

Statytojas/užsakovas	LITGRID AB, Viršuliškių skg. 99B, LT-05131, Vilnius			
Techninio projekto rengėjas	UAB Energetikos projektavimo institutas, Jonavos g. 30, LT-44262 Kaunas			
Statinio projekto pavadinimas	Inžinerinių tinklų (Elektros tinklų, 110/35/10 kV Gudžiūnų TP), Kėdainių r. sav., Gudžiūnų sen., Gudžiūnų k., Krakių g. 2B rekonstravimo projektas			
Adresas	Kėdainių r. sav., Gudžiūnų sen., Gudžiūnų k., Krakių g. 2B			
Statinio projekto Nr.	2021/11-01-TP-EEA-PT			
Investicinis numeris	E6T5100001			
Statinio kategorija	Kilnojami daiktai (elektros įrenginiai)			
Statinio paskirtis	Inžineriniai tinklai. Elektros tinklai			
Statybos rūšis	Statinio rekonstravimas			
Statinio pavadinimas	110/35/10 kV Gudžiūnų transformatorių pastotė			
Statinio projekto etapas	Techninis projektas			
Statinio projekto dalis	Elektros energijos apskaitos ir matavimų dalis. Pakeitimai perdavimo tinklo dalyje	Bylos (segtuvo) žymuo	EEA-PT	
		Segtuvas	1	
Bylos pavadinimas	Elektros energijos apskaitos ir matavimų dalis. Pakeitimai perdavimo tinklo dalyje	Bylos laida	0	
		Bylos išleidimo data	2021-07-08	
Įmonė	Pareigos	Vardas, pavardė	Atestato Nr.	Parašas
UAB Energetikos projektavimo institutas	Direktorius			
	Statinio projekto vadovas			
	Statinio projekto vadovo asistentas			
	Statinio projekto dalies vadovas			

TURINYS

1	STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS.....	3
2	STATINIO PROJEKTO DALIES SEGTUVŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS.....	5
3	STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	6
4	PROJEKTO DERINIMŲ LAPAS	7
5	AIŠKINAMASIS RAŠTAS.....	8
5.1	NORMATYVINIAI, KITI DOKUMENTAI IR DUOMENYS PROJEKTUI RENGTI	8
5.1.1	NORMATYVINIAI DOKUMENTAI.....	8
5.1.2	KOMPIUTERINĖ PROGRAMINĖ ĮRANGA, KURIA NAUDOJANTIS PARENGTA ŠI PROJEKTO DALIS..	9
5.2	STATINIO SPRENDINIŲ AIŠKINAMASIS RAŠTAS.....	9
5.2.1	BENDRA DALIS	9
5.2.2	SROVĖS TRANSFORMATORIŲ PATIKRINIMAS	10
5.2.1	PERDAVIMO TINKLO SAVŲJŲ REIKMIŲ APSKAITA	11
6	DARBŲ TECHNINIAI REIKALAVIMAI	13
7	SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS.....	14
8	Priedai.....	15

1 STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Pastabos
Inžinerinių tinklų (110/35/10 kV Gudžiūnų TP), Kėdainių r. sav., Gudžiūnų sen., Gudžiūnų k., Krakių g. 2B rekonstravimo projektas. AB „Energijos skirstymo operatorius“ dalis 2021/11-01-TP			
1.	BD	Bendroji dalis	
2.	MS	Melioracijos statinių atstatymo dalis	
3.	SP	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalis	
4.	SK-1	Konstrukcijų dalis	
5.	SK-2	Konstrukcijų dalis. Techninės specifikacijos	
6.	E-1	Elektrotechnikos dalis	
7.	E-2	Elektrotechnikos dalis. Techninės specifikacijos	
8.	EEA	Elektros energijos apskaitos ir matavimų dalis	
9.	RAA-1	Relinės apsaugos ir automatikos dalis	
10.	RAA-2	Relinės apsaugos ir automatikos dalis. Techninės specifikacijos	
11.	TIS-1	Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo dalis	
12.	TIS-2	Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo dalis. Techninės specifikacijos	
13.	ER	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis	
14.	AGS	Apsauginės ir gaisrinės signalizacijos dalis	
15.	KS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	
0	2021-07	Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)	
Atestato Nr.	 ENERGETIKOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS	Inžinerinių tinklų (Elektros tinklų, 110/35/10 kV Gudžiūnų TP), Kėdainių r. sav., Gudžiūnų sen., Gudžiūnų k., Krakių g. 2B rekonstravimo projektas	
		110/35/10 kV Gudžiūnų transformatorių pastotė	
		Statinio projekto sudėties žiniaraštis	
		Laida	
		0	
LT	LITGRID AB		2021/11-01-TP-EEA-PT.PSŽ
		Lapas	Lapų
		1	2

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Pastabos		
Inžinerinių tinklų (110/35/10 kV Gudžiūnų TP), Kėdainių r. sav., Gudžiūnų sen., Gudžiūnų k., Krakių g. 2B rekonstravimo projektas. LITGRID AB dalis 2021/11-02-TP					
1.	E-PT	Elektrotechnikos dalis. Pakeitimai perdavimo tinklo dalyje			
2.	RAA-PT	Relinės apsaugos ir automatikos dalis. Pakeitimai perdavimo tinklo dalyje			
3.	TIS-PT	Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo dalis. Pakeitimai perdavimo tinklo dalyje			
4.	EEA-PT	Elektros energijos apskaitos ir matavimų dalis. Pakeitimai perdavimo tinklo dalyje			
5.	SK-PT	Konstrukcijų dalis. Pakeitimai perdavimo tinklo dalyje			
6.	KS-PT	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis. Pakeitimai perdavimo tinklo dalyje			
Inžinerinių tinklų (110/35/10 kV Gudžiūnų TP), Kėdainių r. sav., Gudžiūnų sen., Gudžiūnų k., Krakių g. 2B radijo ryšio bokšto naujos statybos projektas. AB „Energijos skirstymo operatorius“ dalis 2021/11-03-TP					
1.	BD	Bendroji dalis			
2.	SA	Architektūros dalis			
3.	SP	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalis			
4.	SK	Konstrukcijų dalis			
5.	KS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis			
2021/11-01-TP-EEA-PT.PSŽ			Lapas	Lapų	Laida
			2	2	0

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Bylos (segtuvo) pavadinimas	Pastabos		
1.	EEA-PT	0	Elektros energijos apskaitos ir matavimų dalis. Pakeitimai perdavimo tinklo dalyje			
0	2021-07	Statybos leidimui				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.	EPI ENERGETIKOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS			Inžinerinių tinklų (Elektros tinklų, 110/35/10 kV Gudžiūnų TP), Kėdainių r. sav., Gudžiūnų sen., Gudžiūnų k., Krakių g. 2B rekonstravimo projektas		
				110/35/10 kV Gudžiūnų transformatorių pastotė		
	PV			Laida		
	PDV					
	Inž.			Statinio projekto bylos (segtuvo) sudėties žiniaraštis		
LT	LITGRID AB			2021/11-01-TP-EEA-PT.BSŽ-1	Lapas	Lapų
					1	2

3 STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
Tekstiniai dokumentai					
2021/11-01-TP-EEA-PT.PSŽ	1	0	Statinio projekto sudėties žiniaraštis		
2021/11-01-TP-EEA-PT.BSŽ	2	0	Statinio projekto bylos (segtuvo) sudėties žiniaraštis		
2021/11-01-TP-EEA-PT.PDL	1	0	Projekto derinimų lapas		
2021/11-01-TP-EEA-PT.AR	5	0	Aiškinamasis raštas		
2021/11-01-TP-EEA-PT.DT	1	0	Darbų techniniai reikalavimai		
2021/11-01-TP-EEA-PT.SŽ	1	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis		
Pridedami dokumentai					
2021/03-01-TP-E-PT.B-03	3	0	Perdavimo tinklo kintamos srovės savųjų reikmių struktūrinė schema		
21KR-SD-6786	16		Projektavimo sąlygos 110/35/10 kV Gudžiūnų transformatorių pastotės skirstomojo tinklo dalies rekonstravimui		
				Lapas	Lapų
				2	2
				Laida	
					0

4 PROJEKTO DERINIMŲ LAPAS

Eil. Nr.	Vardas, pavardė	Parašas	Pastabos	Data
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				

--	--	--

0	2021-07	Statybos leidimui				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.	EPI ENERGETIKOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS			Inžinerinių tinklų (Elektros tinklų, 110/35/10 kV Gudžiūnų TP), Kėdainių r. sav., Gudžiūnų sen., Gudžiūnų k., Krakių g. 2B rekonstravimo projektas		
				110/35/10 kV Gudžiūnų transformatorių pastotė		
LT	LITGRID AB			2021/11-01-TP-EEA-PT.PDL	Lapas	Lapų
					1	1

5 AIŠKINAMASIS RAŠTAS

5.1 NORMATYVINIAI, KITI DOKUMENTAI IR DUOMENYS PROJEKTUI RENGTI

5.1.1 NORMATYVINIAI DOKUMENTAI

LR įstatymai:

1. Statybos įstatymas.
2. Aplinkos apsaugos įstatymas.
3. Elektros energetikos įstatymas.
4. Žemės įstatymas.
5. Teritorijų planavimo įstatymas.
6. Atliekų tvarkymo įstatymas.
7. Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas.

Statybos techniniai reglamentai:

1. STR 1.01.02:2016. Normatyviniai statybos techniniai dokumentai.
2. STR 1.01.04:2015. Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklarasavimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas.
3. STR 1.01.08:2002. Statinio statybos rūšys.
4. STR 1.04.04:2017. Statinio projektavimas, projekto ekspertizė.
5. 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
6. STR 2.01.06:2009. Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo.

LR statybos normos, taisyklės, standartai ir kt.:

1. RSN 156-94. Statybinė klimatologija.
2. Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės.

0	2021-07	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.				Inžinerinių tinklų (Elektros tinklų, 110/35/10 kV Gudžiūnų TP), Kėdainių r. sav., Gudžiūnų sen., Gudžiūnų k., Krakių g. 2B rekonstravimo projektas	
	PV			110/35/10 kV Gudžiūnų transformatorių pastotė	
	PDV				
	Inž.				
				Aiškinamasis raštas	
					Laida
					0
LT	LITGRID AB			2021/11-01-TP-EEA-PT.AR	
				Lapas	Lapų
				1	5

3. Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai.
4. Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00.
5. Kėlimo kranų naudojimo taisyklės.
6. Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės.
7. Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės.
8. Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės.
9. Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės.
10. Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės.
11. Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės.
12. Elektros įrenginių bandymų normų ir apimties aprašas.
13. Atliekų tvarkymo taisyklės.
14. Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės.
15. Elektros ir elektroninės įrangos bei jos atliekų tvarkymo taisyklės.
16. Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklės.
17. HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“.
18. HN 95:2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“.
19. HN 104:2011 „Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriama elektromagnetinio lauko“.
20. LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji informavimo reikalavimai“.
21. LST 1569:2012 „Statinio projektas. Lauko inžinierinių tinklų grafiniai ženklai“.
22. Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės.

5.1.2 KOMPIUTERINĖ PROGRAMINĖ ĮRANGA, KURIA NAUDOJANTIS PARENGTA ŠI PROJEKTO DALIS

1. Microsoft Office 2016
2. ZWCAD 2020

5.2 STATINIO SPRENDINIŲ AIŠKINAMASIS RAŠTAS

5.2.1 BENDRA DALIS

Techninių sprendimų pagrindas yra AB ESO projektavimo užduotis “110/35/10 kV Gudžiūnų transformatorių pastotės projektavimo užduotis“. Ši projekto dalis rengiama pastotės rekonstravimui

2021/11-01-TP-EEA-PT.AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	5	0

LITGRID AB išduotomis „Projektavimo sąlygos 110/35/10 kV Gudžiūnų transformatorių pastotės skirstomojo tinklo dalies rekonstravimui“ (2021-04-06) pagrindu.

Riba tarp Skirstomojo tinklo ir Perdavimo tinklo yra ant Gudžiūnų TP galios transformatoriaus T-2 110 kV išvadų. Projektavimo užduoties reikalavimu numatoma suremontuoti esamą 110/35/10 kV 16 MVA galios transformatorių T-2, turi būti rekonstruota visa 35kV ir 10 kV įranga, pakeista pirminių sujungimų schema. Todėl turi būti atlikti visi reikalingi darbai RAA funkcijų išpildymui tarp Perdavimo tinklo ir Skirstomojo tinklo.

5.2.2 SROVĖS TRANSFORMATORIŲ PATIKRINIMAS

Gudžiūnų TP komercinės pagrindinės ir dubliuojančios apskaitos yra sumontuotos komercinės apskaitos spintoje KAS. Jų srovės ir įtampos grandinės jungiamos nuo esamo kombinuoto ST/IT-102. Apskaita įrengta ant Gudžiūnų TP nueinančios 110 kV linijos L-Žibartony. Suremontavus galios transformatorių T-2 Gudžiūnų TP srovių reikšmės per 110kV ST/IT-102 nesikeičia arba keičiasi nežymiai.

Esamo kombinuoto ST/IT-102 duomenys yra pateikiami 1 lentelėje.

1 lentelė. Esamo kombinuoto srovės ir įtampos transformatoriaus ST/IT-102 parametrai

Prijunginys	Pirminė apvija	Antrinė apvija	Transf. koefic.	Paskirtis	Tikslumo klasė	Apkrova (VA)
ST/IT-102	P1-P2	1S1-1S2	50/1 A	Apskaita	0,2SFs5	2,5 VA
		1S1-1S3	100/1 A	Apskaita	0,2SFs5	2,5 VA
		2S1-2S2	50/1 A	Apskaita	0,2SFs5	2,5 VA
		2S1-2S3	100/1 A	Apskaita	0,2SFs5	2,5 VA
		3S1-3S2	200/1 A	RAA	5P20	20 VA
		4S1-4S2	200/1 A	RAA	5P20	20 VA
		5S1-5S2	200/5 A	RAA	5P20	50 VA
		1a-1n	100√3V	apskaita	cl.0,2	0-10VA
		2a-2n	100√3V	Apskaita, RAA	cl.0,2	0-10VA
		3a-3n	100V	RAA	3P	20VA

Antrinių apvijų elektros energijos apskaitai patikrinimas:

Pagal AB ESO sąlygas esamas 16 MVA galios transformatoriaus T-2 turi būti suremontuotas, srovės dydis per ST/IT-102 nesikeičia.

Pagal LITGRID AB pateiktą esamos situacijos informaciją, Gudžiūnų TP kombinuoto matavimų transformatoriaus ST/IT-102 apskaitos grandinės yra prijungtos prie 50/1 srovės transformatoriaus išvadų gnybtų (1S1-1S2 ir 2S1-2S2).

2021/11-01-TP-EEA-PT.AR

Lapas	Lapų	Laida
3	5	0

Pakeitimai apskaitos srovės ir įtampos grandinėse nenumatomi.

Gudžiūnų TP esamas kombinuotas matavimų transformatorius ST/IT-102 yra tinkamas tolimesniam darbui su suremontuotu galios transformatoriumi T-2.

Jokie kiti pakeitimai PT apskaitos grandinių schemose nebus atliekami.

5.2.1 PERDAVIMO TINKLO SAVŲJŲ REIKMIŲ APSKAITA

LITGRID AB pusėje, esamoms perdavimo tinklo (toliau PT) savosioms reikmėms, kabelių prijungimui, projektuojamas naujas perdavimo tinklo savųjų reikmių (toliau PT SR) skydas. PT savosios reikmės bus maitinamos iš nemažiau kaip dviejų nepriklausomų elektros energijos šaltinių (iš dviejų savųjų reikmių transformatorių, prijungtų prie skirtingų 10 kV šynų sekcijų. Rekonstrukcijos metu turės būti užtikrintas PT savųjų reikmių maitinimas. Naujam PT SR skydo maitinimui numatoma AB ESO teritorijoje įrengti PT savųjų reikmių komercinės apskaitos spintą (toliau PT SRKAS). Atvirosios skirstyklos dalyje prie skirstomojo ir perdavimo tinklo ribos su AB ESO dalies rekonstravimu bus įrengiama perdavimo tinklo savų reikmių komercinės apskaitos spinta (PT SRKAS). Spintoje bus įrengta perdavimo tinklo 0,4kV elektros energijos apskaita.

Nuosavybės riba tarp LITGRID AB ir AB ESO – PT SRKAS spintoje, ant nueinančių kabelių į PT kintamos srovės skydo prijungimo gnybtų.

Skaitiklių pirmoji srovės kilpa naudojama duomenims perduoti į AB ESO automatizuotą elektros energijos apskaitos sistemą. Duomenys iš elektros energijos skaitiklių surenkami į elektros energijos apskaitos duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklį, o iš jo duomenys perduodami į AB ESO automatizuotą elektros energijos apskaitos sistemą. Antroji skaitiklio srovinė kilpa šiuo metu nenaudojama, ji turi būti išvesta į gnybtyną ir palikta rezerve. PT SRKAS elektros energijos apskaitos skaitiklių įtampos grandinės yra prijungtos prie 0,4 kV skydo įvadų grandinių, o srovės – prie 0,5S tikslumo klasės srovės transformatorių, kurių antrinė srovės matavimo apvija – 5 A. Spintoje numatoma įrengti visus reikalingus apskaitos grandinių gnybtynus bei komutacinius aparatus su plombavimo galimybe. Elektros energijos skaitiklius ir bandymo gnybtynus numatoma montuoti ant montažinės plokštės, kuri bus tvirtinama ant vyrių ir bus paruošta plombavimui uždarytoje padėtyje. PT SRKAS korpuso medžiaga bus karštai cinkuoti metalo lakštai, padengti milteliniais pilkos spalvos pagal RAL skalę 7035 dažais, lauko tipo, su užraktu, paruošta vieta plombavimui uždarytoje padėtyje, apsaugos laipsnis ne mažesnis kaip IP54. PT SRKAS viduje numatoma įrengti antikondensacinį šildymą.

Esami LIGRID AB 110 kV įrenginiai bus maitinami nuo naujos PT SR spintos. Nuo PT SRKAS nutiesiami du maitinimo kabeliai, naujo PT SR skydo maitinimui. Lauko tipo PT SR korpusas bus iš nerūdijančio plieno arba cinkuotos plieninės skardos, arba sustiprinto stiklo pluoštu poliesterio

2021/11-01-TP-EEA-PT.AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	5	0

atsparaus ultravioletiniams spinduliams. Spinta bus padengta milteliniais pilkos spalvos pagal RAL skalę 7035 dažais, su užraktu, apsaugos laipsnis ne mažesnis kaip IP54. Spinta yra užsakoma projekto Skirstomojo tinklo dalies apskaitos techninių specifikacijų byloje 2021/11-01-TP-EEA-2.

2021/11-01-TP-EEA-PT.AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	5	0

0	2021-07	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	 ENERGETIKOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS			Inžinerinių tinklų (Elektros tinklų, 110/35/10 kV Gudžiūnų TP), Kėdainių r. sav., Gudžiūnų sen., Gudžiūnų k., Krakių g. 2B rekonstravimo projektas	
				110/35/10 kV Gudžiūnų transformatorių pastotė	
	PV			Darbų techniniai reikalavimai	
	PDV				
	Inž.				
LT	LITGRID AB			2021/11-01-TP-EEA-PT.DT	Lapas 1
					Lapų 1

7 SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

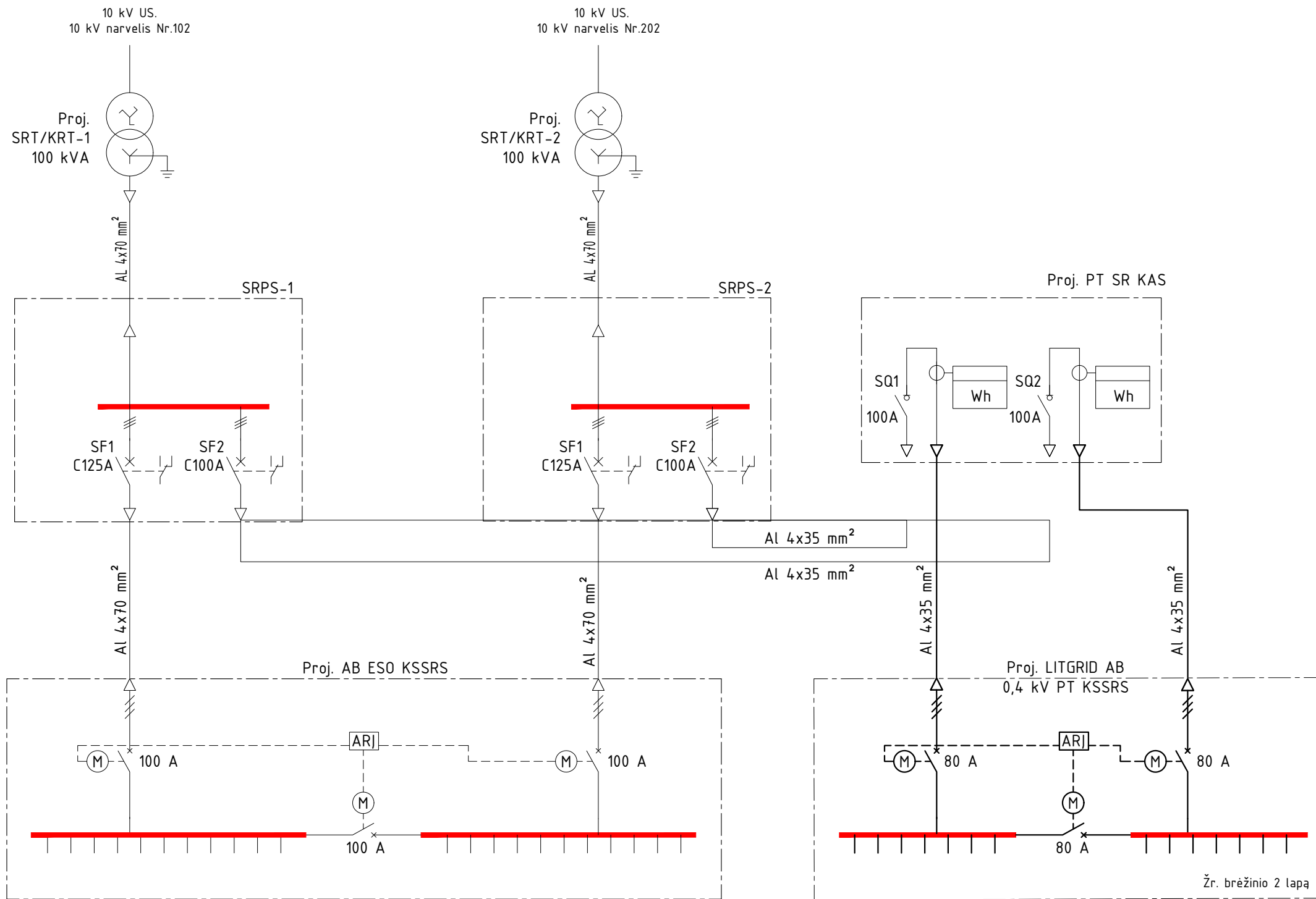
Esamose LITGRID AB apskaitos grandinėse nenumatoma papildoma įranga. Esamas montažas ir įranga nekeičiami, nenumatomi jokie papildomi darbai.

Pastabos:

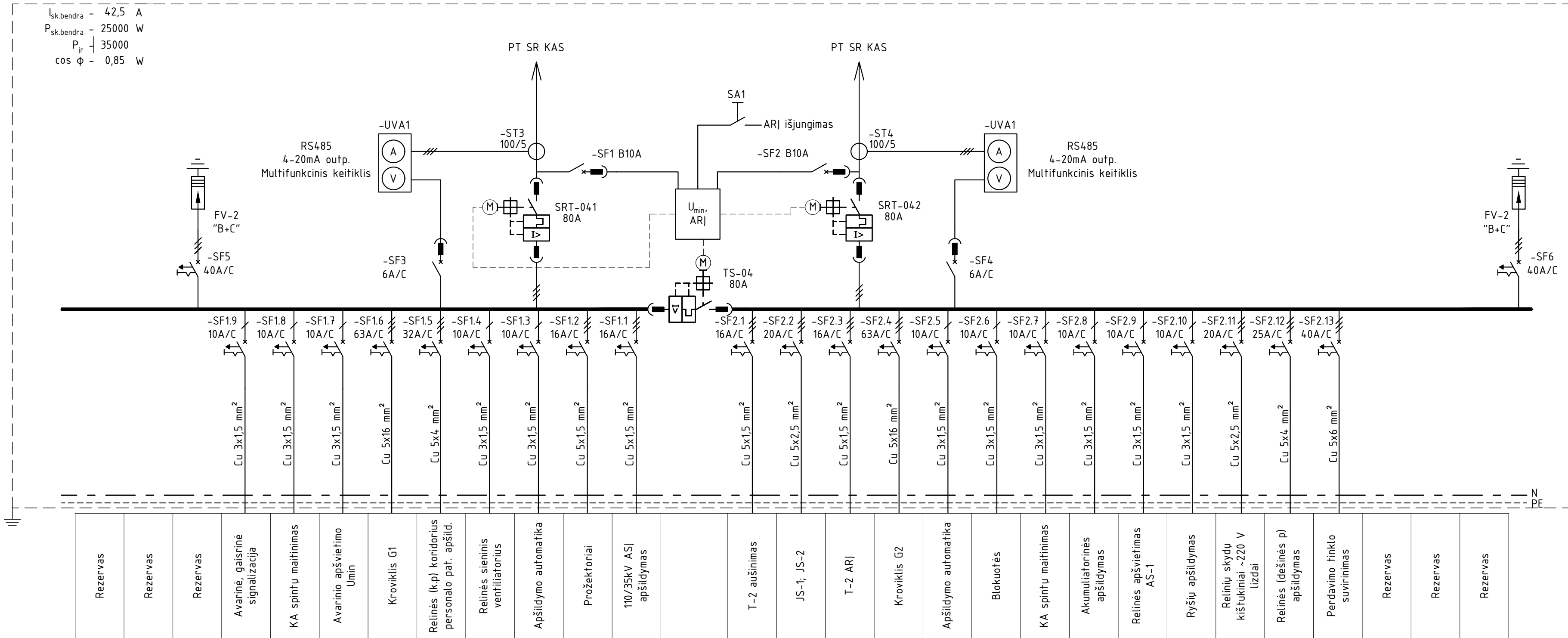
1. Sąnaudų kiekių žiniaraštis yra skirtas Užsakovui, orientacinis, todėl negali būti pagrindu komplektuojant įrengimus, medžiagas bei skaičiuojant darbų apimtį. Rangovai, ruošdami pasiūlymus konkursui, gali jais naudotis patikslinę pagal savo vykdytų darbų praktiką ir patirtį.
2. Visi darbai (tame tarpe įranga ir medžiagos), nepaisant to, ar jie yra įtraukti į sąnaudų kiekių žiniaraštį, ar ne, bet jie pagrįstai yra laikomi būtinais objekto pilnavertiškam funkcionavimui, privalo būti atlikti rangovo.

0	2021-07	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	 ENERGETIKOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS			Inžinerinių tinklų (Elektros tinklų, 110/35/10 kV Gudžiūnų TP), Kėdainių r. sav., Gudžiūnų sen., Gudžiūnų k., Krakių g. 2B rekonstravimo projektas	
	PV			110/35/10 kV Gudžiūnų transformatorių pastotė	
	PDV				
	Inž.				
				Sąnaudų kiekių žiniaraštis	Laida
					0
LT	LITGRID AB			2021/11-01-TP-EEA-PT.SŽ	Lapas
					Lapų
				1	1

8 PRIEDAI

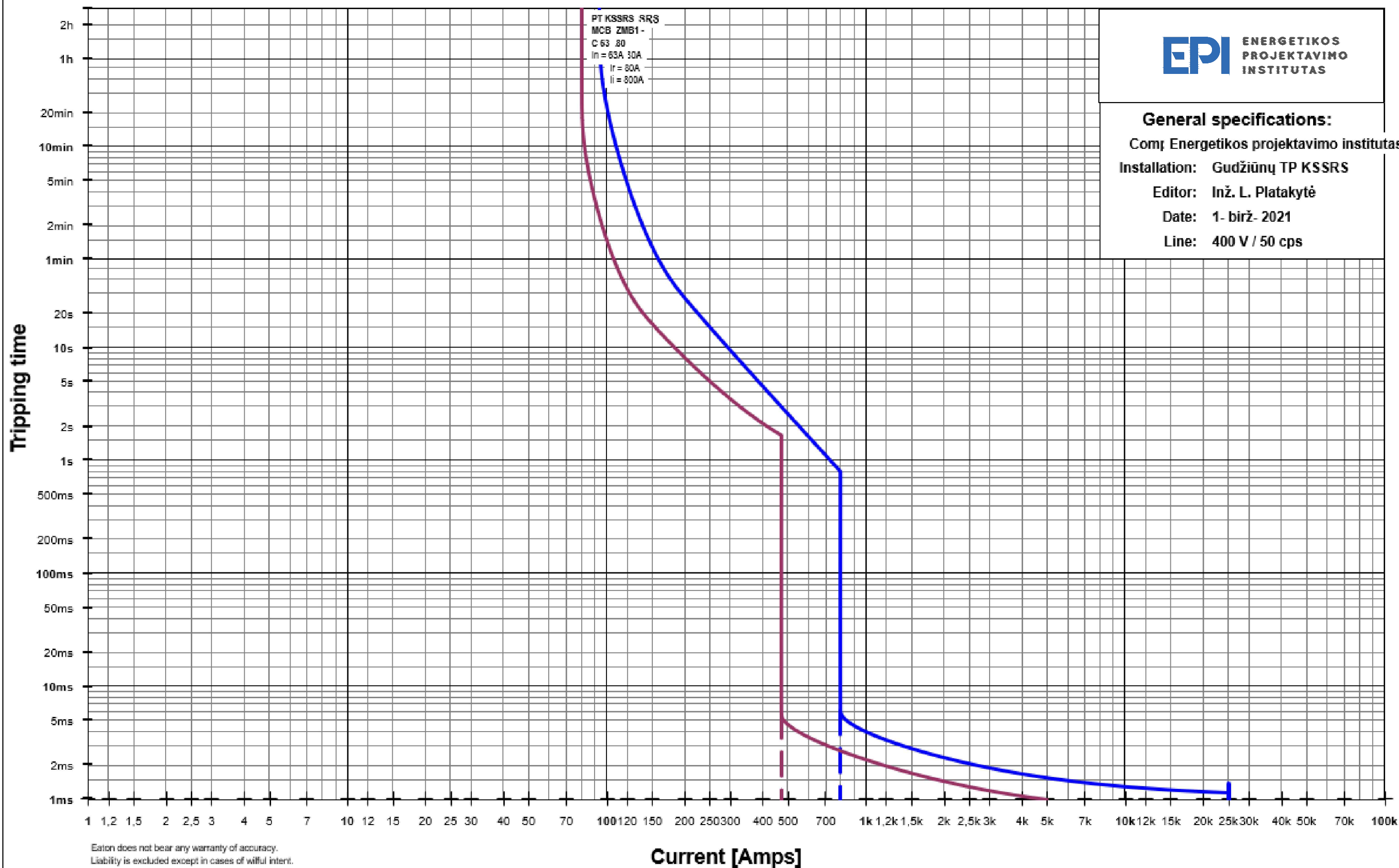


0	2021-08	Statybos leidimui (konkursui)
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Atestato Nr.	EPI ENERGETIKOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS	
	Inžinerinių tinklų (Elektros tinklų, 110/35/10 kV Gudžiūnų TP), Kėdainių r. sav., Gudžiūnų sen., Gudžiūnų k., Krakių g. 2B rekonstravimo projektas	
	110/35/10 kV Gudžiūnų transformatorių pastotė	
	PV	
	PDV	
	Inž.	
LT	AB „Energijos skirstymo operatorius“	Perdavimo tinklo kintamos srovės sąvųjų reikmių struktūrinė schema
		2021/11-01-TP-E-PT.B-03
		Lapas
		Lapų
		0
		1
		3



Pastabos:
1. Kiekvienoje sekcijoje turi būti palikta po 3 laisvas vietas 3 polių su papildomais kontaktais automatiinių jungiklių prijungimui prie galios šynelių.
2. Darbo projekte turi būti patikslintos automatiinių jungiklių srovės ir išjungimo charakteristikos pagal tiekiamos įrangos technines charakteristikas.

Tripping graphs





Litgrid AB
Viršuliškių skg. 99B,
LT-05131 Vilnius
T +370 707 02171
F +370 5 272 3986
info@litgrid.eu

www.litgrid.eu

Įmonės kodas
302564383
PVM mokėtojo kodas
LT100005748413

AB „Energijos skirstymo operatorius“
El. paštas: info@eso.lt

2021-05- Nr. 21SD-
į 2021-05-19 Nr. 21KR-SD-6786

PROJEKTAVIMO SĄLYGOS 110/35/10 kV GUDŽIŪNŲ TRANSFORMATORIŲ PASTOTĖS SKIRSTOMOJO TINKLO DALIES REKONSTRAVIMUI

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

Paskirtis: projektavimo sąlygų reikalavimai 110/35/10 kV Gudžiūnų transformatorių pastotės (toliau – Gudžiūnų TP) skirstomojo tinklo (toliau – ST) dalies rekonstravimo ir perdavimo tinklo (toliau – PT) dalies pakeitimų dėl ST dalies rekonstravimo techniniam projektui rengti. Nuo šių projektavimo sąlygų išdavimo dienos, nustoja galioti 2021-04-16 išduotos projektavimo sąlygos Nr. 21SD-1170.

Galiojimo laikas: projektavimo sąlygos galioja 5 (penkis) metus nuo jų išdavimo dienos, jeigu statybą leidžiantis dokumentas negautas. Gavus statybą leidžiantį dokumentą, jeigu toks bus reikalingas, perdavimo tinklo daliai, prijungimo sąlygos galioja iki statybą leidžiančio dokumento galiojimo pabaigos.

Projektavimo metu, atsiradus būtinybei, atsižvelgiant į kiekvieną konkretų atvejį LITGRID AB pasilieka sau teisę pakeisti projektavimo sąlygas arba sąlygų punktus iki kol bus gautas statybą leidžiantis dokumentas, jei statybą leidžiantis dokumentas nebus reikalingas, iki kol bus suderintas techninis projektas.

Nuosavybės ir turto eksploatavimo riba: nuosavybės ir turto eksploatavimo ribą tarp LITGRID AB (toliau – PSO) ir AB ESO išlaikyti esamą - ant galios transformatoriaus 110 kV įvadų gnybtų.

Situacijos aprašymas: planuojama pilna Gudžiūnų TP rekonstrukcija, remontuojant esamą galios transformatorių T-2 16 MVA, visus kitus įrenginius ir statinius įrengiant naujus.



Litgrid

Turinys

I	DALIS. BENDRIEJI REIKALAVIMAI	3
1	skyrius. AB ESO prievolės rekonstruojant PT įrenginius dėl ST dalies rekonstravimo.....	3
2	skyrius. Reikalavimai projekto įgyvendinimo terminų planavimui	4
II	DALIS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI ELEKTROS PERDAVIMO TINKLO DALIAI	5
3	skyrius. Bendrieji reikalavimai	5
4	skyrius. Reikalavimai projekto vykdymo eiliškumui ir etapams	5
5	skyrius. Reikalavimai operatyviam valdymui reikalingai dokumentacijai.....	6
6	skyrius. Reikalavimai pirminei įrangai ir savosioms reikmėms.....	7
7	skyrius. Reikalavimai relinei apsaugai ir automatikai.....	11
8	skyrius. Reikalavimai duomenų mainams, valdymui, signalizacijai ir matavimams	11
9	skyrius. Reikalavimai elektros apskaitai	11
10	skyrius. Reikalavimai statybinei daliai	12
III	DALIS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI SKIRSTOMOJO TINKLO DALIAI	13
11	skyrius. Reikalavimai projekto vykdymo eiliškumui ir etapams	13
12	skyrius. Reikalavimai operatyviam valdymui reikalingai dokumentacijai.....	13
13	skyrius. Reikalavimai pirminei įrangai ir savosioms reikmėms.....	14
14	skyrius. Reikalavimai statybinei daliai	14
15	skyrius. Reikalavimai relinei apsaugai ir automatikai.....	14
16	skyrius. Reikalavimai duomenų mainams, valdymui, signalizacijai ir matavimams	15
17	skyrius. Reikalavimai teleinformacijos surinkimui ir perdavimui.....	16
18	skyrius. Reikalavimai elektros apskaitai	16

I DALIS. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

1 skyrius. AB ESO prievolės rekonstruojant PT įrenginius dėl ST dalies rekonstravimo

1. Įvertinti ar projekto įgyvendinimui bus reikalingas statybą leidžiantis dokumentas. Jei toks dokumentas reikalingas, turi būti rengiamas atskiras PT dalies techninis projektas, jei dokumentas nereikalingas – rengiama PSO techninio projekto dalis (-ys) (toliau vienas iš jų – PT dalies techninis projektas) AB ESO projektuojamo statinio techniniame projekte. PT dalies techninis projektas privalo būti rengiami vadovaujantis projektavimo 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, taip pat PSO reikalavimais techninių projektų sudėčiai, kurie pateikti www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Reikalavimai techninių projektų sudėčiai.

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

3. Su PSO suderinti PT dalies techninį projektą, pateikiant jį derinimui pagal LITGRID AB reikalavimus techninių projektų sudėčiai, kurie pateikti www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Reikalavimai techninių projektų sudėčiai.

4. Tikslu užtikrinti PT dalies techninio projekto suderinimo su PSO trumpiausiai įmanomą terminą būtina pateikti derinti visus rengiamus PT dalies techninius projektus pilna planuojamų atlikti darbų perdavimo tinklo dalyje apimtimi vienu metu, nežiūrint kiek atskirų PT dalies techninių projektų yra rengiama.

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

6. Kreiptis į PSO dėl suderinto PT dalies techninio projekto ekspertizės organizavimo (jei tokia bus reikalinga), pateikdamas pilnos apimtį PT dalies techninio projekto popierinę kopiją ir prašymą organizuoti ekspertizę (ekspertizės organizavimo sąlygos ir tvarka bus nurodyta pasirašytoje rekonstravimo/prijungimo paslaugos sutartyje). AB ESO privalės užtikrinti PT dalies techninio projekto popierinės versijos atitikimą PSO suderinto PT dalies techninio projekto skaitmeninei versijai (.pdf, .xsl formatais), PT dalies techninio projekto pataisymą, ekspertizės išvados gavimui ir PT dalies techninio projekto patvirtinimui.

7. Gauti statybą leidžiantį dokumentą (jei toks bus reikalingas) PSO elektros perdavimo daliai ir jį pateikti PSO.

8. Apmokėti visas PT dalies techninio projekto rengimo, ekspertizės (jei tokia bus reikalinga), statybą leidžiančio dokumento gavimo (jei toks bus reikalingas), PT dalies techninio projekto vykdymo priežiūros išlaidas bei visas PT dalies statybos ar rekonstrukcijos sąnaudas teisės aktų nustatyta tvarka.

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

10. Suderintą PT dalies techninį projektą perduoti pagal LITGRID AB reikalavimus techninio projekto sudėčiai, kurie pateikti www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Reikalavimai techninių projektų sudėčiai, tik kartu su teigiama projekto ekspertizės



Litgrid

išvada (jei ekspertizę buvo privaloma atlikti), PSO vardu gautu statybą leidžiančiu dokumentu (jei toks dokumentas reikalingas) bei techninio projekto vykdymo priežiūros sutartimi.

11. Įsivertinti, kad PT dalies techniniame 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 projektą.

12. Gauti iš PSO pritarimą ST dalies techniniam projektui.

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

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

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

13.3. 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;

13.4. 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.

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

[i turini](#)

2 skyrius. Reikalavimai projekto įgyvendinimo terminų planavimui

1. Techninio projekto derinimo metu suderinti su PSO projekto įgyvendinimui reikalingas PT dalies įrenginių atjungimų datas. Konkretūs atjungimai ir datos numatomos atskirame nuo techninio projekto dokumente, kuris bus neatskiriama elektros įrenginių prijungimo prie elektros perdavimo tinklo paslaugos sutarties dalis. Dokumento forma-pavyzdys pateikiama www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Atjungimų grafikų formos

2. Perdavimo tinklo 330-110 kV dalies elektros įrenginių atjungimai, esantys elektros perdavimo tinklo dalies prijungimo paslaugos sutarties priede, PSO bus įtraukti į metinį PSO dalies elektros įrenginių atjungimų grafiką. Nepriklausomai nuo to, ar tarp Pareiškėjo ir PSO jau buvo suderintos projekto įgyvendinimui reikalingos PT dalies įrenginių atjungimų datos, projektuotojas, Pareiškėjas arba projekto įgyvendinimo rangovas, priklausomai nuo esamos situacijos, savalaikiai pateikia PSO derinimui reikalingą informaciją dėl metinio PSO dalies elektros įrenginių atjungimų grafiko sudarymo (metinį grafiką derina PSO). Nesant pasikeitimų nei trukmėse, nei atjungimų apimtyse nuo Perdavimo tinklo 330-110 kV dalies elektros įrenginių atjungimų, numatytų elektros perdavimo tinklo paslaugos sutarties priede, šis žingsnis yra patvirtinantis ketinimus vykdyti projektą numatytu grafiku, esant pasikeitimams – PSO atliks derinimą iš naujo. Vėlesniuose etapuose, vykdant mėnesio laikotarpio planavimą, projektui įgyvendinti reikalingi atjungimai gali



Litgrid

būti derinami mėnesio laikotarpio atjungimų grafiko sudarymo proceso metu tik, kai nurodomi atjungimai buvo suplanuoti ir suderinti metiniame grafike.

3. Detalūs reikalavimai, susiję su projekto įgyvendinimo darbų-atjungimo grafiku ir kita planavimui bei atjungimų suderinimui reikalinga informacija pateikiami šių sąlygų skyriuje [Reikalavimai projekto vykdymo eiliškumui ir etapams](#).

[i turinį](#)

II 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.

2. PT dalies techniniame projekte numatyti projektinius sprendinius, nustatančius organizacines ir technines priemones, darbų metodus, užtikrinant aplinkosaugos, darbuotojų saugos ir sveikatos, gaisrinės saugos reikalavimų įvykdymą.

3. PT dalies techninio projekto aiškinamajame rašte numatyti, kad parengto darbo projekto kiekvienos projekto dalies (bylos) sudėtyje turi būti detalūs dokumentacijos sąrašai, kurie bus teikiami rekonstravimo/statybos darbų techniniam įvertinimui bei statybos užbaigimui, vadovaujantis PSO patvirtintais 2014-12-19 Nr. NU-347 „Reikalavimai dokumentacijai, pateikiamai energetikos objekto statybos/rekonstravimo darbų techninio vertinimo komisijai“ ir 2014-12-19 Nr. NU-347 „Reikalavimai dokumentacijai, pateikiamai energetikos objekto statybos/rekonstravimo darbų statybos užbaigimo komisijai“ reikalavimais. Detalūs dokumentacijos sąrašai turi būti suderinti su PSO.

[i turinį](#)

4 skyrius. Reikalavimai projekto vykdymo eiliškumui ir etapams

1. PT dalies techniniame projekte turi būti aprašytas projekto vykdymo eiliškumas ir etapai. Rangos darbų vykdymo etapų ir jų trukmių bei darbų vykdymo eiliškumo detalizacija turi būti tokio lygio, kad būtų aiškios reikalingų atjungti veikiančių įrenginių apimtys bei preliminarios trukmės, taip pat nurodytos etapų trukmės. Atjungimų apimtys PSO elektros perdavimo tinklo dalies techninio projekto rengimo metu derinamos su PSO.

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

2.1. PT dalies techninio projekto SO dalyje išskirti darbus (įskaitant ir darbus kitose susijusiose TP), kurie atliekami be įtampos atjungimo, su įtampos atjungimu nurodant atjungimų apimtį ir trukmę;

2.2. Esant poreikiui atlikti RAA nuostatų keitimą PT prijunginiuose su jų atjungimu, maksimalus galimas vieno prijunginio atjungimas yra iki 3 k.d. Prijunginių atjungimai turi būti nevienalaikiai ir jų atjungimų galimybės bei seka bus vertinama techninio projekto derinimo metu. Reikalavimas netaikomas tik 110kV galios transformatoriaus PT prijunginiui, kai darbai vykdomi prisiderinant prie ESO darbų atjungus galios transformatorių;



Litgrid

3. PT dalies techninį projektą (Statybos darbų organizavimo dalis) suderinti raštu su AB „ESO“ Dispečerinio valdymo departamento Režimų planavimo skyriumi.

4. PT dalies techniniame projekte nurodyti, kad PT dalies darbų vykdymo rangovas atsakingas už objekto rekonstrukcijos darbų-atjungimo grafiko parengimą bei suderinimą su AB ESO Režimų planavimo skyriumi ir PSO. Detalus rekonstrukcijos darbų-atjungimo grafikas turi būti suderintas ne vėliau kaip 90 k. d. iki rangos darbų pradžios objekte. Darbų-atjungimų grafiką rangovas turi atnaujinti ir iš naujo atlikti visus suderinimus pasikeitus darbų eigai ir/arba jų atlikimo terminams daugiau nei per 1 mėn. Tipinė darbų-atjungimų grafiko forma-pavyzdys pateikiama www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Atjungimų grafikų formos.

5. PT dalies techniniame projekte nurodyti, jog rangovas privalo pateikti PSO atjungimų poreikius kitiems kalendoriniams metams tokia apimtimi ir terminais, kaip nusako Dispečerinio elektros energetikos sistemos valdymo nuostatai bei LITGRID AB vidaus tvarkos (330 kV dalies įrenginiams - iki einamųjų metų rugpjūčio 1 d. kitiems metams, 110 kV dalies įrenginiams - iki einamųjų metų spalio 30 d. kitiems metams).

6. PT dalies techniniame projekte nurodyti, jog rangovas privalo pateikti PSO atjungimų poreikius kitam kalendoriniam mėnesiui tokia apimtimi ir terminais, kaip nusako Dispečerinio elektros energetikos sistemos valdymo nuostatai bei LITGRID AB vidaus tvarkos (330 kV dalies įrenginiams - iki einamojo mėnesio 1-os dienos kitam mėnesiui, 110 kV dalies įrenginiams - iki einamojo mėnesio 10-os dienos kitam mėnesiui).

7. PT dalies techniniame projekte pažymėti, jog organizuojant darbus perdavimo tinklo oro linijose, kai reikia atjungti, įžeminti kertamąsias 0,4-35 kV oro linijas, šiuos darbus vykdantys darbuotojai (rangovas) sudaro darbų vykdymo grafiką, kurį prieš 20 dienų iki darbų pradžios suderina su PSO ir AB ESO. AB ESO operatyviniai darbuotojai gavę iš PSO suderintą, patvirtintą grafiką ir paraišką atjungti kertamąsias 0,4-35 kV oro linijas, derina su vartotojais (jeigu reikia) atjungimo laiką. PSO rangovams vykdant darbus PSO elektros oro linijose, kertamųjų 0,4-35 kV oro linijų įžeminimą, laidų nuėmimą, uždėjimą atlieka AB ESO rangovai. 0,4-35 kV kertamųjų OL atjungimo grafiko forma pateikiama www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Atjungimų grafikų formos.

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

[i turini](#)

5 skyrius. Reikalavimai operatyviam valdymui reikalingai dokumentacijai

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

1.1. iki rekonstruotos dalies įrenginių įjungimo parengta, suderinta su PSO ir perduota PSO patvirtinta Gudžiūnų TP 110 kV skirstyklos operatyviam 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;



Litgrid

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 užsakovo patvirtintos popieriuje ir skaitmeninėse laikmenose *.docx formatu be redagavimo apribojimų;

1.4. TPL ir TPP sąrašas derinamas su PSO atskirai techninio 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. 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.

[i turinį](#)

6 skyrius. Reikalavimai pirminei įrangai ir savosioms reikmėms

1. Rengiant PT dalies techninį projektą patikrinti rekonstruojamos TP pirminės įrangos ir savųjų reikmių įrenginių tinkamumą tolimesnei eksploatacijai pasikeitus tinklo instaliuotai galiai. Nustačius įrenginių techninių charakteristikų netinkamumą, būtina suprojektuoti tų įrenginių pakeitimą ir juos pakeisti naujais. Esant įrenginių keitimo poreikiui turi būti numatomas demontuojamų įrenginių utilizavimas arba perdavimas į PSO avarinį rezervą, suderinus su Infrastruktūros priežiūros centro (IPC) personalu. Prieš demontavimą, perduodamiems į avarinį rezervą įrenginiams turi būti atlikti bandymai pagal PT įrenginių bandymo reglamento reikalavimus. Bandymų protokolai pateikiami PSO kartu su į rezervą perduodamais įrenginiais. Numatyti išsaugomų įrenginių pristatymą į IPC paskirtą avarinio rezervu 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.

2. Jei techninio projekto rengimo metu bus nustatytas poreikis keisti eksploatuojamus srovės ar kombinuotus srovės - įtampos transformatorius, naujai keičiami matavimo transformatoriai turi atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus. 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,



Litgrid

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 F_{s5} . Galios transformatorių ir tarpsekcijinių jungtuvų prijunginiuose srovės ir/arba kombinuotų matavimo transformatorių vardinė ilgalaikė terminė srovė (I_{cth}) turi būti $\geq 150\%$. Elektros apskaitai naudojami matavimo transformatoriai iki darbų užbaigimo turi būti su Lietuvoje pripažintais gamintojo, Lietuvos arba kitos Europos Sąjungos šalies akredituotos laboratorijos išduotais patikros sertifikatais ar pastaruosius pakeičiančiais žymenimis, patvirtinančiais jų matavimo tikslumą. Standartiniai techniniai reikalavimai matavimo transformatoriams pateikiami www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

3. 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.

4. Naujai projektuojamų pirminių įrenginių spalva turi būti ruda. Skirtis gali tik viršįtampių ribotuvių spalva, kurių polimero spalva išlieka pilka.

5. Numatyti keičiamų (-o) galios transformatorių (-rius) (toliau - GT) ir kitų keičiamų pirminių įrenginių (jei techninio projekto rengimo metu bus numatytas toks poreikis) prijungimo laidininkų ir aparatinių gnybtų panaudojimą, o nesant galimybei - pakeitimą naujais. Laidai turi būti vientisi, be sujungimų. PT dalies aiškinamajame rašte įrašyti, kad GT 110 kV prijungimo gnybtai numatomi ST dalyje.

6. Rekonstruojamos dalies šynolaidžių parinkimas turi būti atliekamas išlaikant visos skirstyklos sprendinių vienodumą. Parenkant naujus laidininkus įvertinti laidininkų išilimą, vainikinį ir dalinius išlydžius, terminį ir elektrodinaminį atsparumą trumpojo jungimo srovėms, mechaninį atsparumą, srovės perkrovas, įtampas nuostolius ir ekonomiškumą, aplinkos sąlygas (apledėjimo, vėjo poveikį) ir nustatyti prijungimo vietų (įrenginių prijungimo gnybtų) leidžiamas apkrovas. Visi skaičiavimai turi būti pateikti techniniame projekte.

7. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV kietiems šynolaidžiams ir pastotėse naudojamiems lankstiesiems srovėlaidžiams (laidams) pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai>Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV stikliniams lėkštiniais izoliatoriams pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Elektros perdavimo linijos.

8. Rengiant techninį projektą patikrinti esamos žaibosaugos sistemos planą ir žaibolaidžių išdėstymą po naujų įrenginių sumontavimo. 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). Žaibosaugos zonų skaičiavimui naudoti sferos metodą. Žaibosaugos zonas apskaičiuoti įvertinant saugomų įrenginių aukštį. Skaičiavimo rezultatus kartu su brėžiniais pateikti projekte. Žaibolaidžių prijungimą prie įžeminimo įrenginių suprojektuoti taip, kad įžeminimo laidininko ilgis tarp žaibolaidžio prijungimo prie įžemintuvo (TP įžeminimo kontūro) taško ir viršįtampių jautrių įrenginių (galios



transformatorių, matavimo transformatorių, kondensatorių, reaktorių ir pan.) įžeminimo prijungimo prie įžemintuvo taško turi būti ne mažesnis kaip 15 m.

9. PT dalies techniniame projekte parašyti, kad naujai projektuojamų aukštos įtampos įrenginių (jei techninio projekto rengimo metu bus numatytas toks poreikis) 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.

10. Suprojektuoti naujai įrengiamų įrenginių (jei techninio 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, PT dalies techniniame projekte įvertinimui pateikti skirstyklos PT dalies ir ST dalies įžeminimo įrenginių sujungimo sprendinius.

11. 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.

12. 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. Projekte numatant ribotuvų laikiną išmontavimą, numatyti prie GT esamų ribotuvų ir jų laikinų 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.

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

14. 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 reikšmės. 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). Jei toks įrengimas atskirais atvejais negalimas, tuomet numatyti įrengti viršįtampių skaitiklius su nuotoliniu nuskaitymu bei vidine atmintimi įvykiams (viršįtampiams) registruoti. Tokie skaitikliai turi gebėti įrašyti ne mažiau 100 įvykių (viršįtampių) fiksuojant įvykio datą, laiką, bei per ribotuvą pratekėjusios srovės dydį.



Litgrid

15. 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 specifiikuotos techninės charakteristikos. Viršįtampių ribotuvai, viršįtampių skaitikliai neturi būti sujungiami su įžeminimo įrenginiu panaudojant įrenginio laikančiąsias metalines konstrukcijas. Kombinuoti arba nuotolinio nuskaitymo registratoriai su įžeminimo įrenginiais sujungiami vadovaujantis gamintojo instrukcijomis.

16. 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 automatinio jungiklių užrašai turi būti suderinti su PSO prieš pradedant įrenginių bei įrangos gamybą.

17. PT dalies techniniame projekte parašyti, kad naujai projektuojamų 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.

18. PT dalies techniniame projekte numatyti naujai sumontuotų pirminių įrenginių įrengimą ir patikrinimus pagal elektros įrenginių įrengimo taisykles ir PSO norminių dokumentų reikalavimus.

19. PT dalies techniniame projekte turi būti pateikiami 110 kV skirstyklos prijunginių, kuriuose projektuojami nauji įrenginiai, pjūvių brėžiniai.

20. 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. Perkelti 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. Techninio projekto techninės specifikacijos sudaromos lietuvių ir anglų kalbomis.

21. PT dalies techniniame projekte pateikti naujai įrengiamos PT SRKAS išpildymo brėžinį nurodant ST dalyje esančius jos maitinimo šaltinius. Nurodyti PT SRKAS įrengimo vietą pastotės teritorijoje.

22. Suprojektuoti PT teritorijoje naują PT KSSRS su ARĮ funkcija, iš kurios turi būti suprojektuotas esamų PT dalies kintamosios srovės vartotojų maitinimas. Suprojektuoti PT KSSRS maitinimą nuo PT SRKAS.

23. Techniniame projekte turi būti pateikiami skaičiavimai arba selektyvumo kreivės, kuriais vadovaujasi parenkant automatinius jungiklius.

[i turinį](#)

7 skyrius. Reikalavimai relinei apsaugai ir automatikai

1. Atlikti visus reikiamus RAA pakeitimus PT dalyje ryšium su ST dalies rekonstrukcija.
2. Suprojektuoti ir atlikti būtinus pakeitimus 110 kV trumpiklio - skirtuvo įjungimo/atjungimo nuo ST relinių apsaugų grandinėse, išsaugant esamus 110 kV relinės apsaugos išpildymo principus.
3. Suprojektuoti esamų galios transformatorių 110 kV dalies skyriklio, skirtuvo-trumpiklio, žemiklio saugos blokuočių grandinių būtinus pakeitimus dėl ST dalies galios transformatoriaus keitimo.
4. Į šio projekto kaštus įtraukti ir techniniame projekte numatyti poreikį Gudžiūnų TP įdiegti reikalingą RAA įrangą, jos derinimą, konfigūravimą, kompleksinius bandymus, naujos ir esamos RAA įrangos nuostatų keitimą, instrukcijų ir kitos dokumentacijos atnaujinimą bei suderinimą su PSO, signalų sąrašų parengimą.
5. Turi būti atlikti visi reikalingi montažinių ir principinių schemų, dokumentacijos pataisymai ir papildymai PT dalyje ryšium su ST dalies rekonstrukcija.
6. Suderinti RAA įrenginių, reaguojančių į trikdžius elektros perdavimo tinkle, nuostatas su PSO.

[i turinį](#)

8 skyrius. Reikalavimai duomenų mainams, valdymui, signalizacijai ir matavimams

1. Įvertinti PT įrenginių teleinformacijos (telesignalų, valdymo komandų, matavimų) pasikeitimo poreikį Gudžiūnų TP perdavimo tinklo dalyje, kuris susijęs su Gudžiūnų TP numatoma ESO dalies pilna rekonstrukcija. 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.
2. Įvertinant naujos teleinformacijos poreikį vadovautis 2019 m. gruodžio 23 d. pasirašytos Elektros energijos perdavimo paslaugos sutarties Nr. 19 SUT-406//12400 priedą Nr.10 „Teleinformacijos mainų principų ir apimčių tvarkos aprašas“ reikalavimais.
3. Išsaugoti esamos Perdavimo tinklo dalies teleinformacijos mainų apimtis, kurios šiuo metu yra perduodamos iš ESO DVS į PSO DVS ICCP protokolu.
4. Naujos teleinformacijos perdavimą iš STO į TSPĮ numatyti per STO DVS į PSO DVS. Duomenų perdavimą iš ESO DVS į PSO DVS numatyti ICCP protokolu.
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.

[i turinį](#)

9 skyrius. Reikalavimai elektros apskaitai

1. Atlikti skaičiavimus ir patikrinti, ar AB ESO dalyje atliekami pakeitimai neišsaus komercinės elektros apskaitos ir matavimų reikmėms įrengtų 110 kV kombinuotų srovės ir įtampos



Litgrid

transformatorių (ST/[T-T102) bei minėtos elektros apskaitos prijungimo keitimo poreikio. Esant tokiam poreikiui, suprojektuoti elektros apskaitų prijungimo schemą ir/ar esamų 110 kV ST/ [T pakeitimą. 110 kV ST/ [T standartiniai techniniai reikalavimai pateikti tinklalapyje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

2. Keičiant Gudžiūnų TP 110 kV prijunginiuose elektros apskaitos ir matavimų poreikiui netinkamus ST/[T, jų keitimo prijunginiuose atstatyti elektros apskaitų schemas.

3. Keičiamų ST/[T įrengimo vietos išlieka tos pačios. Antrinių apvijų skaičius ir paskirtys bus tikslinamos projektavimo metu. Antrinių apvijų vardinės apkrovos turi būti paskaičiuojamos atsižvelgiant į prie apvijų jungiamų prietaisų ir įtaisų apkrovas. ST elektros energijos apskaitoms ir matavimų reikmėms turi būti projektuojami įvertinant prijunginių vardines galias ir būtinybę užtikrinti reikalaujamą elektros energijos matavimo tikslumą visame apkrautumo diapazone. Elektros apskaitoms naudojami nauji kombinuoti ST ir [T turi būti su Lietuvoje pripažintais gamintojo, Lietuvos arba kitos Europos Sąjungos šalies akredituotos laboratorijos išduotais patikros sertifikatais ar pastaruosius pakeičiančiais žymenimis, patvirtinančiais jų matavimo tikslumą.

[i turini](#)

10 skyrius. Reikalavimai statybinei daliai

1. Esant esamos perdavimo įrangos pakeitimo poreikiui suprojektuoti ir įrengti pamatus laikančioms metalinėms konstrukcijoms bei pačias konstrukcijas.

2. Įrenginių laikančių plieninių konstrukcijų ir kitų plieninių metalo konstrukcijų antikorozinę apsaugą projektuoti vadovaujantis plieninių konstrukcijų dengimo cinku karštuoju būdu standartiniais techniniais reikalavimais, pateikiamais www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis (įbetonuojama ankerio dalis neturi būti cinkuojama).

3. Pamatai turi būti suprojektuoti gelžbetoniniai (toliau – g/b) standartinio tipo gamykliniai surenkamieji ir parenkami vadovaujantis PSO standartiniais techniniais reikalavimais www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis. Išimtiniais atvejais, priklausomai nuo hidrogeologinių sąlygų, g/b pamatai gali būti gręžtiniai arba poliniai. Projektavimo darbai atliekami pagal: Statybos normą RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“; Statybos techninį reglamentą STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“; Statybos techninį reglamentą STR 2.05.08:2005 „Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos“; Statybos techninį reglamentą STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“; Statybos techninį reglamentą STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projektų ekspertizė“; Lietuvos standartą LST EN 1992-1-1:2005 „Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės“; Lietuvos standartą LST EN 1993-1-1:2005 „Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės“; Lietuvos standartą LST EN 1997-1:2005 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės“; Lietuvos standartą LST EN 1997-2:2007 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai“; Lietuvos standartą LST EN 1536:2011 „Specialiųjų geotechnikos darbų atlikimas. Gręžtiniai poliai“; Lietuvos standartą LST EN 12699:2003 „Specialieji geotechnikos darbai. Sprautiniai poliai“ bei vadovaujantis kitomis LR galiojančiomis normomis. Pamatų inkariniai varžtai turi atitikti LST EN ISO 17660-1:2006 standarto reikalavimus ir antikorozinę dangą turi atitikti LST EN 2063:2005 standarto reikalavimus (terminis purškimas). Projektuojant vadovautis galiojančia aktualia standarto versija.



Litgrid

4. Kiekvienam pirminės komutacijos įrenginiui suprojektuoti atskiras laikančias plienines metalo konstrukcijas. Projektuoti skirtingų rūšių įrenginius ant bendros laikančios metalo konstrukcijos turinčios bendrus pamatus leidžiama tik jei nėra galimybės suprojektuoti kitaip (žr. elektrotechnikos dalį).

5. Numatyti dangų atstatymą po įrangos demontavimo.

6. Įrengiant po galios transformatoriais naujas alyvos surinkimo duobes (betoninius aptvarus), suprojektuoti ir įrengti pamatus viršįtampių ribotuvų laikančioms metalinėms konstrukcijoms.

7. Kiti reikalavimai statybinei daliai pateikiami tinklalapyje adresu: www.litgrid.eu > Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai>Statybinė dalis.

[i turini](#)

III DALIS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI SKIRSTOMOJO TINKLO DALIAI

11 skyrius. Reikalavimai projekto vykdymo eiliškumui ir etapams

1. Įvertinti visus šių sąlygų 1, 2 ir 4 skyrių reikalavimus.

2. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo techninio projekto dalis, apimanti pagrindinę informaciją apie darbų vykdymo eiliškumą, reikalingus veikiančių įrenginių, esančių PSO-ESO nuosavybės riboje atjungimus, turi būti suderinta su PSO. Detalūs reikalavimai, susiję su projekto įgyvendinimo darbų-atjungimo grafiku ir kita planavimui bei atjungimų suderinimui reikalinga informacija pateikiami šių sąlygų [4 skyriuje](#).

3. ST dalies rekonstrukcijos rangovas yra atsakingas už detalaus objekto rekonstrukcijos darbų-atjungimų grafiko parengimą bei suderinimą su PSO. Objekto rekonstrukcijos darbų-atjungimų grafikas parengiamas ir suderinamas ne vėliau kaip 45 k.d. iki numatomų rangos darbų objekte pradžios. 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

4. Neplaniniais/avariniais atvejais PSO dalyje atsiradusių defektų, gedimų pašalinimui projekto vykdymo metu neturi būti apribojimų PSO dalies įrenginių atjungimui - AB ESO turi nusimatyti galimas technines priemones, organizacinius veiksmus dėl ST dalies vartotojų užmaitinimo. Veiksmų planas tokiais atvejais gali būti perkeliamas į su PSO derinamą detalių objekto rekonstrukcijos darbų-atjungimų grafiką.

5. Rekonstruotų ar naujai sumontuotų įrenginių įjungimas galimas tik pagal patvirtintą vienkartinę įjungimo programą. Programą (110 kV galios transformatoriaus įjungimo dalis) suderinti su PSO. Įjungimas, kai jame privalo dalyvauti PSO Rangovas ir/ar PSO RAA atstovai, galimas tik darbo dienomis bei darbo valandomis. Įjungimo programą rengia ir su PSO, derina Gamintojo dalies rangovas.

[i turini](#)

12 skyrius. Reikalavimai operatyviniam valdymui reikalingai dokumentacijai

1. Numatyti, jog iki rekonstruotų įrenginių įjungimo, AB ESO parengia, su PSO Sistemos valdymo centru suderina ir pateikia PSO patvirtintus:

1.1. atnaujintą pastotės operatyvinę schemą;



Litgrid

- 1.2. įrenginių operatyvinio valdymo instrukcijas;
- 1.3. atnaujintus rekonstruotos dalies tipinius perjungimo lapelius;
- 1.4. rekonstruotos dalies vienkartinę įjungimo programą.

2. Rekonstruotų ar naujai sumontuotų įrenginių įjungimas galimas tik pagal patvirtintą vienkartinę įjungimo programą. Programą (galios transformatorių įjungimo dalis) suderinti su PSO. Įjungimas, kai jame privalo dalyvauti PSO Rangovas ir/ar PSO RAA atstovai, galimas tik darbo dienomis bei darbo valandomis. Įjungimo programą rengia ir su PSO, derina AB ESO arba jos Rangovas.

[į turinį](#)

13 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. Suprojektuoti ir numatyti GT 110 kV įvadų prijungimui prie 110 kV šynuotės prijungimo gnybtus.

3. Suprojektuoti PT SR KAS spintą.

4. Suprojektuoti PT savųjų reikmių maitinimą nuo dviejų nepriklausomų 0,4 kV trifazių maitinimo šaltinių. Kiekvieno nepriklausomo elektros energijos šaltinio galingumas turi užtikrinti visų TP savųjų reikmių elektros imtuvų maitinimą.

5. Keičiant apsaugos nuo tiesioginio žaibo smūgio įrenginius ST dalyje, būtina nepabloginti esamos situacijos PT dalyje.

[į turinį](#)

14 skyrius. Reikalavimai statybinei daliai

1. Esant esamos perdavimo įrangos pakeitimo poreikiui suprojektuoti ir įrengti pamatus laikančioms metalinėms konstrukcijoms bei pačias konstrukcijas.

2. Reikalavimai statybinei daliai pateikiami tinklalapyje adresu: www.litgrid.eu > Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai>Statybinė dalis.

[į turinį](#)

15 skyrius. Reikalavimai relinei apsaugai ir automatikai

1. Suprojektuoti 110 kV trumpiklio - skirtuvo įjungimo/atjungimo nuo ST relinių apsaugų grandinės ir sumontuoti per gnybtų atskyrimo spintą (toliau - GAS).

2. Suprojektuoti galios transformatoriaus 110 kV dalies skyriklių, įžemiklių saugos blokuočių grandinių pakeitimus dėl ST dalies rekonstrukcijos ir sumontuoti per GAS.

3. Suprojektuoti galios transformatoriaus perspektyvinio 110 kV jungtuvo valdikliui apibendrintą signalą apie ST RAA apsaugų suveikimą, automatinio kartotinio įjungimo (AKI) draudimą nuo ST RAA apsaugų suveikimo ir sumontuoti per GAS.

4. Galios transformatoriaus perspektyvinio 110 kV jungtuvo išjungimo komandos nuo transformatoriaus RAA turi būti projektuojamos/numatomos tiesiogiai į abi jungtuvo išjungimo rites (ne per valdiklius).

5. Suprojektuoti ir ST dalyje įrengti avarijų prevencijos ir automatikos priemonės:



Litgrid

5.1. nukrovimo automatiką (NA), pažemėjus 110 kV įtampai perdavimo tinkle, ir automatinį išjungtų ST elektros energijos vartotojų kartotinį įjungimą (NAKĮ), atsistačius elektros tinklo įtampai;

5.2. vartotojų automatinį dažnio nukrovimą (ADN), išjungiant ST vartotojus, ir automatinį kartotinį išjungtų vartotojų įjungimą (DAKĮ), atsistačius elektros tinklo dažniui;

5.3. ST vartotojų NA įrengimui į gnybtų atskyrimo spintą iš NA įrenginio atvesti įtampos grandines, kurios bus prijungiamos prie PT 110 kV įtampos transformatorių „atviro trikampio“ antrinių grandinių.

6. Numatyti reikiamą kiekį galinių relių kontaktų, grandines nuvedant į GAS, 110 kV pusės galios transformatoriaus prijunginio perspektyvinio jungtuvo išjungimui per 2 išjungimo rites ir atskirą grandinę jungtuvo rezervavimo įrenginio (JRĮ) paleidimui ir automatinio kartotinio įjungimo (AKĮ) draudimo komandos suformavimui nuo ST RAA apsaugų suveikimo.

7. Numatyti reikiamą kiekį kontaktų, dėl ST dalies rekonstrukcijos, galios transformatorių 110 kV dalies skyriklių, žemiklių saugos blokuočių grandinių realizavimui.

8. Visas bendras PT ir ST priklausančias RAA grandines jungti per GAS, ties bendrovių teritorijų riba kiekvienam transformatoriui atskirai.

9. Atlikti RAA kompleksinius bandymus tarp PT ir ST.

[į turinį](#)

16 skyrius. Reikalavimai duomenų mainams, valdymui, signalizacijai ir matavimams

1. Suprojektuoti naujos teleinformacijos surinkimą, perdavimą ir valdymą per ESO DVS į PSO DVS ICCP protokolu.

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. Įvertinti ir suprojektuoti reikiamus teleinformacijos surinkimo, perdavimo ir valdymo pakeitimus“.

4. Techninį projektą derinti su PSO, techninio 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. PSO pateikia Gudžiūnų TP esamos teleinformacijos (signalai, valdymas ir matavimai) sąrašus projektavimo paslaugą atliekančiai organizacijai, jeigu techninio projekto rengimo metu PSO nustatomas poreikis priimti iš STO DVS Gudžiūnų TP skirstomojo tinklo dalies reikalingą teleinformaciją. Tolimesnis Gudžiūnų TP teleinformacijos sąrašo apimčių pildymas, koregavimas bei derinimas su PSO atsakingais darbuotojais vykdomas pateiktuose teleinformacijos sąrašuose.

7. 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](#)



Litgrid

17 skyrius. Reikalavimai teleinformacijos surinkimui ir perdavimui

1. ST TSPĮ numatyti rezervines sąsajas duomenų mainams IEC 60870-5-101 (Master, Slave) protokolu, pagal „LITGRID AB ir AB „Energijos skirstymo operatorius“ elektrotechnikos darbuotojų tarpusavio darbo santykių nuostatų“ reikalavimus.

[i turinį](#)

18 skyrius. Reikalavimai elektros apskaitai

1. Vadovaujantis EĮBT reikalavimais turto nuosavybės riboje suprojektuoti ir įrengti PT SR komercinės elektros apskaitos spintą (PT SR KAS) ir įrengti komercinę apskaitą. PT įrangos naujoji PT SR KSSR spinta turi būti pajungta prie PT SR KAS.

2. Rekonstrukcijos metu turi būti užtikrintas PT SR maitinimas.

[i turinį](#)

Perdavimo tinklo departamento direktorius