vilnius
Juridinio asmens kodas 302828541
PVM mokėtojo kodas LT100013271016
A/s LT447300010155597643
Swedbank AB bankas

Direktorius
