Energetikos projektai
PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS
Islandijos pl. 217-8, 2 aukštas, LT-49165
Kaunas,Tel. +370 37 211714
El. paštas: info@enpro.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:	**110/10 kV Vilnios TP elektros įrenginių (galios transformatorių T-1 ir T-2), Pramonės g. 68A, Vilniaus m., rekonstravimo projektas**
OBJEKTO PAVADINIMAS:	**110/10 kV Vilnios TP**
STATINIO ADRESAS:	**Pramonės g. 68A, Vilniaus m.**
STATINIO KATEGORIJA:	**Kilnojami daiktai (Elektros įrenginiai)**
STATYBOS RŪŠIS:	**Elektros įrenginių rekonstravimas**
UŽSAKOVAS:	**AB „Energijos skirstymo operatorius“**
STATYTOJAS:	**AB „Energijos skirstymo operatorius“**
PRIJUNGIMO SĄLYGŲ NR.	**E1N1577555**
STATINIO PROJEKTO ETAPAS:	**Techninis darbo projektas**
STATINIO PROJEKTO Nr.:	**2025-47-01-XX-TDP**
STATINIO PROJEKTO DALIS:	**Bendroji dalis**
BYLOS ŽYMUO:	**BD**
BYLOS LAIDA:	**0**
BYLOS IŠLEIDIMO DATA:	**2025 12**

Direktorius	*Tomas Danielius*
Projekto vadovas (atestato Nr. 41399)	*Gintaras Jančenkovas*

KAUNAS 2025

BYLOS TURINYS

BYLOS TURINYS 1
PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS 2
PROJEKTO DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS 3
PROJEKTO DALIES BYLOS BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS 3
PROJEKTO DALIES PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS 3
PROJEKTO DERINIMŲ LAPAS 4
BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI 5
AIŠKINAMASIS RAŠTAS 6
BENDROJI TECHNINĖ SPECIFIKACIJA 14
BRĖŽINIAI 22

0	2025 12	Konkursui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS	Islandiios pl. 217-8, 2 aukštas, LT-49165 Kaunas,Tel. +370 37 211714 El. paštas: info@enpro.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110/10 kV Vilnios TP elektros įrenginių (galios transformatorių T-1 ir T-2), Pramonės g. 68A, Vilniaus m., rekonstravimo projektas	
41399	PV	Gintaras Jančenkovas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
				Bylos turinys	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB „Energijos skirstymo operatorius"			DOKUMENTO ŽYMUO 2025-47-01-XX-TDP-BD.T	LAPAS 1 / LAPŲ 1

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	**2025-47-01-XX-TDP-BD**	**0**	**Bendroji dalis**	
2.	2025-47-01-XX-TDP-SK	0	Konstrukcijų dalis	
3.	2025-47-01-XX-TDP-E	0	Elektrotechnikos dalis	
4.	2025-47-01-XX-TDP-RAV	0	Relinės apsaugos ir valdymo dalis	
5.	2025-47-01-XX-TDP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	
6.	2025-47-01-XX-TDP-PT	0	Perdavimo tinklo dalis	

PROJEKTAS ATITINKA GALIOJANČIAS NORMAS IR TAISYKLES BEI PROJEKTAVIMO UŽDUOTĮ

PROJEKTO VADOVAS *Gintaras Jančenkovas*

ATESTATO Nr. 41399

Dokumento ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečiosioms šalims draudžiamas

0	2025 12	Konkursui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS Islandiios pl. 217-8, 2 aukštas, LT-49165 Kaunas,Tel. +370 37 211714 El. paštas: info@enpro.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: 110/10 kV Vilnios TP elektros įrenginių (galios transformatorių T-1 ir T-2), Pramonės g. 68A, Vilniaus m., rekonstravimo projektas	
41399	PV	Gintaras Jančenkovas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS: Projekto sudėties žiniaraštis	LAIDA: 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: AB „Energijos skirstymo operatorius"			DOKUMENTO ŽYMUO: 2025-47-01-XX-TDP-BD.PSŽ	LAPAS: 1 / LAPŲ: 1

PROJEKTO DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1.	2025-47-01-XX-TDP-BD.PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
2.	2025-47-01-XX-TDP-BD.BSŽ	1	0	Projekto dalies bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	
3.	2025-47-01-XX-TDP-BD.PDL	1	0	Projekto derinimų lapas	
4.	2025-47-01-XX-TDP-BD.BSR	1	0	Bendrieji statinio rodikliai	
5.	2025-47-01-XX-TDP-BD.AR	8	0	Aiškinamasis raštas	
6.	2025-47-01-XX-TDP-BD.BTS	7	0	Bendroji techninė specifikacija	

PROJEKTO DALIES BYLOS BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
1.	2025-47-01-XX-TDP-E.B-01	1	0	Vienlinijinė schema	
2.	2025-47-01-XX-TDP-E.B-02	1	0	110/10 kV Vilnios TP atviros skirstyklos planas	
3.	2025-47-01-XX-TDP-E.B-03	1	0	10 kV Vilnios TP uždarosios skirstyklos ir valdymo pulto planas	

PROJEKTO DALIES PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1.	E1N1577555	4	AB „ESO“ Projektavimo užduotis	
2.	PPVV25120	22	LITGRID AB Prijungimo sąlygos	

0	2025 12	Konkursui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS	Islandiios pl. 217-8, 2 aukštas, LT-49165 Kaunas,Tel. +370 37 211714 El. paštas: info@enpro.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110/10 kV Vilnios TP elektros įrenginių (galios transformatorių T-1 ir T-2), Pramonės g. 68A, Vilniaus m., rekonstravimo projektas	
41399	PV	Gintaras Jančenkovas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
				Projekto dalies bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB „Energijos skirstymo operatorius“			DOKUMENTO ŽYMUO 2025-47-01-XX-TDP-BD.BSŽ	LAPAS 1 / LAPŲ 1

PROJEKTO DERINIMŲ LAPAS

Eil. Nr.	Vardas pavardė	Parašas	Data
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

0	2025 12	Konkursui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS	Islandiios pl. 217-8, 2 aukštas, LT-49165 Kaunas,Tel. +370 37 211714 El. paštas: info@enpro.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: 110/10 kV Vilnios TP elektros įrenginių (galios transformatorių T-1 ir T-2), Pramonės g. 68A, Vilniaus m., rekonstravimo projektas	
41399	PV	Gintaras Jančenkovas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS: Projekto derinimų lapas	LAIDA: 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: AB „Energijos skirstymo operatorius"			DOKUMENTO ŽYMUO: 2025-47-01-XX-TDP-BD.PDL	LAPAS: 1 / LAPŲ: 1

BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
Kilnojami daiktai (Elektros įrenginiai)			
115/10,5/10,5 kV, 40 MVA, galios transformatoriai	kompl.	2	

Statinio projekto vadovas Gintaras Jančenkovas 41399, 2025 12
(vardas, pavardė, parašas, kvalifikacijos atestato arba pažymos Nr., data)

0	2025 12	Konkursui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS Islandiios pl. 217-8, 2 aukštas, LT-49165 Kaunas,Tel. +370 37 211714 El. paštas: info@enpro.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110/10 kV Vilnios TP elektros įrenginių (galios transformatorių T-1 ir T-2), Pramonės g. 68A, Vilniaus m., rekonstravimo projektas	
41399	PV	Gintaras Jančenkovas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
				Bendrieji statinio rodikliai	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB „Energijos skirstymo operatorius"			DOKUMENTO ŽYMUO 2025-47-01-XX-TDP-BD.BSR	LAPAS 1 / LAPŲ 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. PROJEKTO RENGIMĄ PAGRINDŽIANTYS DOKUMENTAI

1. AB „Energijos skirstymo operatorius“ projektavimo užduotis Nr. E1N1577555.
2. LITGRID AB prijungimo sąlygos Nr. PPVV25120.
3. Topografinė nuotrauka.

2. PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ STATYBOS TECHNINIŲ DOKUMENTŲ, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTAS PROJEKTAS, SĄRAŠAS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
	LR įstatymai		
1.	I-1240	LR Statybos įstatymas	
2.	IX-884	LR Energetikos įstatymas	
3.	VIII-1881	LR Elektros energetikos įstatymas	
4.	I-446	LR Žemės įstatymas	
5.	I-1120	LR Teritorijų planavimo įstatymas	
6.	I-2223	LR Aplinkos apsaugos įstatymas	
7.	I-301	LR Saugomų teritorijų įstatymas	
8.	XIII-2166	LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas	
9.	I-1495	LR Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas	
10.	VIII-787	LR Atliekų tvarkymo įstatymas	
11.	IX-1672	LR Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas	
12.	IX-2135	LR Elektroninių ryšių įstatymas	
	Statybos techniniai reglamentai		
13.	STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai	
14.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas	
15.	STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas	
16.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys	
17.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	
18.	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	
19.	STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“	
20.	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga	
21.	STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga	
22.	STR 2.01.01(4):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga	
23.	STR 2.01.01(5):2008	Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo	
24.	STR 2.01.01(6):2008	Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas	
25.	STR 2.01.06:2009	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo	
26.	STR 2.01.12:2024	Statybų klimatologija	
	LR statybos normos, taisyklės, standartai ir kt.:		
27.	Nr. 64	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės	
28.	Nr. 1-338	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai	
29.	Nr.A1-425	Kėlimo kranų naudojimo taisyklės	
30.	Nr. 1-22	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės	
31.	Nr. 1-303	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės	
32.	Nr. 1-309	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės	
33.	Nr. 1-134	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės	
34.	Nr. 1-100	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės	
35.	Nr. 1-211	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės	
36.	Nr. 16-7474	Elektros įrenginių bandymų normų ir apimties aprašas	
37.	Nr. 217	Atliekų tvarkymo taisyklės (galiojanti suvestinė redakcija:	
38.	Nr. D1-637	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės	
39.	Nr. D1-481	Elektros ir elektroninės įrangos bei jos atliekų tvarkymo taisyklės	
40.	Nr. D1-193	Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklės	
41.	HN 33:2011	Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje	
42.	HN 98:2014	Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai	
43.	HN 104:2011	Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriamo elektromagnetinio lauko	
44.	LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai	
45.	LST 1569:2012	Statinio projektas. Lauko inžinierinių tinklų grafiniai ženklai	
46.		Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr.305/2011	

3. PROJEKTUOJAMŲ ĮRENGINIŲ APIBŪDINIMAS

Projektuojamų įrenginių statybos vieta Pramonės g. 68A, Vilniaus m.

Projektuojamų įrenginių duomenys

115/10,5/10,5 kV, 40 MVA, galios transformatoriai (2 kompl.)

Statinio unikalus numeris: Neregistruota

Statinio rūšis pagal naudojimo paskirtį: Kilnojami daiktas

Statybos rūšis: Elektros įrenginių rekonstravimas

Statinio kategorija: Neregistruota

Statybą leidžiantis dokumentas

Pagal LR statybos įstatymas 6 sk. „Statybą leidžiantys dokumentai. Pranešimas apie statybos pradžią. Statybos užbaigimas“ 27 str. Statybą leidžiantys dokumentai punktus elektros įrenginių rekonstravimas nepatenka.

Atsižvelgiant į teisės aktus, reglamentuojančius statybą leidžiančio dokumento išdavimą, 110/10 kV Vilnios TP transformatorių keitimui leidimas neprivalomas.

1. STATYBOS DARBŲ POVEIKIS APLINKAI, GYVENTOJAMS, KAIMYNINĖMS TERITORIJOMS

Rangovas turi paruošti statybvietę ir vykdyti joje statybos darbus taip, kad nebūtų pažeidžiami aplinkosaugos ir trečiųjų asmenų apsaugos, higienos reikalavimai, o esamiems inžineriniams tinklams ar susisiekimo komunikacijoms nebūtų padaryta žala ar kitaip pakenkta.

Atliekant statybos darbus privaloma saugoti nuimtą nuo užstatomos dalies dirvožemį tam tikslui skirtose vietose, apsaugant jį nuo užteršimo, išplovimo, išpustymo (vėjo), tam, kad būtų galima jį panaudoti aplinkotvarkos ir želdinimo darbams (jei jis susidaro).

Baigus statybos darbus, privaloma sutvarkyti teritoriją už statinio sklypo ribų (privažiavimo keliai, šalia esančios teritorijos) atstatant ją į ne blogesnę padėtį nei ji buvo prieš pradedant statybos darbus, jei projekte nenumatyta kitaip, jei ja buvo naudojamasi vykdant statybos darbus.

2. PROJEKTUOJAMĄ OBJEKTĄ APTARNAUJANČIOS SISTEMOS IR POREIKIAI

Vandens poreikis: žemės sklype naujų vandentiekio ir nuotekų tinklų prijungti nenumatoma.

Buitinės nuotekos: žemės sklype nėra buitinių nuotekų, inžinerinių tinklų prijungti nenumatoma.

Elektros tiekimas: savų reikmių maitinimas esamas.

Susisiekimo komunikacijos: vidaus keliai esami.

Poveikis aplinkai: pagal savo pobūdį ir paskirtį projektuojamas objektas žaliavų ir cheminių medžiagų eksploatacijos metu nenaudos.

Elektros tinklų apsaugos zonos: apsaugos zona atitinkamai sutampa su transformatorių pastotės statiniais ir įrenginiais užstatyta teritorija ir oro erdve virš jos.

Žaibosauga: pastotės teritorijoje žaibosaugos sistema esama.

3. PASIRENGIMAS STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS

Pasirengimas statybai

Prieš pradedant rangos darbus, Rangovas turi suderinti su Užsakovu detalų darbų – atjungimų grafiką, kuriame numatomi atjungimai, trukmės, datos, darbai, atsakingos šalys. Jei grafikas apima ir trečiųjų šalių valdomus elektros įrenginius, už grafiko suderinimą su trečiosiomis šalimis atsakingas rangovas. Ryšio nutraukimo laikas ir trukmė turi būti derinami prieš darbų vykdymą.

4. ELEKTROTECHNIKOS SPRENDINIAI

Projekte numatoma pakeisti du 110/10/10 kV įtampos 25 MVA TDTN-25000/110 (gamyklinis Nr. 7796) ir TDTN-25000/110 (gamyklinis Nr. 12743) galios transformatorius į didesnės 40 MVA galios transformatorius.

Esami galios transformatoriai išmontuojami ir nuvežami į AB „Energijos skirstymo operatoriaus“ (toliau Statytojas) Kauno sandėlį, Chemijos g. 23 (transportavimo svoris kiekvieno 47,47 t). Sandėlyje galios transformatoriai T-1 ir T-2 paruošiami saugojimui, konservavimui. Transformatoriai sandėlyje pastatomi ant medinių pabėgių (pabėgius pateikia rangovas). Radiatoriai užsandarinami specialiomis aklėmis. Akles pateikia rangovas. Iš transformatoriaus išleistą izoliacinę alyvą pristatyti į Kauną, Chemijos g. 23.

Naujiems transformatoriams, kabelių prijungimui, projektuojamos naujos varinės šynos ir dempferiai. Esamos varinės šynos, dempferiai bei gnybtai, demontuojami ir turi būti pristatyti į Vilniaus PES.

Transformatoriai montuojami esamose alyvos surinkimo aikštelėse. Aikštelės išvalomos, jose užtaisomi įtrūkimai. Taip pat jos padengiamos alyvai atsparia danga. Atstumas tarp naujai sumontuotų atraminių bėgių ir jų išdėstymas turi būti suderintas su naujų galios transformatorių dizainu.

Nuo valdymo pulto iki galios transformatorių valdymo spintų paklojami nauji kontroliniai kabeliai. Jėgos ir kontrolinių kabelių paklojimui, alyvos duobėse, projektuojamos naujos kabelių klojimo konstrukcijos.

Prie galios transformatorių T-1 ir T-2 10 kV įvadų projekte numatoma sumontuoti esamus viršįtampių ribotuvus ir atraminius izoliatorius.

40 MVA galios transformatoriaus galiai perduoti į 10 kV šynas numatyti sudvigubinti 500 mm^2 skerspjūvio viengysliai kabeliai varinėmis gyslomis. Kabeliai pakloti vamzdžiuose privalo praleisti maksimalią galios transformatoriaus srovę. Kabelio skerspjūvis ir pataisos koeficientai parenkami vadovaujantis LST HD 620 S2.

24 kV įvadinio el. kabelio didžiausia trumpojo jungimo (1 s) atsparumo srovė – 71.1 kA. Parinktas el. kabelis pagal trumpuosius jungimus tinka.

Projektuojamų 24 kV kabelių ekranai įžeminti iš vienos pusės (skirstykloje). Kiekvienoje vienfazėje galinėje movoje išvedamas kabelio ekrano įžeminimo laidininkas, kuris prijungiamas prie įžeminimo kontūro. Įžeminimo prijungimas ir kontaktų atstatymas movoje turi būti atliktas be litavimo.

24 kV kabeliai prie kabelių pakilimo metalo konstrukcijų pritvirtinami specialiomis gamyklinėmis tvirtinimo apkabomis iš nemagnetinės medžiagos. 24 kV įtampos kabeliai, pakilime prie transformatoriaus, ne mažiau kaip 2 m aukštyje nuo žemės paviršiaus, apsaugomi nuo mechaninių pažeidimų PE kabelių apsaugos vamzdžiais atspariais UV spinduliams. 24 kV įvadiniai kabeliai prie galios transformatorių T-1 ir T-2 10 kV išvadų jungiami per varines 80x8 mm šynas ir sertifikuotus dempferius, trumpojo jungimo srovių amortizavimui. Varinės šynos montuojamos ant 24 kV atraminių izoliatorių ir viršįtampių ribotuvų.

Galios transformatorių T-1 ir T-2 10 kV išvadai, šynos, atraminiai izoliatoriai bei viršįtampių ribotuvai izoliuojami specialia izoliacine sistema.

Esami 72,5 kV vienpoliai neutralės įžemikliai ir viršįtampių ribotuvai su metalo konstrukcijomis paliekami ant esamų pamatų ir jų prijungimas numatomas esamais laidais. 110 kV šleifai prie galios transformatorių T-1 ir T-2 110 kV įvadų perjungiami esami.

Montuojant įrenginius būtina vadovautis gamyklinėmis įrengimų montavimo instrukcijomis, o taip pat EĮĮBT reikalavimais.

Mažiausias atstumas nuo apatinio izoliatoriaus porceliano krašto iki žemės paviršiaus turi būti ne mažesnis kaip 2500 mm.

Kontroliniai ir maitinimo kabeliai iki įrenginių, tiesiami: kabelių kanaluose arba žemėje – plastmasiniuose, degimo nepalaikančiuose vamzdžiuose, nuo žemės iki įrenginių dengtuose cinkuotuose metaliniuose loveliuose.

Detalesni sprendiniai pateikiami byloje Nr. 04_2025-47-01-XX-TDP-E-0

5. KONSTRUKCIJŲ SPRENDINIAI

110/10/10 kV galios transformatoriaus alyvos duobė

Išmontavus esamus galios transformatorius (T-1, 110/10 kV TDTN-25000/110 tipo ir T-2, 110/10 kV TDTN-25000/110 tipo), vietoj jų numatoma sumontuoti naujus 115/10,5/10,5 kV įtampos 40 MVA galios transformatorius. Transformatoriai montuojami esamose alyvos surinkimo aikštelėse. Aikštelės išvalomos, jose užtaisomi įtrūkimai. Taip pat jos padengiamos alyvai atsparia danga. Atstumas tarp naujai sumontuotų atraminių bėgių ir jų išdėstymas turi būti suderintas su naujų galios transformatorių dizainu. Alyvos duobės bėgiai su NSP-1 plokštėmis permontuojami pagal naujai montuojamo galios transformatoriaus pastatymo vietą. Tikslinama pagal teikiama gamyklinę dokumentaciją ir E dalies sprendinius.

Galios transformatorių matmenys E dalies užduotyje yra pateikti preliminarūs ir turi būti tikslinami Rangovo.

40 MVA galios transformatoriaus alyvos masė iki 20 t, minimalus leistinas transformatoriaus gabaritas iki transformatoriaus duobės ne mažiau kaip 1 m yra išlaikomas, todėl duobių gabarito keitimas šio projekto apimtyje nenumatomas.

10 kV kabelių pakilimo atramos

Išmontavus esamas kabelių pakilimo konstrukcijas, vietoj jų numatomos naujos kabelių pakilimo konstrukcijos pritaikytos naujiems 115/10,5/10,5 kV įtampos 40 MVA galios transformatoriams, pagal pateikiamą gamyklinę dokumentaciją.

Kabelių pakilimo konstrukcijų atramos projektuojamos iš cinkuoto plieno konstrukcijų.

Plieninių konstrukcijų elementams naudojami standartiniai uždarojo skerspjūvio profiliai pagal LST EN 10210-2 (S355J2H), dvitėjiniai profiliai pagal LST EN 10034 (S355J2), loviniai profiliai pagal LST EN 10279 (S355J2), kampuočiai pagal LST EN 10056-1 (S355J2), lakštinis plienas pagal LST EN 10025-2 (S355J2). Atskiri elementai yra suvirinami į sekcijas (kolonos, traversos ir kt.), atskiros atramų sekcijos tarpusavyje jungiamos varžtinėmis jungtimis.

Plieninės konstrukcijos detalizuojamos pagal tiekiamus ir montuojamus įrenginius, E dalies sprendinius.

Detalesni sprendiniai pateikiami byloje Nr. 04_2025-47-01-XX-TDP-SK-0

6. RELINĖS APSAUGOS IR VALDYMO SPRENDINIAI

Šioje projekto dalyje yra pateikiami skaičiavimai ir aprašyti pagrindiniai principai, kuriais remiantis sudaromos techninės specifikacijos ir techniniai reikalavimai relinės apsaugos ir automatikos (toliau – RAA) įrenginių projektavimui bei parinkimui.

Projekte numatyta išmontuoti esamus 110/10 kV galios transformatorius T-1 (25 MVA) ir T2 (25 MVA) ir jų vietoje sumontuoti naujus 110/10 kV galios transformatorius T-1 (40 MVA) ir T2 (40 MVA) su automatiniu įtampos reguliavimu ir technologinėmis apsaugomis. Dėl padidėjusios 110/10 kV galios transformatorių galios, išauga srovė įvadiniuose T-11-1 (Nr. 105), T-11-3 (Nr. 305) ir T-12-2 (Nr. 206), T-12-4 (Nr. 406) bei sekciniuose TS-10.12 (Nr. 101/201) ir TS-10.34 (Nr. 301/401) narveliuose, todėl turi būti atliktas srovės transformatorių tinkamumo patikrinimas.

Vilnios TP, 110 kV naujuose galios transformatoriuose, įvertinus perkrovos koeficientą, turi būti sumontuoti 300/1 srovės transformatoriai. Galios transformatoriaus 110 kV pusėje esantys įmontuoti srovės transformatoriai ateina kartu su galios transformatoriumi.

Vilnios TP įvadiniuose narveliuose T-11-1, T-11-3 ir T-12-2. T-12-4 bei sekciniuose narveliuose TS-10.12 TS-10.34 yra sumontuota po tris vienfazius srovės transformatorius, kurių transformacijos koeficientas 1250/1A. Naujai montuojamų galios transformatorių 10 kV įtampos pusėje darbinė srovė – 1284 A, todėl narveliuose esančių srovės transformatorių keisti nereikia ir jie lieka esami.

Vilnios TP, atviroje skirstykloje, ties skirstomojo ir perdavimo tinklo riba yra įrengta perdavimo tinklo savųjų reikmių komercinės apskaitos spinta (PT SRKAS), kurioje yra sumontuoti perdavimo tinklo 0,4 kV PT SR komercinės apskaitos skaitikliai.

Į esamos PT SRKAS spintos skaitiklių srovės grandines yra jungiami 0,5S tikslumo klasės srovės transformatoriai, kurių antrinė srovės matavimo apvija – 5 A. Spintoje esanti įranga nesikeis, todėl iš skaitiklių surenkamų duomenų perdavimas į Vilnios TP AEEAS duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklį nesikeis.

Atliekant galios transformatorių keitimą Vilnios TP papildomų naujų teleinformacijos signalų įdiegti nenumatoma. Išlaikomos esamos (T-1, T-2) teleinformacijos apimtys. Esama TSPĮ aparatinė įranga neplečiama. Po galios transformatorių keitimo turi būti atlikti TSPĮ derinimo-testavimo darbai ir kompleksiniai bandymai, susiję su galios transformatorių keitimu ir duomenų perdavimu į AB ESO DMS.

Detalesni sprendiniai pateikiami byloje Nr. 04_2025-47-01-XX-TDP-RAV-0

7. APLINKOS APSAUGA

7.1. BENDRIEJI DUOMENYS

Pagal „Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymą“, šiam objektui poveikis aplinkai neprivalo būti vertinamas ir atranka dėl poveikio aplinkai vertinimo neprivalo būti atliekama.

Pagal „Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimų išdavimo, atnaujinimo ir panaikinimo taisykles“, šiam objektui taršos integruota prevencija ir kontrolė (TIPK) neprivaloma.

7.2. SAUGA NUO ELEKTROMAGNETINIŲ LAUKŲ

Lietuvos higienos norma HN 104:2011 „Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriamo elektromagnetinio lauko“ (toliau – Higienos norma) nustato 330 kV ir aukštesnės įtampos elektros oro linijoms ir joms priklausantiems įrenginiams (toliau – elektros linijos), veikiantiems pramoniniu 50 Hz dažniu, taikomas elektromagnetinio lauko parametrų leidžiamas vertes ir elektromagnetinio lauko bendruosius matavimo reikalavimus gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų patalpose bei gyvenamojoje aplinkoje.

7.3. TECHNOLOGINIAI PROCESAI

Transformatorių pastotės skirstykloje, jokie ūkinės veiklos technologiniai procesai nenumatomi.

7.4. ATLIEKOS

Darbų metu susidariusias atliekas Rangovas iki leistinų kiekių kaupia statybos aikštelėje ir savo sąskaita perduoda atitinkamoms pagal atliekų rūšį atliekas tvarkančioms įmonėms.

Atliekų perdavimą patvirtinančių dokumentų kopijas (perdavimo – priėmimo aktus, pavojingų atliekų lydraščius) kas ketvirtį perduoda techninės priežiūros vadovui. Dokumentuose turi būti atžymėta atliekų susidarymo vieta – statinio pavadinimas.

7.5. VANDUO

Įrenginiai į nuotekas teršalų neišskiria. Vandens ir vandens telkinių naudojimo poreikio nėra.

7.6. APLINKOS ORAS

Ūkinė veikla, dėl kurios į aplinkos orą galėtų būti išmetami teršalai, ar statinių, kuriuose būtų planuojama įrengti > 0,12 MW šiluminio našumo stacionarius degimo įrenginius pastotės statybos metu nenumatomi.

Susidarantys aplinkos oro teršalai: Nesusidaro.

Aplinkos oro užterštumo prognozė: Nenumatoma.

7.7. DIRVOŽEMIS

Dirvožemio apsauga:

Prieš statybos pradžią dirvožemio sluoksnis nuo statomos pastotės teritorijos nustumiamas ir sandėliuojamas krūvose (jei susidaro). Dalis nuimto dirvožemio sluoksnio bus panaudota apželdinimui, atlikusį augalinį gruntą numatoma išvežti. Teritorija išskirta laikinam naudojimui (statybos metu), baigus statybą privalo būti rekultivuota, t. y. išlyginta, užpilta juodžemiu ir apželdinta.

7.8. ŽEMĖS GELMĖS

Žemės gelmių ištekliai nenaudojami.

7.9. BIOLOGINĖ ĮVAIROVĖ

Planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje esančių medžių, krūmų ir kitų želdinių bendra charakteristika (rūšis, skersmuo, aukštis, būklė) nėra. Saugotinų želdinių, vejų nėra. Į Raudonąją knygą įrašytų gyvūnų, augalų nėra.

7.10. SKYRIAUS „BIOLOGINĖ ĮVAIROVĖ“ SCHEMOS, ŽEMĖLAPIAI

Neaptikta.

7.11. KRAŠTOVAIZDIS

Statyba neigiamos įtakos kraštovaizdžiui neturės.

7.12. EKSTREMALIOS SITUACIJOS (AVARIJOS)

Nenumatytos.

BENDROJI TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

1. PROJEKTO SPRENDINIŲ ĮGYVENDINIMO SĄLYGOS

1. Darbų vykdymui turi būti gaunami leidimai

- Vykdant bet kokius darbus – Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklių nustatytos formos nurodymas.
- Vykdant žemės darbus – leidimas žemės darbams.

2. Rangovas ir subrangovai vykdydami statybos darbus privalo laikytis

- Lietuvos Respublikos įstatymų.
- Statybos techninių reglamentų.
- Respublikinių statybos normų.
- Saugos darbe taisyklių, savo įmonės saugos taisyklių.
- Bendrųjų gaisrinės saugos taisyklių.
- Elektros įrenginių įrengimo taisyklių.
- Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatų.
- Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklių.
- Įrankių ir mechanizmų naudojimo taisyklių.
- Montuojamų įrenginių gamintojų montavimo, bandymų ir saugos instrukcijų.
- AB „Energijos skirstymo operatorius“ tinklų instrukcijų ir nurodymų vykdant darbus AB „Energijos skirstymo operatorius“ priklausančio sklypo (arba tinklų apsaugos zonoje) dalyje ir įrenginiuose, jei tai neprieštarauja įstatymams.
- Subrangovai – Rangovo instrukcijų ir nurodymų, jei jie neprieštarauja įstatymams.

3. Kvalifikaciniai reikalavimai statybos rangovui ir subrangovams

Darbų Rangovas (Subrangovas) privalo būti Lietuvos Respublikoje atestuota įmonė, t. y. turėti Lietuvos Respublikoje galiojančius dokumentus, kurie leidžia vykdyti montavimo, paleidimo ir derinimo darbus atitinkamos įtampos elektros tinkle, relinės apsaugos ir automatikos įrenginiuose.

- Valstybinės energetikos inspekcijos atestatas eksploatuoti elektros įrenginius.
- Aplinkos ministerijos atestatas elektrotechnikos darbams ypatinguosiuose statiniuose.
- Statytojas konkurso dokumentuose gali iškelti papildomus reikalavimus.

- Kiti reikalavimai, kurie pateikiami STR 1.02.01:2017 „Statybos dalyvių kvalifikaciniai reikalavimai“.
- Turi turėti ir bandymų matavimų atestatą.

4. Kvalifikaciniai reikalavimai bendrųjų ir specialiųjų statybos darbų vadovams ir specialistams

- Specialiųjų statybos darbų vadovas privalo turėti Aplinkos ministerijos atestatą elektrotechnikos darbams ypatinguosiuose statiniuose.
- Visų darbų specialistai specialiems padidinto pavojaus darbams (su savaeigiais mechanizmais, suvirinimo, aukštyje, bandymai paaukštinta įtampa ir pan.) turi turėti atitinkamus pažymėjimus, suteikiančius teisę šių darbų vykdymui.
- Elektrotechninių darbų specialistai turi turėti Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklėmis nustatytos formos elektrotechninio personalo pažymėjimą, suteikiantį teisę būti brigados nariais, darbų vykdytojais ar prižiūrinčiaisiais, darbų vadovais.

5. Darbų saugos, gaisrinės saugos, aplinkos apsaugos, tinkamų darbo higienos sąlygų statybvietėje užtikrinimo reikalavimai

Vykdant darbus turi būti taikomos įstatymais, taisyklėmis, instrukcijomis ir instruktažais numatytos bendros ir asmeninės saugos ir higienos organizacinės ir techninės priemonės.

Statybvietės turi atitikti saugos ir sveikatos reikalavimus, nustatytus socialinės apsaugos ir darbo ministro ir aplinkos ministro patvirtintuose Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatuose.

Statybos metu statybvietėje darbdavys privalo vykdyti Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymo ir kitų darbuotojų saugos ir sveikatos norminių teisės aktų nustatytas darbdavio pareigas bei užtikrinti:

- tvarką ir švarą;
- tinkamą darbo vietų išdėstymą, atsižvelgdamas į priėjimo prie šių darbo vietų sąlygas bei nustatydamas judėjimo kelius arba zonas;
- saugias įvairių medžiagų naudojimo ir tvarkymo sąlygas;
- darbo įrenginių ir įrangos techninę priežiūrą, jų patikrinimą prieš naudojimą ir reguliarią kontrolę, siekdamas pašalinti trūkumus, galinčius pakenkti darbuotojų saugai ir sveikatai;
- įvairių medžiagų atskyrimą ir jų sandėliavimo vietų įrengimą, jei tai ypač pavojingos žaliavos arba medžiagos – tokių vietų ženklinimą;
- panaudotų pavojingų medžiagų tinkamą rūšiavimą, saugojimą ir perdavimą atliekų tvarkytojams;
- statybinių ir kitų atliekų rūšiavimą, saugojimą ir perdavimą atliekų tvarkytojams;
- darbų arba darbų etapų normalią trukmę ir eiliškumą, numatytus statybos darbų technologijos projektuose, darbų ar jų etapų trukmės koregavimą, atsižvelgdamas į darbų eigą;

- bendradarbiavimą tarp darbdavių, tarp savarankiškai dirbančių asmenų bei tarp darbdavių ir savarankiškai dirbančių asmenų;
- sąveiką su darbdaviu, kuris vykdo gamybinę veiklą teritorijoje, kurioje arba greta kurios yra statybvietė.

Bendrieji būtiniausi darbo vietų statybvietėje reikalavimai:

- medžiagos, įrenginiai ir visos kitos darbo priemonės, kurios judėdamos gali pakenkti darbuotojų saugai ir sveikatai darbe, turi būti tinkamai ir patikimai pritvirtintos;
- draudžiama lipti ant paviršių, pagamintų iš nepakankamai tvirtų medžiagų, jei nėra įrangos arba tinkamai paruoštų įtaisų saugiam darbui.

Elektros paskirstymo įrenginiai ir jų instaliacija:

- elektros paskirstymo įrenginiai ir jų instaliacija turi būti suprojektuoti, įrengti ir naudojami taip, kad nesukeltų gaisro ir sprogimo pavojaus; darbuotojai turi būti apsaugoti nuo elektros srovės poveikio dėl tiesioginio ar netiesioginio prisilietimo.

Gaisrinė sauga:

- rangovas imasi visų reikiamų priemonių užkirsti kelią gaisrams darbo vietoje, pastatuose ar greta jų, ir pasirūpina visomis reikiamomis gaisro gesinimo priemonėmis;
- statybvietėje neleidžiama deginti šiukšlių ir atliekų;
- suvirinimo ir kitų ugnies darbų metu netoli darbų vietos turi būti tinkamos tvarkingos ir veikiančios ugnies gesinimo priemonės;
- gaisro gesinimo priemonės turi būti tinkamos ir visada parengtos naudoti. Visos gaisro gesinimo priemonės turi turėti jų naudojimo instrukcijas. Visi darbuotojai turi būti apmokyti naudotis gaisrų gesinimo priemonėmis.

Statybvietės darbo vietų, patalpų ir judėjimo kelių natūralus ir dirbtinis apšvietimas:

- darbo vietos, patalpos ir judėjimo keliai turi būti kiek galima daugiau apšviesti natūralia šviesa. Tamsiu paros metu, taip pat kai natūralaus apšvietimo nepakanka, turi būti įrengtas reikiamas dirbtinis apšvietimas, jei reikia, naudojami kilnojamieji šviesos šaltiniai, atsparūs aplinkos poveikiui. Dirbtinis apšvietimas neturi trukdyti pastebėti ir suvokti įspėjamuosius saugos ženklus arba užrašus.

Pirmoji pagalba:

- darbdavys turi užtikrinti, kad bet kuriuo metu galėtų būti suteikta pirmoji pagalba. Darbuotojai turi būti apmokyti suteikti pirmąją pagalbą nukentėjusiajam. Darbuotojas, kuris įvykus nelaimingam atsitikimui buvo sužeistas arba staigiai susirgo, turi būti nedelsiant nugabentas į medicinos įstaigą;

- pirmosios pagalbos priemonės turi būti visose vietose, kuriose jos reikalingos pagal darbo sąlygas. Jų laikymo vietos turi būti pažymėtos, gerai matomos ir lengvai pasiekiamos. Matomose vietose turi būti aiškiai nurodyti gelbėjimo tarnybų (greitosios medicinos pagalbos, gaisrinės ir avarinės dujų tarnybos) telefono numeriai ir adresai.

Kiti statybviečių įrengimo reikalavimai:

- statybvietes supančios aplinkos ribos turi būti aiškiai matomos ir suprantamai pažymėtos;
- netoli darbo vietų darbuotojai turi būti aprūpinti geriamuoju vandeniu;
- statybvietėse darbuotojams turi būti sudarytos galimybės tinkamomis sąlygomis pavalgyti, prireikus turi būti priemonės valgiui pasigaminti.
- objekte visų darbų vykdymo metu susikaupusios atliekos turi būti saugiai utilizuojamos nustatyta tvarka.

6. Trečiųjų asmenų interesų apsauga

- Darbų vykdymo metu turi būti užtikrinta, kad nebūtų sugadintas gretimas kitiems savininkams priklausantis turtas ar padaryta kitokia žala dėl darbų vykdymo arba jų nevykdymo ar vėlavimo.
- Atsakomybė už padarytą žalą ir jos atlyginimas tenka rangovui, subrangovams ir statytojui.
- Žala nelaikoma šio projekto apimtyje numatyti ir suderinti su kitais savininkais jų sklypo, statinių ir įrenginių pokyčiai.
- Laikini pokyčiai, būtini darbų vykdymo metu, juos užbaigus turi būti atstatyti iki ne blogesnės, nei buvusios prieš darbų pradžią, būklės.

2. NURODYMAI IR REIKALAVIMAI PROJEKTO IR STATYBOS DOKUMENTŲ PARENGIMUI

2.1.Statinio projekto ekspertizės būtinumas

Techninio darbo projekto ekspertizė – neprivaloma.

2.2.Statinio techninės priežiūros būtinumas

Statinio techninė priežiūra privaloma STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statybos techninė priežiūra“ VII skyriuje numatytais atvejais.

2.3.Statinio projekto vykdymo priežiūros būtinumas

Pagal LIETUVOS RESPUBLIKOS STATYBOS ĮSTATYMO 36 straipsnį, statant, rekonstruojant ypatingąjį statinį ar statinį saugomoje teritorijoje ar atliekant jo kapitalinį remontą, statinio projekto vykdymo priežiūra yra privaloma, išskyrus atvejus, kai pastatai atnaujinami (modernizuojami) pagal Aplinkos ministerijos ar jos įgaliotos institucijos patvirtintus tipinius statinių projektus, pritaikytus konkretiems atnaujinamiems (modernizuojamiems) pastatams.

2.4.Technologinio projekto būtinumas

Pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ 25 punktą, statybos darbų technologijos projektas privalomas statant, rekonstruojant ar kapitališkai remontuojant ypatinguosius statinius, statinius saugomose teritorijose, statinius apsaugos zonose, nustatytose įstatymais ir Vyriausybės nutarimais, taip pat atliekant statybos darbus sudėtingomis sąlygomis, veikiančios įmonės (kito objekto) ar veikiančių inžinerinių tinklų bei susisiekimo komunikacijų teritorijose bei tretiesiems asmenims priklausančiuose sklypuose, taip pat atliekant žemės darbus greta esamų statinių, po vandeniu ir kitur. Statybos darbų technologijos projektą rengia rangovas, arba paveda tai atlikti statinio statybos vadovui.

2.5.Nurodymai projekto ir statybos dokumentų apiforminimui

Techninio darbo projekto originalas lieka projektuotojui. Statytojui viena kopija skaitmeninėje laikmenoje redaguojamu (*.dwg ir pan.) formatu, jei sutartyje nenumatyta kitaip.

Rangovas, baigę darbus, grąžina projekto kopiją statytojui (jei reikia su pakoreguotais brėžiniais). Grąžinamo projekto techninėse specifikacijose ir brėžiniuose turi būti užrašas „Taip pastatyta“ su rangovo darbų vadovo vardu, pavarde ir parašu.

2.6.Projekto dalių sprendinių keitimo galimybės, tvarka ir įforminimas

Be projektuotojo sutikimo projekto sprendinius keisti draudžiama. Dėl sprendinių pakeitimo rangovas privalo kreiptis į projektuotoją raštu, prieš tai gavęs statytojo pritarimą.

Rangovas ir statytojas, pastebėjęs projekto dokumentuose klaidas, prieštaravimus ar neatitikimus,

privalo nedelsiant apie tai pranešti projektuotojui. Projektuotojas privalo instruktuoti rangovą ar statytoją, kaip turi būti teisingai atliekama ir tai pataisyti dokumentuose.

Rangovas pateikti parengtą keitimų žiniaraštį.

2.7.Kiti reikalavimai

Rangovas turi pateikti įrenginių naudojimo instrukcijas tiems įrenginiams, kuriuos jis pats tiekia ar gavo iš statytojo kartu su instrukcijomis. Instrukcijos turi būti lietuvių. taip pat turi būti pateikta lietuvių ir:

- įrenginių aprašymas su techniniais duomenimis;
- brėžiniai su įrenginių pastatymo ir montavimo matmenimis;
- vartotojo vadovai;
- instrukcija montavimo, aptarnavimo ir remonto darbams;
- įrenginių svoriai ir pagrindiniai reikalavimai pakrovimui bei iškrovimui;
- įrenginių bandymų protokolai;
- kokybės (sertifikatai) pažymėjimai.

Rangovas privalo pildyti statybos žurnalą ir jį pateikti statytojui užbaigus darbus.

3. BENDRIEJI REIKALAVIMAI STATYBOS PRODUKTAMS, ĮRENGINIAMS IR DARBAMS

3.1.Nurodymai dėl statybos produktų, įrenginių privalomos atitikties

Visi statybos produktai, įrenginiai privalo atitikti projekto dalių techninėse specifikacijose nurodytiems reikalavimams. Galima keisti analogiškais ne blogesnių charakteristikų, jei tai nedidina statybos ir eksploatacijos kainų ir nesukelia būtinybės daryti pakeitimus projekto dokumentacijoje.

Kiekvienam techninių specifikacijų punktui tiekėjas privalo nurodyti tikslią siūlomo įrenginio atitinkamo parametro ar funkcijos reikšmę grafoje „atitikimas“.

Konkursui tiekėjas privalo pateikti visų įrenginių techninius aprašymus su techniniais duomenimis ir nurodyti siūlomų įrenginių atitikimą techninės specifikacijos lentelėse pateiktiems reikalavimams.

Srovės ir įtampos transformatoriams, kabeliams turi būti pateiktos jų atitikties deklaracijos.

Srovės ir įtampos transformatoriams turi būti pateikti jų gamintojų technologinių bandymų protokolai ir valstybinės metrologinės patikros liudijimai.

Po sutarties pasirašymo kiekvienam pristatomam įrenginiui tiekėjas privalo pateikti pilną dokumentaciją lietuvių arba anglų kalba. Dokumentacija lygiagrečiai pateikiama užsakovui ir projektuotojui:

- išsamus techninis aprašymas ir techniniai duomenys;
- gabaritiniai ir surinkimo brėžiniai su tiksliais įrenginių pastatymo ir montavimo matmenimis;
- antrinių grandinių principines ir montažines schemas;
- montavimo, aptarnavimo ir remonto darbų instrukcijas;
- vartotojo vadovus;
- programinės įrangos ir jos funkcijų aprašymus, pirminių įrenginių pavarų tipus ir schemas, gnybtynų schemas.

3.2.Nenaudotinos medžiagos

Įrengiant priešgaisrinius barjerus, perėjimus, atitvėrimus ir kt. draudžiama naudoti asbesto turinčias medžiagas (asbestinis audeklas, asbocementiniai vamzdžiai, plokštės ir pan.).

3.3.Statybos produktų gabenimo, saugojimo sąlygos

Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos) gabenami ir saugojami (sandėliuojami) laikantis produktų gamintojų nurodymų, instrukcijų ar rekomendacijų.

3.4.Paslėptų darbų priėmimo tvarka

Paslėptų darbų patikrinimo aktai surašomi iš karto po jų apžiūrėjimo, nepradėjus vykdyti toliau numatytų statybos darbų. Prireikus padaromos geodezinės kontrolinės nuotraukos. Paslėptų darbų patikrinimą ir tam skirtų aktų surašymą organizuoja už šių darbų vykdymą atsakingas statinio statybos

vadovas (bendrųjų ar specialiųjų statinio statybos darbų vadovas – kai pildomi papildomi žurnalai). Pasirašius aktą suteikiama teisė vykdyti tolesnius akte nurodytus darbus.

3.5.Inžinerinių sistemų išbandymų tvarka

Visiems bandymų ir derinimo darbams turi būti pateikti atlikėjų pasirašyti ir rangovo patvirtinti protokolai.

Visiems sumontuotiems ar permontuotiems įrenginiams, kabeliams, elektriniams sujungimams turi būti atlikti bandymai ir matavimai pagal „Elektros įrenginių bandymų normos ir apimtys“.

Visiems reguliuojamiems, programuojamiems ar kitaip nustatomiems įrenginiams, aparatams, prietaisams taip pat ir nenustatomais (fiksuotais parametrais), jei jie naudojami apsaugoms, turi būti atliktas veikimo patikrinimas tai apiforminant protokolu.

Turi būti patikrintos visos naujos vietinės ir nuotolinės signalizacijos grandinės, ryšio kanalai, signalų perdavimai, signalinių elementų suveikimai, signalų registracija ir atvaizdavimas tai apiforminant protokolu.

Apie bandymų ir derinimo darbų pradžią turi būti iš anksto informuojamas statytojas, kad jo atstovas galėtų dalyvauti šiuose darbuose stebėtojo teisėmis.

4. STATYBOS UŽBAIGIMAS

4.1.Rangovo ir subrangovų pateikiama dokumentacija

- Perduodamos dokumentacijos rejestras.
- Techninio darbo projekto pilna kopija su žyma „Taip pastatyta“.
- Statybos montavimo darbų grafikas.
- Paraiškų darbų vykdymui kopijos.
- Pažymos apie darbų ar jų etapų (tik jei etapas susijęs su įtampos padavimu) užbaigimą objekte.
- Užsakovo techninės komisijos aktų kopijos.
- Pažymos apie techninės komisijos aktuose išvardintų trūkumų pašalinimą.
- Statybos darbų žurnalas.
- Sumontuotų įrenginių techniniai aprašymai lietuvių arba anglų kalba ir eksploatavimo instrukcijos lietuvių kalba.
- Srovės ir įtampos transformatorių valstybinės patikros liudijimai.
- Įrengimų pasai arba juos atstojantys gamyklos gamintojos technologinių bandymų sertifikatai originalo kalba.
- Metalo konstrukcijų padengimo cinku atitikties sertifikatai.
- Įrengimų ir kabelių atitikties deklaracijos lietuvių kalba.
- Gaminių ir medžiagų, privalomų sertifikuoti Lietuvoje sertifikatai (kopijos).

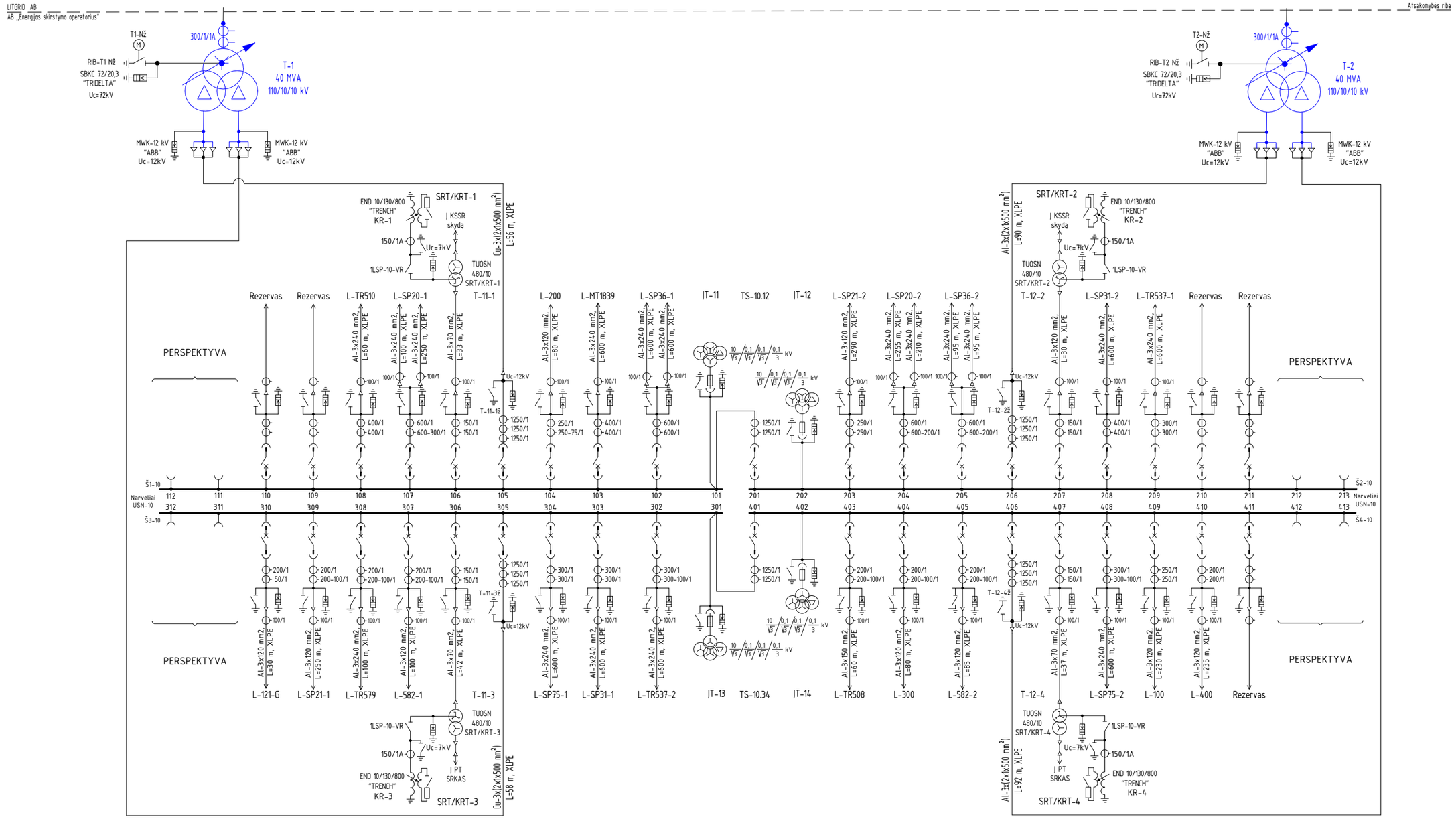
- Derinimui ir bandymui naudotų prietaisų ar įrangos metrologinės patikros arba kalibravimo liudijimai (kopijos).
- Operatyvinio aptarnavimo instrukcija lietuvių kalba.
- RAA įtaisų eksploatavimo instrukcija lietuvių kalba.
- Derinimo ir bandymo darbų protokolai lietuvių kalba.

4.2.Statybos darbų priėmimo tvarka

- Statybos darbų eigoje, atskirus darbus rangovas priduoda statytojo paskirtam techniniam prižiūrėtojui (ar prižiūrėtojams pagal savo specifiką).
- Statybos darbų eigoje projekto vykdymo priežiūra atliekama pagal iš anksto su statytoju suderintą grafiką.
- Darbai vykdomi ir priduodami etapais išjungiant ir įjungiant įtampą į atskiras pastatytas dalis.
- Tarpiniuose etapuose, prieš įjungiant įtampą į pastatytą dalį, statytojo paskirta techninio įvertinimo komisija atlieka techninį įvertinimą ir priima sprendimą paduoti įtampą arba pateikia pastebėtų trūkumų sąrašą. Komisijai turi būti pateikti dokumentai, susiję su pastatyta dalimi (išskyrus tikrinimų ir matavimų, kurie technologiškai atliekami padavus įtampą, protokolus). Techninio įvertinimo atlikimą organizuoja statytojo techninis prižiūrėtojas pagal rangovo pateiktą pažymą apie darbų užbaigimą.
- Jei komisija nebuvo nusprendusi dėl pakartotino įvertinimo, apie trūkumų pašalinimą rangovas raštiškai informuoja techninį prižiūrėtoją ir trūkumų pašalinimą priduoda jam. Priešingu atveju atliekamas pakartotinis techninis įvertinimas.
- Įjungus įtampą, užbaigiami matavimai esant įtampai ir statytojui pateikiami protokolai.

Statybos užbaigimo procedūros vykdomos pagal STR 1.05.01:2017 Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas.

BRĖŽINIAI

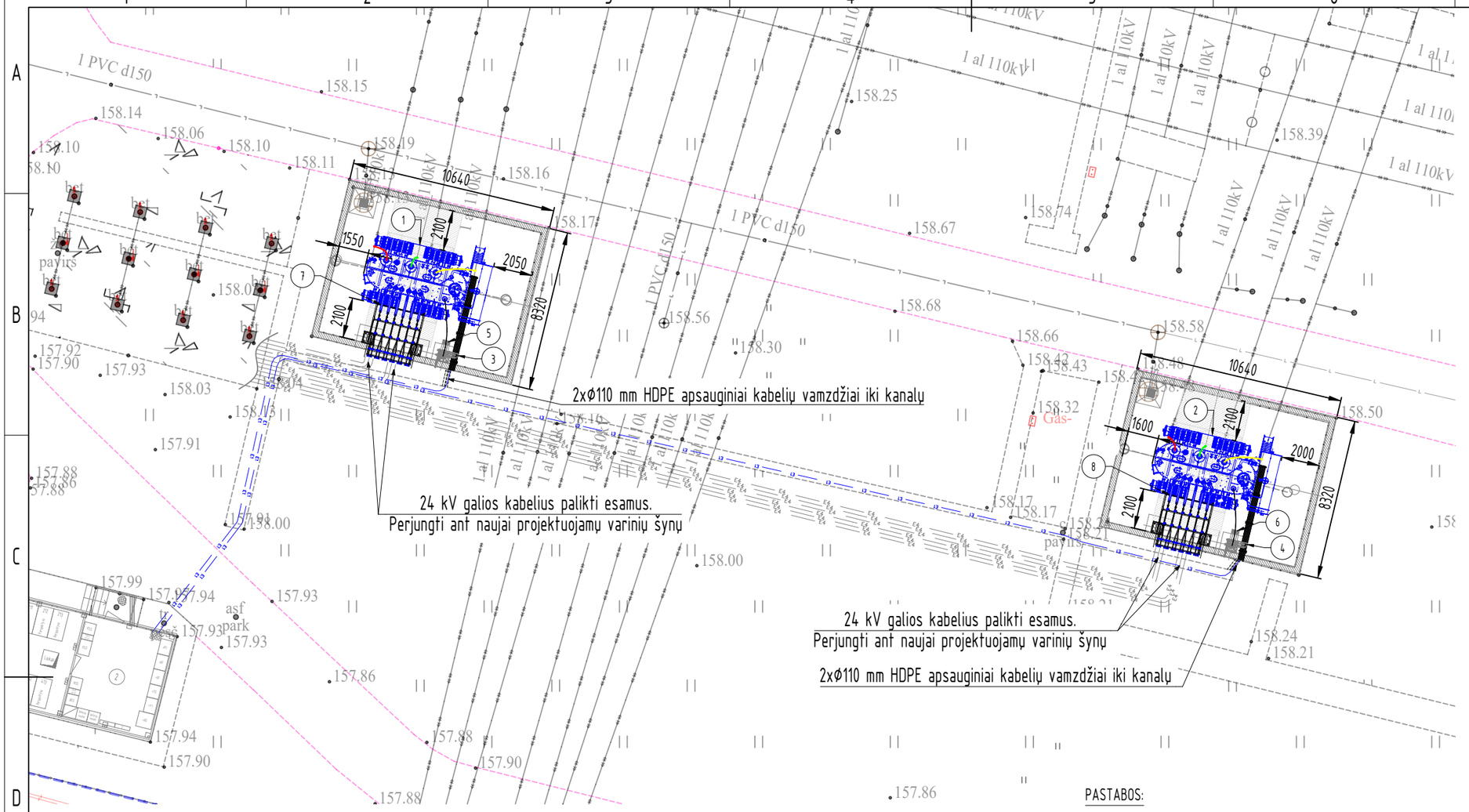


Pastabos:

1. Projektuojami elementai pavaizduoti mėlyna.
2. Esamų 10kV narvelių tipas USN-10 Elga.

0	2025 10	Konkursui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS Islandijos pl. 217–8, 49165, Kaunas, Tel. +370 37 211714, El. paštas info@enpro.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: 110/10 kV Vilnios TP elektros įrenginių (galios transformatorių T-1 ir T-2), Pramonės g. 68A, Vilniaus m., rekonstravimo projektas	
41399	PV	Gintaras Jančenkovas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS: Vienlinijinė schema	LAIDA: 0
50270	PDV	Ermandas Balčiūnas			
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: AB „Energijos skirstymo operatorius"			DOKUMENTO ŽYMUO: 2025-47-01-XX-TDP-E.B-01	LAPAS: 1 / LAPŲ: 1





SUTARTINIAI ŽENKLAI:

- Naujai projektuojami elektros įrenginiai
- Naujai projektuojami arba permontuojami įrenginiai
- Naujai projektuojami apsauginiai kabelių vamzdžiai
- Esami 24 kV galios kabeliai
- Naujai projektuojami 0,4 kV galios ir kontroliniai kabeliai
- Fazės A laidas (projektuojamas PT dalyje)
- Fazės B laidas (projektuojamas PT dalyje)
- Fazės C laidas (projektuojamas PT dalyje)
- Esami įrenginiai

PROJEKTUOJAMŲ ĮRENGINIŲ EKSPLIKACIJA

OBJ.NR. PLANE	PAVADINIMAS	MATO VNT	KIEKIS	PASTABOS
01	110/10/10 kV 40 MVA GALIOS TRANSFORMATORIUS T-1	VNT.	1	
02	110/10/10 kV 40 MVA GALIOS TRANSFORMATORIUS T-2	VNT.	1	
03	T-1 72,5 kV VIENPOLIS NEUTRALĖS ĮŽEMIKLIS	VNT.	1	Paliekamas esmas, projektuojamas tik pajungimas
04	T-2 72,5 kV VIENPOLIS NEUTRALĖS ĮŽEMIKLIS	VNT.	1	Paliekamas esmas, projektuojamas tik pajungimas
05	T1NŽ NEUTRALĖS VIRŠĮTAMPIŲ RIBOTUVAS Ur=72kV, Uc=58kV	VNT.	1	Paliekamas esmas, projektuojamas tik pajungimas
06	T2NŽ NEUTRALĖS VIRŠĮTAMPIŲ RIBOTUVAS Ur=72kV, Uc=58kV	VNT.	1	Paliekamas esmas, projektuojamas tik pajungimas
07	T-1 VIRŠĮTAMPIŲ RIBOTUVAI Ur=15 kV, Uc=12 kV	VNT.	6	Paliekami esami
08	T-2 VIRŠĮTAMPIŲ RIBOTUVAI Ur=15 kV, Uc=12 kV	VNT.	6	Paliekami esami

PASTABOS:

1. Montuojant įrenginius bei klojant el. kabelius vadovautis gamyklinėmis montavimo instrukcijomis, bei Lietuvos Respublikoje galiojančiomis normomis ir taisyklėmis;
2. Įrenginių montavimo aukštis ir gabaritai tikslinami pagal tiekiamą įrangą, montavimo brėžinių rengimo metu.
3. Apsauginius kabelių vamzdžius kloti 1 metro gylyje.
4. Galios transformatorių duobės paliekamos tos pačios, keičiami tik transformatorių bėgiai.
5. Galios transformatorių kabeliai paliekami tie patys.
6. Galios transformatorių kabelių užvedimo konstrukcijos ir įrenginiai paliekami tie patys, keičiamos tik varinės šynos ir termokompensatoriai.
7. Atnaujinamos kabelių apkabos.
8. Atnaujinamos šynų izoliavimo sistemos.

0	2025 10	Konkursui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.

Energetikos projektai
PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS
Islandijos pl. 217–8, 49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt

41399	PV	Gintaras Jančenkovas	
50270	PDV	Ermandas Balčiūnas	

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
110/10 kV Vilnios TP elektros įrenginių (galios transformatorių T-1 ir T-2), Pramonės g. 68A, Vilniaus m., rekonstravimo projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
110/10kV Vilnios TP atviros skirstyklos planas

LAIDA: 0

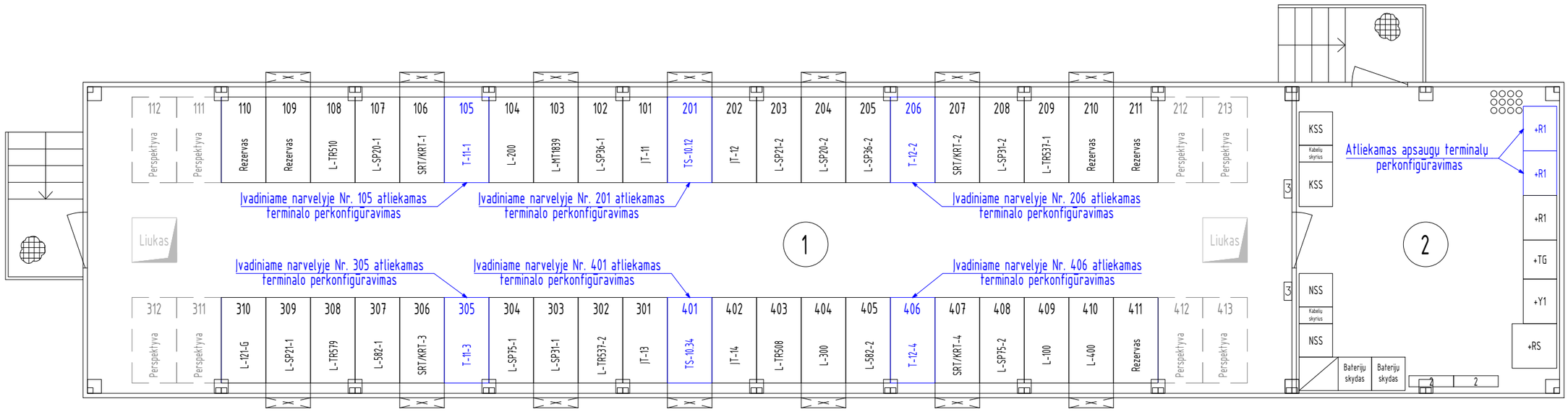
lt

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS
AB „Energijos skirstymo operatorius"

DOKUMENTO ŽYMUO
2025-47-01-XX-TDP-E.B-02

LAPAS: 1
LAPŲ: 1

Esamas 10kV skirstyklos ir valdymo pulto pastatas



SUTARTINIAI ŽENKLAI:

- Viengubas jungiklis (lauko teritorijos apšvietimui)

+R1 - Rėlinės apsaugos įrenginių ir kompensacinių ričių valdiklių spintos

+Y1 - Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginys - TSPĮ

+RS - Ryšių įrenginių spinta

+TG - Tarpinių gnybtų spinta

KSS - Kintamos srovės skydas

NSS - Nuolatinės srovės skydas

1 - Baterijų skydas

2 - Matavimų sistemos spinta

3 - AEEAS valdiklio skydelis

ŽYMĖJIMAI:

- Įrenginiai kuriuose atliekami pakeitimai

- Esami įrenginiai

PASTABOS:

1. Montuojant įrenginius bei klojant el. kabelius vadovautis gamyklinėmis montavimo instrukcijomis, bei Lietuvos Respublikoje galiojančiomis normomis ir taisyklėmis;
2. 10 kV skirstomieji įrenginiai lieka tie patys. Dėl galios padidėjimo perkonfiguruojami jų terminalai.

PATALPŲ EKSPLIKACIJA

NR.	PAVADINIMAS	PLOTAS M^2	PASTABA
1	10 kV SKIRSTYKLOS PATALPA	118,8	ELGA
2	PASTOTĖS VALDYMO PULTAS	26,4	ELGA

0	2025 10	Konkursui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS Islandijos pl. 217–8, 49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: 110/10 kV Vilnios TP elektros įrenginių (galios transformatorių T-1 ir T-2), Pramonės g. 68A, Vilniaus m., rekonstravimo projektas	
41399	PV	Gintaras Jančenkovas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS: 10kV Vilnios TP uždarosios skirstyklos ir valdymo pulto planas	LAIDA: 0
50270	PDV	Ermandas Balčiūnas			
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: AB „Energijos skirstymo operatorius"			DOKUMENTO ŽYMUO: 2025-47-01-XX-TDP-E.B-03	LAPAS: 1 / LAPŲ: 1

PRIEDAI

2025.08.29

110/10 KV VILNIOS TP GALIOS TRANSFORMATORIŲ KEITIMO PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS

1. PROJEKTO PAVADINIMAS
110/10 kV VilniosTP galios transformatorių keitimo projektavimo užduotis

2. PROJEKTAVIMO DARBŲ STADIJA
2.1. Techninis projektas:
2.1.1. techninė specifikacija;
2.1.2. įrenginių, gaminių ir darbų kiekių žiniaraščiai (pagal su užsakovu suderintą formą);
2.1.3. statybos kainos skaičiavimas;
2.1.4. projektiniai sprendimai (aiškinamasis raštas, skaičiavimai, brėžiniai;)
2.1.5. darbų organizavimo projektas.
2.2. Statinio projekto vykdymo priežiūra.

3. UŽSAKOVAS
AB „Energijos skirstymo operatorius“.

4. STATYBOS RŪŠIS
Pagal STR 1.01.08:2002 (aktuali redakcija).

5. PROJEKTAVIMO DARBŲ RANGOVAS
Konkurso tvarka.

6. ĮRENGINIŲ TIEKĖJAS IR STATYBOS MONTAVIMO BEI DERINIMO DARBŲ RANGOVAS
Konkurso tvarka.

7. PROJEKTAVIMO DARBŲ CHARAKTERISTIKA

7.1. Galios transformatoriai.
7.1.1. Suprojektuoti:
7.1.1.1. esamo 110/10 kV TDTN-25000/110 tipo galios transformatoriaus T-1, kurio gamyklinis Nr. 7796 (1976 m., pilnas svoris 66,57 t, alyvos svoris 19,1 t), išmontavimą ir jo nuvežimą į bendrovės Vilniaus sandėlį, Panerių g. 56;
7.1.1.2. galios transformatoriaus T-1, kurio gamyklinis Nr. 7796, bendrovės Vilniaus sandėlyje paruošimą sandėliavimui (užkonservuoti, sumontuoti 110 kV įvadus, konservatorių). Transformatorių ir radiatorius sandėlyje pasatyti ant medinių pabėgių. Medinius pabėgius pateikia Rangovas. Radiatorius užsandarinti specialiomis aklėmis. Akles pateikia rangovas. Iš transformatoriaus išleistą izoliacinę alyvą pristatyti į Kauną, Chemijos g. 23;
7.1.1.3. naują 115/10,5/10,5 kV 40 MVA galios transformatorių T-1 su automatiniu įtampos reguliavimu;
7.1.1.4. esamo 110/10 kV TDTN-25000/110 tipo galios transformatoriaus T-2, kurio gamyklinis Nr. 12743 1981 m., pilnas svoris 52,00 t, alyvos svoris 15,00 t), išmontavimą ir jo nuvežimą į bendrovės Vilniaus sandėlį, Panerių g. 56;
7.1.1.5. galios transformatoriaus T-2, kurio gamyklinis Nr. 12743, bendrovės Vilniaus sandėlyje paruošimą sandėliavimui (užkonservuoti, sumontuoti 110 kV įvadus, konservatorių). Transformatorių ir radiatorius sandėlyje pasatyti ant medinių pabėgių. Medinius pabėgius pateikia Rangovas. Radiatorius užsandarinti specialiomis aklėmis. Akles pateikia rangovas. Iš transformatoriaus išleistą izoliacinę alyvą pristatyti į Kauną, Chemijos g. 23;
7.1.1.6. naują 115/10,5/10,5 kV 40 MVA galios transformatorių T-2 su automatiniu įtampos reguliavimu.
7.1.1.7. Pertvarkyti esamus T-1 ir T-2 bėgius ir įžeminimo prijungimą pagal naujų transformatorių dizainą;
7.1.1.8. Išvalyti galios transformatorių T-1 ir T-2 alyvos surinkimo aikšteles;

7.1.1.9. Pažeidus galios transformatoriaus T-1 ar T-2 surinkimo aikštelių dangą iš naujo padengti alyvai atsparia danga, neišlaikant atstumų numatyti aikštelės bortų išplėtimą.
7.1.1.10. Numatyti galios transformatoriaus T-1 ir T-2 esamų 10 kV kabelių prijungimo konstrukcijų rekonstravimą, jas pritaikant prie naujai įrengiamų 110/10/10 kV galios transformatorių;
7.1.1.11. Panaudoti 10 kV esamus įvadinius kabelius prie galios transformatorių (jei neužtenka kabelių ilgių suprojektuoti papildomus šynų tiltus sklandžiam galios transformatorių prijungimui)
7.1.1.12. prie galios transformatorių 10 kV gnybtų jungti naujas varines šynas ir naujus dempferius. Numatyti reikiamus gnybtus. Panaudoti esamus atraminius izoliatorius. Galios transformatorių 10 kV įvadai, šynos, atraminiai izoliatoriai bei viršįtampių ribotuvai turi būti izoliuoti specialia izoliacine sistema. Esant galimybei panaudoti esamą izoliavimo sistemą. Išmontuotas esamas varines šynas ir dempferius bei gnybtus pristatyti į Vilniaus PES;
7.1.1.13. Panaudoti esamus 10 kV viršįtampių ribotuvus galios transformatorių apsaugai;
7.1.1.14. atraminius izoliatorius prie galios transformatorių 10 kV išvadų su kontaktinėmis šynomis 24 kV kabelių pajungimui (panaudoti ir esamus);
7.1.1.15. 110 kV galios transformatoriaus T-1 ir T2 įžeminimą prijungti prie esamo pastotės įžeminimo įrenginio. Esant būtinumui numatyti įžeminimo įrenginio pertvarkymą;
7.1.1.16. Prijungti 110 kV šleifus prie galios transformatoriaus T-1 ir T-2 įvadų, jei būtina atlikti pakeitimus, numatyti reikiamus prijungimo gnybtus;
7.1.1.17. izoliuoti kontaktines šynas, 10 kV išvadus bei viršįtampių ribotuvų ir atraminių izoliatorių prijungimo taškus;
7.1.1.18. atlikti galios transformatorių bandymus pagal Elektros įrenginių bandymo normas ir apimtis.

7.1.2. Reikalavimai galios transformatoriaus įrenginiams:
7.1.2.1. 110/10/10 kV galios transformatoriai turi atitikti Bendrovės techninius reikalavimus;
7.1.2.2. 110 kV šynos po pastotės keliu turi būti ne žemesniame kaip 6,5 m. aukštyje;
7.1.2.3. izoliacinės alyvos parametrai turi atitikti Bendrovės techninius reikalavimus;
7.1.2.4. indikatorinis silikagelis turi atitikti Bendrovės techninius reikalavimus;
7.1.2.5. atšakų perjungiklio pavara turi būti su BCD kodo palaikymu;
7.1.2.6. 24 kV kabeliai prie metalo konstrukcijos turi būti pritvirtinami specialiomis gamyklinėmis tvirtinimo apkabomis iš nemagnetinio metalo. Kabeliai ant metalo konstrukcijų iki žemės turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų ir UV spindulių poveikio;
7.1.2.7. 10 kV dempferiai turi būti sertifikuoti ir pritaikyti galios transformatoriams;
7.1.2.8. Atraminiai izoliatoriai pagal Bendrovės techninius reikalavimus;
7.1.2.9. Izoliacine sistema pagal Bendrovės techninius reikalavimus;
7.1.2.10. Metalo konstrukcijos tiek ant galios transformatoriaus tiek šalia montuojamos turi būti karštu būdu cinkuotos ne mažesniu nei 85 µm storio sluoksniu pagal LST EN ISO 1461;
7.1.2.11. Kontroliniai kabeliai turi būti ekranuoti, lankstūs, daugiavielėmis varinėmis gyslomis, pagal bendrovės techninius reikalavimus;
7.1.2.12. Naujai sumontuoti įrenginiai turi būti sužymėti pagal bendrovės operatyvinių ir technologinių pavadinimų sudarymo bei žymenų įrengimo tvarką;
7.1.2.13. 24 kV galios kabeliai prie 110/10 kV galios transformatorių įvadų turi būti prijungti per atraminius izoliatorius arba panaudojant viršįtampių ribotuvus su pakankamu atsparumu laužimui. Taip pat turi būti panaudoti sertifikuoti dempferiai trumpojo jungimo srovių amortizavimui. Šynų atkarpos turi būti izoliuotos. Izoliavimo sistema turi atitikti Bendrovės techninius reikalavimus.

7.2. Relinės apsaugos ir automatikos įtaisai.
7.2.1. Suprojektuoti:
7.2.1.1. T-1 ir T-2 RAA apsaugas ir automatinius reguliatorius panaudoti esamus;
7.2.1.2. suskaičiuoti T-1 ir T-2 RAA diferencinių apsaugų nuostatus;
7.2.1.3. numatyti apsaugų testavimo ir derinimo darbus.

7.2.2. Reikalavimai relinės apsaugos ir automatikos įtaisams:
7.2.2.1. MRA įtaisai turi atitikti Bendrovės techninius reikalavimus;
7.2.2.2. Galios transformatoriaus apsaugos pagal bendrovės techninius reikalavimus;
7.2.2.3. Kompensacinės ritės ir įtampos reguliavimo valdikliai pagal bendrovės techninius reikalavimus;

7.2.3. Matavimai, signalai ir valdymo komandos:
7.2.3.1. informacijos perdavimą pagal Bendrovės patvirtintą signalų sąrašą.

7.3. Valdymo sistema.
7.3.1. Suprojektuoti:
7.3.1.1. Rangovas atlieka reikiamus TSPĮ konfigūravimo-derinimo darbus ir kompleksinius bandymus, susijusius su galios transformatorių keitimu ir duomenų perdavimu į DMS.
7.3.1.2. Esant poreikiu rangovas atlieka esamos TSPĮ (ABB RTU560) išplėtimą;
7.3.1.3. Užsakovas atlieka AB ESO DMS konfigūravimo darbus;

8. PROJEKTAVIMO DARBŲ ATLIKIMAS.

8.1. vadovaujantis „STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ parengti projektinius pasiūlymus (jei reikalinga) ir atskiras projekto bylas tokioje apimtyje, kad būtų galima parinkti statybos darbų rangovą.;
8.2. Projekte numatyti darbų vykdymo eiliškumą su atskirų etapų darbų vykdymo terminais. Darbų vykdymo eiliškumą suderinti su AB ESO Režimų planavimo III komanda.
8.3. į techninio projekto sąmatą atskira eilute įtraukti projekto vykdymo priežiūros kainą;
8.4. techninėse specifikacijose įrašyti, kad rangovas atliks vykdomų objektų, inžinierinių tinklų geodezines išpildomąsias nuotraukas;
8.5. projekto sąmatose numatyti išlaidas užbaigtų objektų nekilnojamojo turto kadastro ir registro bylų koregavimui ir žemės sklypų tikslinimui, registravimui VĮ Registro centras;
8.6. parengti detalų rekonstravimo technologijos darbų vykdymo projektą, numatant papildomas priemones bei reikalingas sąnaudas, užtikrinant vartotojų nepertraukiamą maitinimą rekonstrukcijos eigoje;
8.7. suderinti esminius statinio projekto sprendinius ir projekto sudedamąsias dalys bei gauti Užsakovo pritarimą parengtam projektui;
8.8. techninėse specifikacijose, darbų žiniaraščiuose numatyti rangovui atlikti vykdomų objektų, inžinierinių tinklų geodezinių išpildomųjų nuotraukų, sklypų geodezinių planų parengimą arba atnaujinimą, derinimus ir registravimus;
8.9. projekto sąmatose numatyti išlaidas užbaigtų objektų nekilnojamojo turto kadastro ir registro bylų koregavimui ir žemės sklypų tikslinimui, registravimui VĮ Registų centras bei statybos užbaigimo procedūrų sąnaudas;
8.10. nurodyti kokybės reikalavimus statybos produktams, statybos (rekonstrukcijos) darbams, dėl įrenginių privalomos atitikties. Nustatyti leistinus konstrukcijų gamybos ir montavimo nuokrypius;
8.11. atlikti statinio projekto bendrąją ir (ar) dalinę ekspertizę;
8.12. užsakovo vardu gauti statybą leidžiantį dokumentą kai tai yra būtina;
8.13. atlikti visuomenės informavimo procedūras kai jos privalomos;
8.14. užtikrinti aplinkosaugos teisės aktų reikalavimų laikymąsi;
8.15. užtikrinti priešgaisrinę saugą reglamentuojančių teisės aktų reikalavimų laikymąsi;
8.16. nustatyti darbų saugos, gaisrinės saugos, aplinkos apsaugos, tinkamų darbo higienos sąlygų statybvietėje užtikrinimo reikalavimus;
8.17. esant būtinumui, parengti visus reikalingus dokumentus ir organizuoti sutarčių dėl servitutų, specialiųjų žemės naudojimo sąlygų nustatymo sudarymą;
8.18. nustatyti ir nurodyti projekte klojamų lauko inžinerinių tinklų apsaugos zonas;
8.19. suformuoti techninę užduotį ir atlikti grunto inžinerinius geologinius tyrimus;
8.20. techninio projekto medžiaga turi būti pateikta elektroniniame formate. Elektroniniai variantai turi būti du: vienas turi būti su teisėmis, leidžiančiomis jį redaguoti (MS Word, MS Excel, Autocad [*.dwg], *.pdf), kitas variantas – turi būti pateikta autorinė versija, kuri negali būti redaguojama;
8.21. paruoštą techninį projektą (1 egz.) (popieriuje ir elektroniniame formate) pateikti Projekto vadovui.

PRIDEDAMA:

2025-08-29

1. Techniniai reikalavimai įrenginiams ir medžiagoms http://www.eso.lt/lt/partneriams/elektros-darbu-tiekejams-ir-rangovams/projektu-techniniai-reikalavimai.html;
2. 10 kV elektros linijos.

Tinklų technologijų skyriaus vadovas	Ligitas Bernatavičius
Pastočių eksploatavimo skyriaus vadovas	Audrius Narkūnas
Valdymo sistemų skyriaus vadovas	Kšyštov Veličko

Projekto Nr. PPVV25120

AB „Energijos skirstymo operatorius“ Į 2025-08-19
info@eso.lt
Laima.Lubauskiene@eso.lt

PRIJUNGIMO SĄLYGOS VARTOTOJO ELEKTROS ĮRENGINIŲ PRIJUNGIMUI PRIE SKIRSTOMOJO TINKLO

Pareiškėjas: AB „Energijos skirstymo operatorius“ (toliau — AB ESO).

Paskirtis: prijungimo sąlygos išduodamos elektros perdavimo tinklo (toliau — PT dalies projektas) ir skirstomojo tinklo dalies (toliau — ST dalies projektas) elektros įrenginių statinio projektams rengti, prijungiant vartotojo Rolando Andrončiko (toliau – Vartotojas) 12 kW galios įrenginius prie 110/10 kV Vilnios transformatorių pastotės (toliau — Vilnios TP).

Galiojimo laikas: prijungimo sąlygos galioja 5 (penkis) metus nuo jų išdavimo dienos, jeigu statybą leidžiantis dokumentas negautas. Gavus statybą leidžiantį dokumentą perdavimo tinklo (toliau — PT) daliai, prijungimo sąlygos galioja iki statybos užbaigimo procedūrų užbaigimo dienos.

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

I DALIS. REIKALAVIMAI PRIJUNGIMUI PRIE PERDAVIMO TINKLO SISTEMOS

1. **Prijungimo aprašymas:**

1.1. Numatoma pakeisti 110/10 kV Vilnios TP esamus galios transformatorius T-1 ir T-2 iš 25 MVA į 40 MVA;

1.2. susijusių TP tikrinti nereikia;

1.3. atkreipiame dėmesį, kad Pareiškėjo įrenginių prijungimo projekto įgyvendinimas gali sutapti su PSO planuojamu vykdyti 110/10 kV Vilnios TP 110 kV skirstyklos rekonstravimo projektu bei kitais infrastruktūriniais projektais šioje elektros perdavimo tinklo dalyje.

2. **Nuosavybės ir turto eksploatavimo riba:** nuosavybės ir turto eksploatavimo ribą tarp PSO ir AB ESO išlaikyti esamą — ant galios transformatorių 110 kV įvadų gnybtų.

TURINYS

I DALIS. REIKALAVIMAI PRIJUNGIMUI PRIE PERDAVIMO TINKLO SISTEMOS 1
II DALIS. BENDRIEJI REIKALAVIMAI 3
1 skyrius. AB ESO ir Vartotojo prievolės prijungiant elektros įrenginius prie skirstomojo tinklo 3
2 skyrius. Reikalavimai, susiję su projekto įgyvendinimui būtinų atjungimų planavimu 5
III DALIS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI ELEKTROS PERDAVIMO TINKLO DALIAI 7
3 skyrius. Bendrieji reikalavimai 7
4 skyrius. Reikalavimai projekto vykdymo eiliškumui ir etapams 7
5 skyrius. Reikalavimai operatyviniam valdymui reikalingai dokumentacijai 8
6 skyrius. Reikalavimai pirminei įrangai ir savosioms reikmėms 9
7 skyrius. Reikalavimai relinei apsaugai ir automatikai 16
8 skyrius. Reikalavimai valdymui, signalizacijai ir matavimams 17
9 skyrius. Reikalavimai teleinformacijos surinkimui ir perdavimui 17
10 skyrius. Reikalavimai telekomunikacijoms 18
11 skyrius. Reikalavimai elektros apskaitai ir matavimams 18
12 skyrius. Reikalavimai statybinei daliai 19
13 skyrius. Reikalavimai aplinkosaugai, gaisrinei saugai, saugiam darbui 19
IV DALIS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI SKIRSTOMOJO TINKLO DALIAI 20
14 skyrius. Reikalavimai projekto vykdymo eiliškumui ir etapams 20
15 skyrius. Reikalavimai pirminei įrangai ir savosioms reikmėms 20
16 skyrius. Reikalavimai relinei apsaugai ir automatikai 20
17 skyrius. Reikalavimai valdymui, signalizacijai ir matavimams 21
18 skyrius. Reikalavimai teleinformacijos surinkimui ir perdavimui 21
19 skyrius. Reikalavimai elektros apskaitai 21

II DALIS. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

1 skyrius. AB ESO ir Vartotojo prievolės prijungiant elektros įrenginius prie skirstomojo tinklo

1. Vartotojas 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 nustatytomis 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 Vartotojo rangovai arba jiems būtų suteikta teisė aptarnauti ar kitaip susipažinti su tokiomis 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. 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 Vartotojo elektros įrenginių dalies statinių projektų, kiek jų privaloma parengti įrenginių prijungimui ir pastatymui ar įrengimui įgyvendinti (toliau — Vartotojo dalies projektas). Statinių projektai privalo būti rengiami, vadovaujantis PSO išduotomis 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.

4. Atlikti visus reikalingus veiksmus, susijusius su PT dalies projekto parengimu, įskaitant prijungimo sąlygų, specialiųjų reikalavimų gavimą, inžinerinių tyrinėjimų atlikimo organizavimą, jei minėti darbai bus reikalingi.

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

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

7. Siekiant užtikrinti PT dalies projekto suderinimo su PSO trumpiausiai 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 yra rengiama. Projektinius pasiūlymus parengti, vadovaujantis reikalavimais, pateikiamais internetiniame puslapyje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Projektų specifikacijos.

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

9. Gauti statybą leidžiančius dokumentus (jei tokie reikalingi) PSO elektros perdavimo daliai ir juos pateikti PSO.

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

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

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

13. Pasirašyti elektros perdavimo tinklo dalies rekonstravimo/prijungimo paslaugos sutartį su PSO. PT dalies rekonstravimo/statybos laikotarpis skaičiuojamas nuo rekonstravimo/statybos paslaugos sutarties tarp AB ESO ir PSO pasirašymo dienos.

14. Kreiptis į PSO dėl suderinto PT dalies techninio darbo projekto ekspertizės (jei tokia bus reikalinga) organizavimo, pasirašytoje rekonstravimo/prijungimo paslaugos sutartyje nurodyta tvarka ir sąlygomis. AB ESO privalės užtikrinti, kad statinio projektas bus pataisytas pagal ekspertizės išvadas ir gautas ekspertizės aktas su išvada, kad projektą galima tvirtinti. Apmokėti visas PT dalies techninio darbo projekto rengimo, ekspertizės (jei tokia bus reikalinga), statybą leidžiančio dokumento gavimo (jei toks bus reikalingas), PT dalies techninio darbo projekto vykdymo priežiūros išlaidas bei visas PT dalies statybos ar rekonstrukcijos sąnaudas teisės aktų nustatyta tvarka.

15. Užtikrinti, kad PT dalies techninį darbo projektą rengiantis projektuotojas privalės atlikti projekto vykdymo priežiūrą.

16. Suderintą PT dalies techninį darbo projektą perduoti tik kartu su teigiama projekto ekspertizės išvada (jei ekspertizę buvo privaloma atlikti), PSO vardu gautu statybą leidžiančiu dokumentu (jei toks dokumentas reikalingas) bei techninio darbo projekto vykdymo priežiūros sutartimi.

17. Su PSO suderinus PSO dalies techninius darbo projektus, pateikti prašymą sudaryti prijungimo paslaugos sutartį su PSO.

18. Įsivertinti, kad PT dalies techniniame darbo projekte numatytų darbų viešojo pirkimo procedūros bus pradėtos tik gavus statybą leidžiantį dokumentą, jei toks reikalingas, jei toks dokumentas nereikalingas - perdavus suderintą PT dalies techninį darbo projektą. Viešojo pirkimo procedūros bus vykdomos pagal tarpusavyje suderintus laikotarpius kaip aprašyta skyriuje *Reikalavima, susiję su projekto įgyvendinimui būtinų atjungimų planavimu*, t. y. techniniame darbo projekte nurodytos trukmės konkretūs atjungimai yra įtraukti į metinį atjungimų grafiką.

19. Jei Vartotojas 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, statomos PT dalies elektros perdavimo tinklo pagrindinės įrangos atitikties PSO reikalavimams derinimas atliekamas po techninio darbo projekto suderinimo ir teigiamos ekspertizės išvados. Pagrindinės įrangos atitiktis užtikrinama 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“.

20. Gauti iš PSO teigiamą išvadą ST dalies techninio (-ių) darbo projekto (-ų) sprendiniams.

21. Užtikrinti, kad AB ESO taikomos informacinės ir fizinės saugos priemonės atitinka:

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

21.2. PSO projektavimo sąlygose nurodomus fizinės ir informacinės saugos reikalavimus;

21.3. 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;

21.4. 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.

22. Užtikrinti, kad statant objektą, kuris vėliau bus perduodamas PSO, visi įrenginiai ir medžiagos atitiks kilmės šalies reikalavimus, nurodytus PSO reikalavimuose, ir negalės 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, Vartotojas ar Vartotojo statybos rangovas įsipareigoja pateikti PSO informaciją ir / ar dokumentus apie įrenginių ir medžiagų kilmės šalį, gamintoją ir jo akcininkus.

23. Neteikti jokios su prijungimo sąlygomis susijusios informacijos valstybių bei teritorijų, kurios nurodytos Vyriausybės 2022 m. kovo 30 d. nutarimo Nr. 280 „Dėl Lietuvos Respublikos viešųjų pirkimų įstatymo 92 straipsnio 13, 14 ir 15 dalių nuostatų įgyvendinimo“ (toliau – Vyriausybės nutarimas) 1.2 papunktyje nurodytiems subjektams (ar jiems teisiškai atstovaujantiems asmenims).

24. Užtikrinti, kad statant objektą, kuris vėliau bus perduodamas PSO, jokiomis formomis nebūtų pasitelkti asmenys ar prekės, nurodyti Vyriausybės nutarimo priede „Viešojo pirkimo objektų, nurodytų Lietuvos Respublikos viešųjų pirkimų įstatymo 37 straipsnio 9 dalyje ir 47 straipsnio 9 dalyje, bendrojo viešųjų pirkimų žodyno kodų sąrašas", iš valstybių bei teritorijų, kurios nurodytos Vyriausybės nutarimo 1.3 papunktyje.

25. Užtikrinti, kad su objekto, kuris vėliau bus perduodamas PSO, statymu susijusių darbų ir paslaugų vykdymui (t. y. darbų ar paslaugų atlikimui) nebūtų pasitelkti asmenys iš Kinijos Liaudies Respublikos, o Vyriausybės nutarimo 1.1 papunktyje patvirtintame sąraše esantys objektai nebūtų įsigyjami iš Kinijos Liaudies Respublikos.

į turinį

2 skyrius. Reikalavimai, susiję su projekto įgyvendinimui būtinų atjungimų planavimu

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

1.1. Ne vėliau kaip iki techninio darbo projekto 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 pateiktas suderinimui 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*.

į turinį

III DALIS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI ELEKTROS PERDAVIMO TINKLO DALIAI

3 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.

į turinį

4 skyrius. Reikalavimai projekto vykdymo eiliškumui ir etapams

1. Projektiniuose pasiūlymuose nurodyti, kad techniniame darbo projekte 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 transformatorių maitinimo režimai, 110 kV šynų, 110 kV komutacinių aparatų režimai. Atjungimų apimtys PSO elektros perdavimo tinklo dalies projektinių pasiūlymų, techninio darbo projekto rengimo metu derinamos su PSO.
2. Projektuotojas, techniniame darbo projekte 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. Reikalavimas netaikomas tik 110 kV galios transformatoriaus PT prijunginiui, kai darbai vykdomi prisiderinant prie ESO darbų atjungus galios transformatorių;
2.4. šių sąlygų įgyvendinimui nėra numatomi esamų PSO 110 kV EPL atjungimai (elektros energijos perdavimo tranzito Neris-Verkiai-Vilnia nutraukimai).
3. Techniniame darbo projekte nurodyti:
3.1. PT dalies darbų vykdymo rangovas 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 pateiktas suderinimui 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. kai PSO elektros įrenginių ar OL remontui, rekonstrukcijai būtina pilnai išjungti 110 kV įtampos transformatorių pastotę, maitinančią AB ESO elektros tinklą, būtina ne vėliau kaip 20 kalendorinių dienų prieš numatomų darbų pradžią tarpusavyje suderinti objekto atjungimų grafiką. Atskiras grafikas nereikalingas jeigu darbai buvo numatyti mėnesiniame arba rekonstrukcijos atjungimų grafikuose ir nėra ribojami arba atjungiami AB ESO tinklo naudotojai;

3.3. kai PSO perjungimų vykdymui, būtina trumpalaikiai pilnai nukrauti 110 kV įtampos transformatorių pastotę, perjungimai turi būti atliekami apkrovos minimumo metu. Atvejais kai neplaniniam TP nukrovimui reikalingas atskiros programos parengimas ir/ar STO tinklo naudotojų informavimas, AB ESO informuoja PSO apie paruošiamųjų darbų poreikį, priimtiną atjungimo datą;

3.4. 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;

3.5. 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;

3.6. bet koks neplaninio atjungimo (t. y. atjungimai, neatitinkantys patvirtinto rekonstrukcijos darbų-atjungimų grafiko datų, arba atjungimai kurie nebuvo numatyti rekonstrukcijos darbų-atjungimų grafike, arba Rangovas nebuvo pateikęs PSO informacijos pagal šio skyriaus 3.4. ir 3.5. punktų reikalavimus), PSO laiko nesuderinimas ar elektros įrenginių atjungimo nesuteikimas prašomu laiku, negali ir nebus laikomas projekto vykdymo trikdžiu dėl PSO kaltės. Tokie neplaniniai atjungimai neturės prioriteto vykdant kitus PSO metiniame ir mėnesiniame grafike numatytus darbus;

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

4. Projektinių pasiūlymų ar techninio darbo projekto dalį, susijusią su projekto vykdymo eiliškumu ir etapais suderinti raštu su AB ESO Dispečerinio valdymo departamento Režimų planavimo skyriumi (derina dalį, susijusią su STO 110 kV galios transformatorių, kitų skirstomojo tinklo įrenginių darbo režimais esamose pastotėse). Projektuotojas derinimo su AB ESO procesą gali pradėti tik kai bus PSO suderinimas.

į turinį

5 skyrius. Reikalavimai operatyviniam valdymui reikalingai dokumentacijai

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

1.1. iki rekonstruotos dalies įrenginių įjungimo parengta, suderinta su PSO ir perduota PSO patvirtinta Vilnios TP 110 kV skirstyklos operatyviniam valdymui reikalinga dokumentacija:

1.1.1. atnaujinta principinė schema (-os) su nurodytais įrenginių operatyviniais pavadinimais;

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

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

1.1.4. rekonstruotos dalies tipiniai perjungimo lapeliai;

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

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

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

1.5. 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;

1.6. 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;

1.7. naujai sumontuotų ar rekonstruotų įrenginių (įskaitant ir antrines grandines) įjungimas gali būti vykdomas tik pagal parengtą ir PSO suderintą bei patvirtintą vienkartinę įjungimo programą. Už šios programos parengimą ir suderinimą atsakingas rangovas.

2. Dokumentacijos pateikimo terminai turi būti numatyti projekto vykdymo grafike, o detalizuoti – ir darbų-atjungimų grafike.

į turinį

6 skyrius. Reikalavimai pirminei įrangai ir savosioms reikmėms

1. Patikrinus esamos TP ir aukščiau sąlygose nurodytų kitų susijusių TP (jeigu tokios TP yra numatytos) pirminės įrangos ir savųjų reikmių įrenginių vardinių charakteristikų tinkamumą pasikeitus instaliuotai galiai. Nustačius įrenginių techninių charakteristikų netinkamumą, būtina numatyti tų įrenginių pakeitimą ir juos pakeisti naujais vadovaujantis šiame skyriuje nurodytais reikalavimais. Techniniame darbo projekte (toliau – TDP) ir projektiniuose pasiūlymuose (toliau – PP) pateikti skaičiavimo rezultatus ir išvadas dėl įrenginių keitimo poreikio arba jų tinkamumo tolimesnei eksploatacijai. Atliekant esamų įrenginių patikrinimą bei parenkant naujų pirminių įrenginių vardinę srovę, įvertinti prie tinklo prijungiamo generuojančio šaltinio arba naujai įrengiamo galios transformatoriaus pilnutinę galią (S, VA), kur reikalinga skaičiavimuose nurodant atitinkamą galios faktorių ($\cos \phi$). Esamų pirminių įrenginių (jungtuvų, skyriklių, srovės matavimo transformatorių, ryšio užtvėriklių ir pan.) tinkamumo įvertinimui, techniniame darbo projekte turi būti patektos atskirų įrenginių vardinės charakteristikos – vardinė pirminė (ilgalaikė) srovė ir vardinė trumpojo jungimo atsparumo (terminė) srovė. Srovės matavimo transformatorių įvertinimui papildomai turi būti pateikiama informacija apie vardinę ilgalaikę terminę srovę (I_{th}) bei

transformacijos koeficiento keitimo galimybę (atšakos antrinėse srovės matavimo apvijose) jeigu konkrečiuose transformatoriuose tokių yra. Esant įrenginių keitimo poreikiui turi būti numatomas demontuojamų įrenginių utilizavimas arba perdavimas į PSO avarinį rezervą, suderinus su infrastruktūros priežiūros centro (IPC) personalu. Jei numatoma demontuoti esamus įrenginius, perduodamiems į avarinį rezervą įrenginiams prieš demontavimą turi būti atlikti bandymai pagal PT įrenginių bandymo reglamento reikalavimus. Numatyti išsaugomų įrenginių pristatymą į IPC paskirtą avarinio rezervo saugojimo vietą. Visų naujai projektuojamų įrenginių charakteristikos turi tenkinti PSO standartinius techninius reikalavimus pateiktus www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės. Tais atvejais, kai projektuojamas naujo gamintojo prijungimas, techniniame darbo projekte turi būti atliktas prie skirstomojo tinklo prijungtų gamintojų įtakos Perdavimo tinklo 110 kV įrenginiams įvertinimas. Tam tikslui projekte turi būti pateikta iš AB ESO gauta informacija apie esamus prie konkretaus objekto prijungtus gamintojus ir jų suminę generuojamą galią. Įvertinus esamų ir naujai prijungiamo(-ų) gamintojo(-ų) generuojamą galią turi būti apskaičiuota srovė, kuri gali būti generuojama į PT 110 kV tinklą, nesant vartojimo skirstomajame tinkle.

2. Jei projektinių pasiūlymų ir/ar techninio darbo projekto rengimo metu bus nustatytas poreikis įrengti naujus srovės, įtampos ar kombinuotus srovės - įtampos transformatorius, naujai įrengiami matavimo transformatoriai turi atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus. Įvertinti naujų matavimo transformatorių įrengimo arba esamų eksploatuojamų matavimo transformatorių pakeitimo naujais būtinumą pagal sąlygų reikalavimus relinei apsaugai ir automatikai bei elektros energijos apskaitai. Keitimo atveju, nauji srovės ar kombinuoti srovės - įtampos matavimo transformatoriai turi būti įrengiami esamų vietoje. Antrinių apvijų skaičius ir paskirtis tikslinami projektavimo metu. Antrinių apvijų vardinė apkrova suskaičiuojama atsižvelgiant į prie apvijų jungiamų prietaisų ir įtaisų apkrovas. Srovės arba kombinuoti srovės – įtampos matavimo transformatoriai elektros energijos apskaitoms ir matavimų reikmėms turi būti projektuojami įvertinant galios transformatoriaus nominalią galią ir būtinybę užtikrinti reikalaujamą elektros energijos matavimo tikslumą visame apkrautumo diapazone bei galimą galios transformatorių keitimą į didesnės vardinės galios, ne mažiau kaip vienu standartiniu galios laiptu. Jei pagal skaičiavimus reikalingos srovės transformatorių šerdys su skirtingais transformacijos koeficientais, jų turi būti ne daugiau dviejų. Srovės transformatorių transformacijos koeficientų perjungimas turi būti įrengtas antrinių grandinių pusėje. Srovės transformatorių elektros apskaitoms ir matavimui skirtų šerdžių ir atšakų tikslumo klasė - 0,2s ir saugos faktorius Fs5. Visais atvejais srovės ir/arba kombinuotų matavimo transformatorių vardinė ilgalaikė terminė srovė (I_{cth}) turi būti parenkama ≥ 150%. Elektros apskaitai naudojami matavimo transformatoriai iki darbų užbaigimo turi būti su Lietuvoje pripažintais patikros sertifikatais, išduotais gamintojo akredituotos laboratorijos, Lietuvos akredituotos laboratorijos arba kitos Europos Sąjungos šalies akredituotos laboratorijos, ar sertifikatus pakeičiančiais žymenimis, patvirtinančiais jų matavimo tikslumą. Kartu su kitais dokumentais PSO turi būti pateikti matavimo transformatorių atliktos patikros protokolai. Standartiniai techniniai reikalavimai matavimo transformatoriams pateikiami www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

3. Kiekvienas naujai projektuojamas pirminis įrenginys turi būti suprojektuotas ant atskiros atraminės konstrukcijos. Ant vienos atraminės konstrukcijos leidžiama montuoti tik kabelių movas

(jei tokios projektuojamos) su viršįtampių ribotuvais. Kitų skirtingos paskirties įrenginių įrengimas ant vienos atraminės konstrukcijos yra draudžiamas. Projektuojant viršįtampių ribotuvus prioritetu laikyti vertikalų ribotuvų pastatymą ant atskiros laikančios plieninės metalo konstrukcijos. Vertikalaus pakabinimo arba horizontalaus pastatymo ribotuvai projektuojami tik esant nepakankamai vietos skirstykloje ar esant kitoms išskirtinėms aplinkybės, o konkretūs sprendiniai derinami techninio darbo projekto rengimo metu.

4. PP ir TDP pateikti informaciją apie esamo regiono klimato sąlygas, įtraukiant apšalo sienelės storį, vėjo greitį, bei atitinkamai specifikuoti šiuos parametrus TDP pirminių įrenginių techninėse specifikacijose.

5. Numatyti PT priklausančių keičiamų pirminių įrenginių (jei techninio darbo projekto rengimo metu bus numatytas toks poreikis) prijungimo laidininkų ir aparatinių gnybtų panaudojimą, o nesant galimybei - pakeitimą naujais. Laidai turi būti vientisi, be sujungimų.

6. Numatyti esamų arba keičiamų galios (GT) transformatorių 110 kV prijungimo laidininkų ir aparatinių gnybtų panaudojimą arba pakeitimą naujais. PT dalies aiškinamajame rašte įrašyti, kad galios transformatoriaus (-ių) 110 kV prijungimo gnybtai numatomi ST dalyje.

7. Keičiant esamus galios transformatorius naujais, naujų galios transformatoriau pastatymo ašis turi likti nepakitusi atsižvelgiant į PT pirminių įrenginių ašį. O įrengiant naujus galios transformatorius, GT pastatymo ašis turi išlaikyti kiek įmanoma tokią pat simetriją su PT pirminių įrenginių ašimi, išlaikant pastotės įrenginių išdėstymo vienodumą.

8. Rekonstruojamos dalies naujai projektuojamų laidininkų parinkimas turi būti atliekamas išlaikant visos skirstyklos sprendinių vienodumą. Parenkant naujus laidininkus įvertinti laidininkų įšilimą, vainikinį ir dalinius išlydžius, terminį ir elektrodinaminį atsparumą trumpojo jungimo srovėms, mechaninį atsparumą, srovės perkrovas, įtampos nuostolius ir ekonomiškumą, aplinkos sąlygas (apledėjimo, vėjo poveikį) ir nustatyti įrenginių leidžiamas apkrovas. Apkrovų skaičiavimų rezultatus pateikti suvestinėje lentelėje, žr. 1 pavyzdį. Skirtingose skirstyklos vietose pasikartojančių analogiškų apšynavimo atvejų atskirai vertinti ir pateikti lentelėje nereikia. Jungtuvams ir skyrikliams statinės mechaninės apkrovos turi būti privalomai skaičiuojamos/modeliuojamos trimis kryptimis, kaip nurodyta LST EN 62271-100 ir LST EN 62271-102 standartuose, visiems kitiems įrenginiams apkrova visomis kryptimis vertinama vienoda. Projekte turi būti pateikti maksimalūs kietų laidininkų (vamzdžių) įlinkiai blogiausiomis sąlygomis. Turi būti tenkinamos sąlygos:

8.1. vamzdžių įlinkis dėl savo svorio bei įvertinus prie vamzdžio prijungtus kitus laidininkus ir gnybtus turi būti mažesnis nei „l/150“, čia l – vamzdžio ilgis;

8.2. vamzdžių įlinkis dėl savo svorio, apšalo bei įvertinus prie vamzdžio prijungtus kitus laidininkus ir gnybtus turi būti mažesnis „l/80“, čia l – vamzdžio ilgis.

9. Prioritetu laikyti vientisų (be sujungimų) vamzdžių protarpyje panaudojimą, o nesant galimybei panaudoti vientisų (be sujungimų) vamzdžių, skaičiuojant įlinkius įvertinti vamzdžių sujungimo protarpyje įtaką įlinkiui. Visi skaičiavimai turi būti pateikti techniniame darbo projekte. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV kietiems šynolaidžiams ir pastotėse naudojamiems lankstiems srovėlaidžiams (laidams) pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai>Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

1 pavyzdys. Mechaninio poveikio įrenginiams skaičiavimo suminių rezultatų lentelės pavyzdys

Įrenginys ir jo apšynavimo būdas (nurodomas iš įrenginio abiejų pusių) bei laidininko ilgis	**Maksimali suskaičiuota statinė jėga veikianti įrenginį įvertinus laidininkų svorį, išorinius veiksnius (vėja, apšalą) ir esant nepalankiausioms aplinkybės, N**			**Parenkamas minimalus įrenginio statinis mechaninis atsparumas, N**	**Maksimali suskaičiuota dinaminė jėga veikianti įrenginį įvertinus laidininkų svorį, išorinius veiksnius (vėja, apšalą) ir esant nepalankiausioms aplinkybės, N**
Jungtuvas, prie kurio iš abiejų pusių jungiami laidai (... m ir ... m ilgio)	**F_{thA} kryptimi pagal LST EN 62271-100:**	**F_{thB} kryptimi pagal LST EN 62271-100:**	**F_{tv} kryptimi pagal LST EN 62271-100:**	**F_{thA}: ≥ *XXXX***	*XXXX*
	XXX	*XXX*	*XXX*	**F_{thB}: ≥ *XXXX***	
				F_{tv}: ≥ *XXXX*	
Skyriklis, prie kurio iš vienos pusės jungiamas laidas (... m ilgio), o iš kitos vamzdinės šynos (... m ilgio)	**F_{a1}, F_{a2} kryptimis pagal LST EN 62271-102:**	**F_{b1}, F_{b2} kryptimis pagal LST EN 62271-102:**	**F_c kryptimis pagal LST EN 62271-102:**	**F_{a1}, F_{a2}: ≥ *XXXX***	*XXXX*
	XXX	*XXX*	*XXX*	**F_{b1}, F_{b2}: ≥ *XXXX***	
				F_c: ≥ *XXXX*	
Įtampos transformatorius, prie kurio jungiamos vamzdinės šynos (... m ilgio)	**Maksimali apkrova bet kuria kryptimi:** *XXX* **Pastaba:** matavimo transformatoriams apskaičiuota ilgalaikės statinės apkrovos maksimali vertė neturi viršyti F_R*0,5. F_R vertė parenkama pagal „Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV matavimo transformatoriams".			**F_R: ≥ *XXXX***	*XXXX*
Viršįtampių ribotuvai, prie kurių iš abiejų pusių jungiami laidai (... m ir ... m ilgio)	**Maksimali apkrova bet kuria kryptimi:** *XXX*			**SLL: ≥ *XXXX***	*XXXX*
Viršįtampių ribotuvai, prie kurių iš abiejų pusių jungiamos vamzdinės šynos (... m ir ... m ilgio)	**Maksimali apkrova bet kuria kryptimi:** *XXX*			≥ *XXXX*	*XXXX*
...	...			...	...

Pastaba: lentelėje pateikta informacija yra pavyzdinė. Vadovaujantis lentelės pavyzdžiu projekte turi būti pateikta skaičiuojama aktuali informacija.

10. Projektuojant naujus izoliatorius lanksčių laidininkų (laidų) įrengimui turi būti išlaikomas sprendinių vienodumas visuose skirstyklos prijunginiuose, išskyrus atvejus kai LITGRID AB sutinka su kitokiu sprendiniu. Standartiniai techniniai reikalavimai polimeriniams strypiniams izoliatoriams pateikti www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės. Standartiniai techniniai reikalavimai stikliniams lėkštiniams izoliatoriams pateikti www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Elektros perdavimo linijos.

11. Rengiant projektinius pasiūlymus ir techninį darbo projektą patikrinti esamos žaibosaugos sistemos planą ir žaibolaidžių išdėstymą po naujų įrenginių sumontavimo. Techniniame darbo projekte pateikti išvadą dėl esamos žaibosaugos sistemos pakankamumo atlikus pakeitimus rekonstruojamoje skirstyklos dalyje. Nustačius, kad apsaugos nuo žaibo sistema nepakankama naujiems ar rekonstruotiems įrenginiams apsaugoti, papildyti esamą žaibosaugos sistemą žaibolaidžiais, sudarant vientisą skirstyklos apsaugos kontūrą. Suprojektuoti ir įrengti 110 kV AS apsaugos nuo žaibo sistemą, parenkant strypinių žaibolaidžių kiekį, jų technines charakteristikas, montavimo aukštį, išdėstymą. Neprojektuoti žaibolaidžių ant transformatorių portalų. Įvertinti skirstykloje ar šalia jos esančius apsaugos nuo žaibo įrenginius (žaibosaugos trosus, žaibolaidžius ir ryšių bokštus, esančius LITGRID AB priklausomybėje). Jeigu Skirstomojo tinklo arba Pareiškėjo dalyje yra sumontuoti nauji žaibolaidžiai (rekonstruota / nauja TP), projektuojant PSO dalį vertinami ir Skirstomojo tinklo arba Pareiškėjo dalyje esami žaibolaidžiai. Jeigu Skirstomojo tinklo arba Pareiškėjo dalyje yra sumontuoti seni žaibolaidžiai (nerekonstruota TP), jų vertinti negalima ir būtina suprojektuoti naujus žaibolaidžius, kurie užtikrintų visų PSO įrenginių žaibosaugą.

12. Žaibosaugos zonų skaičiavimui naudoti sferos metodą. Žaibosaugos zonas apskaičiuoti įvertinant saugomų įrenginių aukštį. Skaičiavimo rezultatus kartu su brėžiniais pateikti projekte.

13. Žaibolaidžių prijungimą prie įžeminimo įrenginių suprojektuoti taip, kad įžeminimo laidininko ilgis tarp žaibolaidžio prijungimo prie įžemintuvo (TP įžeminimo kontūro) taško ir viršįtampiams jautrių įrenginių (GT, matavimo transformatorių, kondensatorių, reaktorių ir pan.) įžeminimo prijungimo prie įžemintuvo taško turi būti ne mažesnis kaip 15 m.

14. Suprojektuoti įžeminimo kontūro laidininko prijungimą prie laikančiųjų metalo konstrukcijų dviem varžtiniais sujungimais.

15. PT dalies techniniame darbo projekte parašyti, kad aukštos įtampos įrenginių prijungimo gnybtams užveržti suprojektuoti varžtus, kurie prijungus šynolaidį užtikrintų minimalų išorinio dalinio išlydžio susidarymą (užsukus veržlę varžto sriegis būtų ilgesnis už veržlę ne daugiau, kaip 3-5 sriegio žingsnius, varžtas ir veržlė įleisti į gnybto vidų). Šių varžtų užveržimo momentas ir užveržimo seka turi atitikti gamintojo reikalavimus. Maksimalus lankstaus šynolaidžio išėjimo atstumas iš prijungimo gnybto turi būti ne didesnis nei 2 mm.

16. Suprojektuoti naujai įrengiamų įrenginių (jei techninio darbo projekto rengimo metu bus numatytas toks poreikis) sujungimus su esamu TP įžeminimo kontūru, vadovaujantis Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimais. Atliekant pakeitimus ST dalies įžeminimo įrenginiuose (jei techninio darbo projekto rengimo metu bus numatytas toks poreikis), PT dalies techniniame darbo projekte įvertinimui pateikti skirstyklos PT dalies ir ST dalies įžeminimo įrenginių sujungimo sprendinius.

17. Projekto vykdymo metu turi būti užtikrintas visų PT įrenginių savųjų reikmių aprūpinimas elektra ir PT savųjų reikmių komercinės apskaitos funkcionalumas. Projekto metu atliekami darbai neturi sumažinti savųjų reikmių ir elektros energijos apskaitos patikimumo ir funkcionalumo ateityje.

18. Jei prie montuojamų naujų GT nesumontuoti viršįtampių ribotuvai arba prie montuojamų naujų GT sumontuoti viršįtampių ribotuvai neatitinka galiojančių standartinių techninių reikalavimų, suprojektuoti naujus viršįtampių ribotuvus montuojamų naujų GT apsaugai. Visais kitais atvejais prioritetu laikyti esamų ribotuvų panaudojimą, jei viršįtampių ribotuvai atitinka standartinius techninius reikalavimus, o naujus GT projektuoti, kad elektrinis atstumas tarp GT įvadų ir esamų ribotuvų būtų nedidesnis nei 10 m. Techniniame darbo projekte numatant ribotuvų laikiną išmontavimą, numatyti prie GT esamų ribotuvų ir jų laikančių konstrukcijų demontavimą, saugojimą ir sumontavimą tolimesnei eksploatacijai bei numatyti šių viršįtampių ribotuvų bandymus pagal PT įrenginių bandymo reglamento reikalavimus. Naujai projektuojamų viršįtampių ribotuvų charakteristikos turi tenkinti PSO standartinius techninius reikalavimus. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV viršįtampių ribotuvams ir apibendrinti reikalavimai viršįtampių ribotuvų įrengimui 110 kV transformatorių pastotėse pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

19. Remontuojant esamas arba įrengiant naujas GT alyvos surinkimo duobes, numatyti pamatus perspektyvinėms PT viršįtampių ribotuvų atraminėms konstrukcijoms, jei tokie pamatai nėra įrengti.

20. Įrengiant naujus viršįtampių ribotuvus prie montuojamų naujų GT, naujai įrengiamus ribotuvus prie GT komplektuoti su viršįtampių skaitikliais, turinčiais nuotėkio srovės dydžio matuoklius. Visų viršįtampių ribotuvų viršįtampių skaitikliai privalo būti įrengiami 2,5 – 3 metrų aukštyje nuo žemės paviršiaus, kad būtų galima be papildomų pakėlimo į aukštį priemonių matyti skaitiklio reikšmes. Gali būti naudojamos papildomos viršįtampių ribotuvų gamintojo tiekiamos priemonės, leidžiančios viršįtampių registratorius įrengti vietoje, nutolusioje nuo ribotuvo (pvz. tarpusavyje laidu sujungtų jutiklio ir skaitiklio kombinacija).

21. Projektuojant naujus viršįtampių ribotuvus, kiekvienam viršįtampių ribotuvui turi būti numatomas atskiras prijungimo laidininkas (tarp viršįtampių ribotuvo metalinio pado ir įžeminimo įrenginio arba metalinio pado - viršįtampių skaitiklio - įžeminimo įrenginio) tinkamo skerspjūvio, laidininkai turi būti vientisi (be sujungimų), o jų ilgis turi būti parinktas toks, kad būtų išlaikytos viršįtampių ribotuvų gamintojo specifikuotos techninės charakteristikos. Viršįtampių ribotuvai, viršįtampių skaitikliai neturi būti sujungiami su įžeminimo įrenginiu panaudojant įrenginio laikančiąsias metalines konstrukcijas. Registratoriai su įžeminimo įrenginiais sujungiami vadovaujantis gamintojo instrukcijomis.

22. Naujai įrengiamų įrenginių bei spintų žymėjimai turi būti suderinti su PSO ir atitikti perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo tvarkos aprašo reikalavimus. Dokumentas skelbiamas PSO tinklalapyje adresu www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pastočių ir skirstyklų įrangos nuotoliniam valdymui. Visų naujų ar keičiamų 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.

23. PT dalies techniniame darbo projekte parašyti, kad naujai įrengiamų pirminių įrenginių techninių duomenų lentelės ir jų žymėjimas turi atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus, pateiktus www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

24. PT dalies TDP numatyti naujai sumontuotų pirminių įrenginių įrengimą ir patikrinimus pagal elektros įrenginių įrengimo taisykles ir PSO norminių dokumentų reikalavimus.

25. PT dalies PP ir TDP turi būti pateikiami pjūvio brėžiniai – 110 kV skirstyklos prijunginių, kuriuose projektuojami nauji įrenginiai, ir esamų įrenginių užvedimas į GT.

26. Sudarant įrenginių technines specifikacijas vadovautis įrenginių standartiniais reikalavimais. PT pirminių įrenginių standartiniai techniniai reikalavimai pateikti tinklalapyje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės. Perkeliant standartinių reikalavimų punktus į specifikacijas negalima koreguoti standartinių reikalavimų stulpelyje „Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė“ pateiktos teksto redakcijos. Taip pat negalima standartinių reikalavimų punktų neįkelti į specifikaciją. Jei punktas konkrečiu atveju netaikomas, vietoje konkretaus parametro ar funkcijos reikšmės, išpildymo ar savybės specifikacijoje įrašyti „Netaikoma/Not applicable“. Papildomų punktų įtraukimas į specifikaciją lyginant su standartiniais reikalavimais arba standartinės parametro ar funkcijos reikšmės, išpildymo ar savybės koregavimas lyginant su standartiniuose reikalavimuose pateikta parametro ar funkcijos reikšme, išpildymu ar savybe turi būti aprašytas ir pagrįstas projekte. Projekte techninės specifikacijos sudaromos lietuvių ir anglų kalbomis.

Projektinių pasiūlymų elektrotechnikos dalies pagrindiniai sprendiniai:

27. Projektiniuose pasiūlymuose turi būti pateiktas detalus skirstyklos pirminių įrenginių išdėstymo planas (plano brėžinys), kuriame vaizduojami:

27.1. Šio projekto apimtyje įrengiami pirminiai įrenginiai:

27.2. Perspektyviniai įrenginiai, jeigu tokie numatyti techninėje užduotyje pateiktoje schemoje;

27.3. Visi kiti skirstykloje įrengiami elementai, įskaitant bet neapsiribojant: pastotės valdymo pultas (toliau – PVP), žaibosaugos įrenginiai, kabelių kanalai, keliai, alyvos surinkimo įrenginiai, gaisro gesinimo įrenginiai, sandėliavimo patalpos, tvoros, išorinis aptvaras ir pan.

28. Plane turi būti aiškiai nurodytos LITGRID AB sklypo ribos, trečiųjų šalių įranga (įskaitant požemines komunikacijas) bei servitutai nustatyti šiame sklype, kiti sklype esantys elementai, kurie turi būti iškeliami arba gali riboti sklypo teritorijoje vykdomus statybos darbus.

29. Plane turi būti nurodyti šie atstumai:

29.1. Atstumai reglamentuojami norminiuose dokumentuose (elektros įrenginių įrengimo taisyklės, gaisrinės saugos taisyklės, statybos techniniai reglamentai ir pan.);

29.2. Atstumai, reikalavimai kuriems yra nustatyti konkrečioje techninėje užduotyje;

29.3. Atstumai nuo kraštinių skirstyklos įrenginių laikančių konstrukcijų pamatų ir/arba PVP pamatų iki išorinio aptvaro;

29.4. Atstumai tarp įrenginių ir konstrukcijų (įskaitant šių įrenginių ir konstrukcijų pamatus) vietose, kur reikalingas pravažiavimas transportui ir mechanizmams atliekant įrenginių techninę priežiūrą, remontą ir diagnostiką.

30. Plane turi būti pateikti žaibosaugos zonų aukščiai atsižvelgiant į projektuojamų žaibolaidžių ir saugomų įrenginių aukščius.

31. Turi būti nurodytos pasaulio kryptys, plane pateikiant kompaso paveikslėlį, kurio rodyklės atitinka skirstyklos orientaciją pasaulio krypčių atžvilgiu.

32. Turi būti nurodytos sklypo dangos su plano brėžinyje aiškiai nurodytais sutartiniais žymėjimais (pvz. skalda, žolė, trinkelės, asfaltas ir pan.).

33. Jeigu dėl didelio skirtingos informacijos kiekio plano brėžinyje žymėjimai arba kita informacija persidengia, susilieja arba kitaip tampa sunkiai įskaitoma, šią skirtingų brėžinio sluoksnių informaciją pateikti atskiruose brėžiniuose.

34. Papildomai projektiniuose pasiūlymuose turi būti pateikti šie atskiri brėžiniai:

34.1. 330 kV ir/arba 110 kV skirstyklos pirminių įrenginių trimatis išdėstymo planas;

34.2. PVP vidaus įrenginių išdėstymo plano brėžinys. Brėžinyje turi būti vaizduojama visa įranga kuri bus įrengta konkretaus vykdomo projekto apimtyje, bei įranga reikalinga principinėje schemoje nurodytų perspektyvinių pirminių įrenginių prijungimui ir funkcionalumui.

35. Projektinių pasiūlymų sprendiniai turi leisti įgyvendinti visus techninėje užduotyje pateiktus reikalavimus. Jeigu pagal pateiktus projektinius pasiūlymus neįmanoma įvertinti ar bus išpildomi konkretūs techninės užduoties arba norminių dokumentų reikalavimai, projektiniai pasiūlymai turės būti papildyti informacija ir/arba brėžiniais patvirtinančiais šių reikalavimų įgyvendinimo galimybes tolimesniuose projekto etapuose.

36. Rengiant projektinius pasiūlymus vadovautis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais.

į turinį

7 skyrius. Reikalavimai relinei apsaugai ir automatikai

1. Atlikti visus reikiamus RAA pakeitimus PT dalyje ryšium su ST dalies galios transformatoriaus pakeitimu.

2. Techniniame darbo projekte atlikti skaičiavimus ir pateikti išvadas dėl srovės transformatorių tinkamumo RAA reikmėms.

3. Suprojektuoti ir atlikti būtinus pakeitimus 110 kV jungtuvo išjungimo nuo ST relinių apsaugų grandinėse, išsaugant esamus 110 kV relinės apsaugos išpildymo principus.

4. Suprojektuoti esamų galios transformatorių 110 kV dalies skyriklio, jungtuvo, įžemiklio saugos blokuočių grandinių būtinus pakeitimus dėl ST dalies galios transformatoriaus keitimo.

5. Į šio projekto kaštus įtraukti ir techniniame darbo projekte numatyti poreikį Vilnios TP atlikti RAA derinimą, konfigūravimą, kompleksinius bandymus, naujos ir esamos Vilnios įrangos nuostatų keitimą, instrukcijų ir kitos dokumentacijos atnaujinimą bei suderinimą su PSO.

6. PT dalies pakeitimų techninio darbo projekto byloje numatyti kompleksinius RAA įtaisų bandymus Vilnios TP ryšium su ST dalies galios transformatoriaus pakeitimu.

7. Kompleksinius bandymus atlikti vadovaujantis AB LITGRID kompleksinių bandymų aprašo reikalavimais, kurie pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Relinė apsauga ir automatika > RAA kompleksinių bandymų aprašas.
8. Turi būti atlikti visi reikalingi montažinių ir principinių schemų, dokumentacijos pataisymai ir papildymai PT dalyje ryšium su ST dalies rekonstrukcija.
9. Į šio projjekto kaštus įtarukti, esant poreikiui, RAA nuostatų keitimą 110 kV linijose Vilnius – Vilnia, Kino studija – Vilnia, Verkiai – Vilnia.

į turinį

8 skyrius. Reikalavimai valdymui, signalizacijai ir matavimams

1. Įvertinti PT įrenginių teleinformacijos (telesignalų, valdymo komandų, matavimų) pasikeitimo poreikį Vilnios TP perdavimo tinklo dalyje, kuris susijęs su TP keičiamais galios transformatoriais, numatoma papildomai diegti RAA įranga, RAA nuostatų keitimais. Teleinformacijos poreikis turi būti įvertintas vadovaujantis LITGRID AB patvirtintu Perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašu. Dokumentas skelbiamas svetainėje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pastočių ir skirstyklų įrangos nuotoliniam valdymui. Esant poreikiui, suprojektuoti naujos ar pasikeitusios teleinformacijos perdavimą per esamą PT TSPĮ į PT dispečerinio valdymo sistemą (toliau — DVS).
2. Teleinformacijos sąrašas rengiamas, derinamas ir testavimai atliekami vadovaujantis LITGRID AB patvirtintu Perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašu. Dokumentas skelbiamas svetainėje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pastočių ir skirstyklų įrangos nuotoliniam valdymui.

į turinį

9 skyrius. Reikalavimai teleinformacijos surinkimui ir perdavimui

1. Teleinformacijos surinkimas, perdavimas ir valdymas tarp Vilnios TP naujai projektuojamų įrenginių ir PSO dispečerinio valdymo sistemos (toliau – DVS) turi būti vykdomas per esamą teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginį (TSPĮ).
2. Turi būti atliktas TSPĮ konfigūravimas, derinimas ir testavimas išsaugant esamas TSPĮ teleinformacijos apimtis ir funkcionalumą.
3. TSPĮ turi būti suprojektuoti ir įrengti pagal reikalavimus:
3.1. standartinius techninius reikalavimus teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginiams (žr. www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Teleinformacijos duomenų surinkimas ir perdavimas);
3.2. perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašo pagrindinius reikalavimus teleinformacijos surinkimui ir perdavimui bei kitus aprašo priedus (žr. www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pastočių ir skirstyklų įrangos nuotoliniam valdymui).
3.3. Elektros energijos perdavimo paslaugos sutarties 25SUT-118 priedo Nr.10 priedą nr.3 „Teleinformacijos mainų principų ir apimčių tvarkos aprašas“.

3.4. minimalius informacijos saugos reikalavimus projektavimui ir diegimui (žr. www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Informacijos sauga).

4. TSPĮ turi vykdyti duomenų mainus:

4.1. IEC 60870-5-104 (Slave) protokolu su PSO DVS;

4.2. IEC 60870-5-101 (Master ir Slave) protokolais su STO TSPĮ;

5. Testavimas ir bandymai:

5.1. TSPĮ duomenų mainų testavimas (angl. site acceptance test - SAT) įdiegus įrangą objekte pagal projektą, pateikiant testavimo protokolą.

6. Kvalifikacija ir darbai:

6.1. TSPĮ ir komplektuojamų įrenginių montavimą ir konfigūravimą turi vykdyti įrangos gamintojo arba jo įgaliotų asmenų sertifikuotose centruose atestuotas personalas;

6.2. kvalifikacijos atestatai pateikiami iki darbų pradžios;

6.3. darbai turi būti suplanuoti ir atliekami taip, kad duomenų perdavimo traktas ir TSPĮ būtų sukonfigūruoti ir pratestuoti iki kiekvieno etapo įvedimo į eksploataciją;

7. teleinformacijos surinkimo ir perdavimo dalis techniniame darbo projekte turi būti pateikta atskirose bylose remiantis PSO reikalavimais techninių projektų sudėčiai, kurie pateikti www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Reikalavimai techninių projektų sudėčiai.

į turinį

10 skyrius. Reikalavimai telekomunikacijoms

1. Suprojektuoti esamų šviesolaidinių kabelių, esančių AB ESO teritorijoje, išsaugojimą.

2. Telekomunikacijų įrangą projektuoti vadovaujantis standartiniais techniniais reikalavimais pateikiamais internetiniame puslapyje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Telekomunikacijos.

į turinį

11 skyrius. Reikalavimai elektros apskaitai ir matavimams

1. Dėl Vilnios TP AB ESO dalyje 110/10 kV galios transformatorių T-1 ir T-2 keitimo iš 25 MVA į 110/10 kV 40 MVA bei AB ESO dalyje ir PSO dalyje numatomų atlikti su tuo susijusių pakeitimų, PSO dalies techniniame darbo projekte (toliau – Projekte) turės būti atlikti skaičiavimai ir patikrinta, ar pareikalaujamos galios padidėjimas ir su tuo susiję pakeitimai neiššauks pačioje 110/10 kV Vilnios TP bei elektriškai susijusioje TP elektros apskaitų ir matavimų reikmėms įrengtų 110 kV srovės (ST) ir/ar įtampos (ĮT) transformatorių, arba įrengtų ST atšakų keitimo poreikio. Esant tokiam poreikiui, reikės suprojektuoti esamų 110 kV ST ir/ar ĮT ar ST atšakų pakeitimą. Projektavimo metu parenkami nauji ST ir/ar ĮT turės atitikti šių prijungimo sąlygų 6 sk. reikalavimus ir tenkinti PSO standartinius techninius reikalavimus. Naujųjų 110 kV ST standartiniai techniniai reikalavimai pateikti tinklalapyje https://www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiams įrenginiams ir TP savosioms reikmėms.

2. Numatant elektros apskaitos ir matavimų poreikiui netinkamų ST ir/ar ĮT, arba tik ST atšakų pakeitimą, projekte turės būti suprojektuotas ir įvertintas elektros apskaitos schemų atstatymas ir

elektros apskaitos schemų parametrų patikrinimas, bei su tuo susijusios, esamos dokumentacijos sutvarkymas.

3. Keičiamų 110 kV ST ir ĮT įrengimo vietos turės išlikti tos pačios. Antrinių apvijų skaičius ir paskirtys bus tikslinamos projektavimo metu. ST ir ĮT antrinių apvijų vardinės apkrovos turės būti paskaičiuojamos atsižvelgiant į prie apvijų jungiamų prietaisų ir įtaisų apkrovas. Projektuojant naujieji ST elektros energijos apskaitoms ir matavimų reikmėms turės būti paskaičiuoti ir parinkti įvertinant prijunginių vardines galias ir būtinybę užtikrinti reikalaujamą elektros energijos matavimo tikslumą visame apkrautumo diapazone. Jei pagal skaičiavimus bus reikalingos srovės transformatorių šerdys su skirtingais transformacijos koeficientais, jų turės būti parinkta ne daugiau dviejų. Srovės transformatoriai turės būti parinkti tokie, kad transformacijos koeficientų perjungimas būtų atliekamas antrinių grandinių pusėje.

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

į turinį

12 skyrius. Reikalavimai statybinei daliai

1. Remontuojant arba įrengiant naujas po galios transformatoriais esančias alyvos surinkimo duobes (betoninius aptvarus), suprojektuoti ir įrengti pamatus viršįtampių ribotuvų laikančioms metalinėms konstrukcijoms, kurios bus įrengiamos PT dalies rekonstrukcijos metu ir naudojamos vietoje šiuo metu įrengtų portalų 110 kV laidų užvedimui į galios transformatorius.

2. Įvadinių portalų pamatus sujungti su alyvos surinkimo duobės konstrukcijomis.

3. Skaičiuojamoji pamatų apkrova – 1400 kg (kartu su laikančiomis konstrukcijomis).

4. Laikančiosios konstrukcijos gabaritas turi užtikrinti saugių gabaritų virš kelio išlaikymą.

5. Esant naujos ar esamos perdavimo įrangos pakeitimo poreikiui suprojektuoti ir įrengti atvirų skirstyklų elektros įrenginius laikančias konstrukcijas, jų pamatus, kitos paskirties inžinerinius statinius (skirtus perdavimo įrangos valdymui).

6. Statybines konstrukcijas projektuoti vadovaujantis standartiniais techniniais reikalavimais pateikiamais internetiniame puslapyje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis.

7. Suprojektuoti kelių, privažiavimų ir šalia esančios teritorijos, kuriais buvo naudojamasi projekto vykdymo metu, atstatymą į pirminę projektinę padėtį.

į turinį

13 skyrius. Reikalavimai aplinkosaugai, gaisrinei saugai, saugiam darbui

1. PT dalies techniniame darbo projekte pateikti informaciją apie statomų objektų galimą poveikį aplinkai, taip pat aplinkos apsaugos, saugaus darbo, gaisrinės saugos, tinkamų darbo higienos sąlygų statybvietėje ir statomame statinyje užtikrinimo reikalavimus pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ nuostatas.

į turinį

IV DALIS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI SKIRSTOMOJO TINKLO DALIAI

14 skyrius. Reikalavimai projekto vykdymo eiliškumui ir etapams

1. Projektinių pasiūlymų ar techninio darbo projekto 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 darbams atlikti PT dalies įrenginių atjungimai, nutraukiantys elektros energijos perdavimo tranzitus per 110 kV EPL negalimi.
3. 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.

į turinį

15 skyrius. Reikalavimai pirminei įrangai ir savosioms reikmėms

1. Atliekant pakeitimus ST dalies įžeminimo įrenginiuose suprojektuoti perdavimo tinklo skirstyklos įžeminimo įrenginių sujungimą su naujais projektuojamais skirstomojo tinklo dalies įžeminimo įrenginiais.
2. Jeigu atliekami pakeitimai ST dalyje, nepabloginti situacijos PT savųjų reikmių maitinimui. Jeigu numatoma pakeitimai susiję su PT savųjų reikmių maitinimu, tuomet PT savųjų reikmių maitinimas turi būti suprojektuotas nuo dviejų nepriklausomų 0,4 kV trifazių maitinimo šaltinių su PT SR daliai skirtą komercine elektros energijos apskaita. Kiekvieno nepriklausomo elektros energijos šaltinio galingumas turi užtikrinti visų TP savųjų reikmių elektros imtuvų maitinimą.
3. Keičiant apsaugos nuo tiesioginio žaibo smūgio įrenginius ST dalyje, būtina nepabloginti esamos situacijos PT dalyje.
4. Visos rekonstrukcijos metu turi būti užtikrintas PSO savųjų reikmių maitinimas.

į turinį

16 skyrius. Reikalavimai relinei apsaugai ir automatikai

1. Įrengti EĮĮT reikalavimus atitinkančius relines apsaugos įrenginius bei reikalingą automatiką.
2. Išsaugoti esamas avarijų prevencijos ir automatikos priemones.
3. Visas bendras PT ir ST priklausančias RAA grandines jungti per GAS, ties bendrovių teritorijų riba kiekvienam transformatoriui atskirai.
4. Atlikti RAA kompleksinius bandymus tarp PT ir ST.
5. ST galios transformatorių pagrindines ir rezervines apsaugas jungti prie 110 kV galios transformatorių įvaduose įmontuotų srovės transformatorių antrinių grandinių.
6. Suderinti RAA įrenginių, reaguojančių į trikdžius elektros perdavimo tinkle, nuostatas su PSO.

į turinį

17 skyrius. Reikalavimai valdymui, signalizacijai ir matavimams

1. Techninio darbo projekto rengimo metu įvertinti PSO poreikį papildomai teleinformacijai iš skirstomojo tinklo dalies, ir esant tokiam poreikiui, suprojektuoti papildomos (naujos) teleinformacijos perdavimą iš STO TSPĮ į PSO TSPĮ. Įvertinant papildomos (naujos) teleinformacijos poreikį, atsižvelgti į skyriaus *Reikalavimai relinei apsaugai ir automatikai* reikalavimus.
2. Projektuoti vadovaujantis 2019 m. gruodžio 23 d. pasirašytos Elektros energijos perdavimo paslaugos sutarties Nr.19 SUT-406//12400/192195 priedu Nr.10 „Teleinformacijos mainų principų ir apimčių tvarkos aprašas“.
3. Turi būti išsaugotos esamos teleinformacijos, perduodamos iš STO TSPĮ į PSO TSPĮ, apimtys.
4. Techninį darbo projektą derinti su PSO, techninio darbo projekto derinimo metu turi būti suderinti techniniai sprendiniai, paruošti ir pateikti teleinformacijos sąrašai.
5. Teleinformacijos sąrašas rengiamas, derinamas ir testavimai atliekami vadovaujantis LITGRID AB patvirtintu Perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašu. Dokumentas skelbiamas svetainėje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pastočių ir skirstyklų įrangos nuotoliniam valdymui.
6. Atlikti teleinformacijos testavimą ir kompleksinius bandymus, patikrinant bandomų telesignalų, telekomandų RAA grandines nuo „pirmojo kontakto“ iki naujai įrengiamo TSPĮ binarinių įėjimų, binarinių išėjimų, analoginių įėjimų, ištestuoti jų perdavimą į perdavimo tinklo DVS ir skirstomojo tinklo DVS.

į turinį

18 skyrius. Reikalavimai teleinformacijos surinkimui ir perdavimui

1. Suprojektuoti naujos teleinformacijos surinkimą, perdavimą ir valdymą iš STO TSPĮ į PSO TSPĮ:
1.1. Esamos ir naujos teleinformacijos perdavimą projektuoti per esamą ryšio kanalą IEC 60870-5-104 protokolu.
1.2. Įvertinti ir suprojektuoti reikiamus teleinformacijos surinkimo, perdavimo ir valdymo pakeitimus.
1.3. Projektą suderinti su PSO, projekto derinimo metu turi būti suderinti techniniai sprendiniai, paruošti ir pateikti signalų sąrašai, įskaitant naujus ir naikinamus signalus.
1.4. Atlikti reikiamą STO TSPĮ konfigūravimą ir duomenų mainų testavimą (angl. site acceptance test - SAT) įdiegus įrangą objekte pagal projektą, pateikiant testavimo protokolą.

į turinį

19 skyrius. Reikalavimai elektros apskaitai

1. Rekonstrukcijos metu turės būti užtikrintas PT SR maitinimas. Jei AB ESO dalyje bus atliekami pakeitimai Vilnios TP 0,4 kV savųjų reikmių maitinimo schemoje, turės būti suprojektuota PSO dalies savųjų reikmių komercinės elektros apskaitos įrengimas bei PSO dalyje numatomos

įrengti 0,4 kV KSSRS AC SR kabelių prijungimas prie TP įrengtos naujos PT SR elektros apskaitos spintos (PT SR KAS spintos). Tai turės būti suprojektuota pagal AB ESO projektavimo užduoties reikalavimus.

į turinį

Atsinaujinančių energijos išteklių centro vadovas Ignas Junevičius

Vakarė Sruogytė, el. p. vakare.sruogyte@litgrid.eu